



Ficha de Avaliação PNLD ENSINO MÉDIO - 2026-2029 - Ensino Médio - Obras Didáticas

Código FNDE: 0112 P26 01 01 203 815

Categoria: Categoria 01 - Obras Didáticas de Área de Conhecimento e seus Respectivos Componentes Curriculares - Coleção Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Área do conhecimento: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Componente: Coleção Ciência da Natureza e suas Tecnologias

Resultado: Aprovado com Falhas pontuais

Blocos

- [QUÍMICA] - BLOCO 1 LIVRO DO PROFESSOR
- [FÍSICA] - BLOCO 1 ASPECTOS ESPECÍFICOS – CNT E FÍSICA
- [BIOLOGIA] - BLOCO 1 CRITÉRIOS COMUNS
- [QUÍMICA] - BLOCO 2 ASPECTOS GERAIS E COMUNS DA OBRA
- [FÍSICA] - BLOCO 2 LIVRO DO PROFESSOR
- [BIOLOGIA] - BLOCO 2 CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DA BIOLOGIA NO LIVRO DO PROFESSOR
- [QUÍMICA] - BLOCO 3 ASPECTOS ESPECÍFICOS – CNT E QUÍMICA
- [FÍSICA] - BLOCO 3 ASPECTOS GERAIS E COMUNS DA OBRA
- [BIOLOGIA] - BLOCO 3 CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DA BIOLOGIA NO LIVRO DO ESTUDANTE
- [QUÍMICA] - BLOCO 4 BASE COMUM CURRICULAR – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
- [FÍSICA] - BLOCO 4 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
- [BIOLOGIA] - BLOCO 4 BASE COMUM CURRICULAR – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
- [QUÍMICA] - BLOCO 5 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – CNT - QUÍMICA
- [FÍSICA] - BLOCO 5 ESTRUTURA EDITORIAL E PROJETO GRÁFICO
- [BIOLOGIA] - BLOCO 5 ADEQUAÇÃO EDITORIAL E PROJETO GRÁFICO
- [QUÍMICA] - BLOCO 6 MARCO LEGAL E PRINCÍPIOS ÉTICOS
- [FÍSICA] - BLOCO 6 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – CNT - FÍSICA
- [BIOLOGIA] - BLOCO 6 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – CNT - BIOLOGIA
- [QUÍMICA] - BLOCO 7 BLOCO DE LIBRAS
- [FÍSICA] - BLOCO 7 MARCO LEGAL E PRINCÍPIOS ÉTICOS
- [BIOLOGIA] - Bloco 7 MARCO LEGAL E PRINCÍPIOS ÉTICOS - CNT - BIOLOGIA
- [CIÊNCIAS DA NATUREZA CATEGORIA II] - BLOCO 8 FALHAS PONTUAIS
- [FÍSICA] - BLOCO 9 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – LIBRAS
- [BIOLOGIA] - BLOCO 9 - MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – LIBRAS
- [QUÍMICA] - BLOCO 10 PARECER - CNT - QUÍMICA
- [FÍSICA] - BLOCO 11 - PARECER
- [BIOLOGIA] - BLOCO 11 - PARECER

[QUÍMICA] - BLOCO 1 LIVRO DO PROFESSOR

1.1. Aspectos específicos relacionados ao Livro do Professor Componente Química

1.1. Aspectos específicos relacionados ao Livro do Professor Componente Química

1.11 O Livro do Professor apresenta, em seu texto introdutório, o componente curricular Química no contexto da área "Ciências da Natureza", ressaltando as relações e aproximações com noções, conceitos e situações também abordadas em outros componentes curriculares do Ensino Médio? (Anexo I, 5.8.4.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro do professor apresenta em seu texto introdutório um tópico de número dois denominado A Base Nacional Comum Curricular em que apresenta alguns exemplos de relações que podem ser estabelecidas entre a Química e outros componentes:

1- Na página 456, o livro destaca que a luta contra as mudanças climáticas pode englobar conhecimentos de Física, Química, Biologia e Ciências Políticas.

2- Na página 459, o livro destaca a seção Foco na história, em que o conteúdo de Química pode ser relacionado com o componente de História e outros componentes de ciências humanas a partir da habilidade EM13CNT201.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
IM MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	IMMP0000640112P260101203815_DESC.pdf	página 456
IM MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	IMMP0000640112P260101203815_DESC.pdf	página 459

1.12 O Livro do Professor apresenta uma proposta pedagógica que compreenda o papel mediador do professor de Química, assumindo sua especificidade e a condução das atividades didáticas numa perspectiva de rompimento com visões de ciência meramente empiristas e indutivistas? (Anexo I, 5.8.4.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No Livro do Professor, a obra indica que adota em sua proposta didático-metodológica a contextualização, interdisciplinaridade e o letramento científico, perspectivas que compreendem o estudante como sujeito ativo no processo de aprendizagem e, conseqüentemente, o professor como mediador. Como pode ser visto no recorte de texto feito da página 471 do Livro do Professor: "Para avançar no ensino de Química, é essencial adotar uma abordagem que reconheça a importância do papel mediador do professor, rompendo com visões empiristas e indutivistas".

Em relação às concepções sobre o conhecimento, no tópico "Visão epistemológica contemporânea de ciência", o livro pontua que a coleção apresenta uma abordagem que transcende as perspectivas tradicionais empiristas e indutivistas ingênuas. Isso pode ser observado por exemplo na seção "Ponto de Parada", da página 76, que apresenta duas questões em que o livro pergunta ao estudante sobre a evolução dos modelos atômicos. Acerca do tema, a resolução apresentada pelo Livro do Professor na página 494 rompe com as perspectivas empiristas e indutivistas. Exemplos:

1. O livro pontua que não existem modelos atômicos certos ou errados, cada um serve (ou serviu) seu propósito por determinado tempo.
2. O livro explica que a ciência é dinâmica e os modelos são temporários a partir da evolução tecnológica e do avanço do conhecimento humano.

11.3 O Livro do Professor oferece ao(a) professor(a) diferentes possibilidades de leitura de literatura de ensino de Química, com problematizações a respeito do processo ensino e aprendizagem, bem como sugestões de atividades pedagógicas complementares? (Anexo I, 5.8.4.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Ao longo das orientações específicas de cada unidade e ao final delas, são sugeridas ao professores diversas possibilidades de leitura sobre conteúdos de Química e da área de Wnsino de Ciências da Natureza, bem como práticas complementares de experimentação. Exemplos:

1. Na página 493, no boxe "Sugestão de leitura suplementar sobre o Ensino de Química" são sugeridos ao professores textos sobre história da ciência e sua relação com a prática docente no ensino de química bem como sobre didática e epistemologia científicas.
2. Na página 486 é sugerida uma prática experimental complementar sobre densidade, solubilidade e viscosidade de substâncias. Essa prática usa materiais de fácil acesso e por meio de algumas questões permite ao professor refletir sobre sua viabilidade na sala de aula.
3. Na página 530, no boxe "Sugestão de leitura suplementar sobre o Ensino de Química" sugere a leitura de um texto sobre a abordagem de questões sociocientíficas no ensino de Ciências, de autores dessa área.

11.4 O Livro do Professor alerta claramente, em relação à experimentação, sobre a periculosidade dos procedimentos propostos, bem como oferece alternativas na escolha dos materiais para os experimentos? (Anexo I, 5.8.4.1, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No Livro do Professor está presente um tópico denominado "Experimentação e orientações sobre o descarte de resíduos", na página 482. Nessa seção é recomendado que o professor avalie a viabilidade do experimento indicado no material didático ou de sua própria autoria, considerando a escolha e quantidade de materiais necessários, a adequação do espaço, o gerenciamento do tempo, bem como os *cuidados com a segurança química e o descarte dos resíduos gerados* na atividade prática. Indica ressaltar aos estudantes que toda prática experimental deve ser planejada e que os possíveis riscos devem ser identificados previamente.

Em relação às alternativas na escolha dos materiais, na apresentação da prática complementar sugerida ao final da Unidade 1, na página 486, sugere-se a troca do reagente glucose de milho por mel, caso o professor não tenha o produto listado em sua escola.

11.5 O Livro do Professor apresenta propostas de atividades experimentais complementares? (Anexo I, 5.8.4.1, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor propõe diferentes atividades experimentais com materiais alternativos e de baixo custo e em que os reagentes podem ser eventualmente substituídos por outros, se o professor achar necessário. Exemplos:

1. Na página 520 é sugerida uma prática complementar sobre a determinação do valor calórico de uma Castanha do Pará. Antes da lista de materiais, procedimentos e atividades, há uma explicação teórica sobre o conteúdo.
2. Na página 530 há a proposição do experimento envolvendo a construção de uma pilha de limão.

11.6 O Livro do Professor oferece sugestões de descarte dos resíduos gerados em atividades experimentais? (Anexo I, 5.8.4.1, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor oferece sugestões de descarte dos resíduos. Exemplos:

1. Nas páginas 520 e 521, no experimento de determinação do valor calórico da castanha de caju, o livro sugere o descarte de resíduos na pia ou lixeira comum de acordo com o reagente.
2. Na página 486, no experimento de densidade, o livro sugere o descarte de líquidos na pia, o de sólidos orgânicos no lixo comum e se houver algo que possa ser reciclado, no recipiente apropriado para recicláveis.
3. Em relação ao descarte de resíduos, na página 482, há uma orientação: "Os resíduos gerados nas práticas experimentais, se necessitarem de tratamento específico, como neutralização, estabilização ou separação, devem ser armazenados adequadamente e podem ser encaminhados a universidades ou autoridades locais. Evite o descarte de resíduos desconhecidos na pia".

11.7 O Livro do Professor apresenta orientações pedagógicas que promovam discussões acerca dos processos produtivos, de forma que os professores devam integrar os conhecimentos de Química com as relações sociais no mundo do trabalho, destacando os processos de produção ligados à indústria Química e os desafios ambientais relacionados à geração, ao descarte e ao tratamento de resíduos? (Anexo I, 5.8.4.1, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta uma relação entre as discussões que o professor possa associar a química ao mundo do trabalho. Exemplos:

1. Na página 465, no tópico "Projeto de Vida", o livro destaca a importância de o professor abordar o tema na disciplina de Química a fim de apoiar o estudante em seu ingresso no mundo do trabalho e também em suas habilidades socioemocionais
2. Nas orientações iniciais do Capítulo 3, na página 490, o livro apresenta a seção denominada "Mundo do Trabalho" com o texto intitulado "Elas comandam a catação", referente à página 55 do Livro do Estudante.
3. Na página 516, na apresentação da seção "Mundo do trabalho" intitulada "SENAI ajuda indústria a aplicar atmosfera modificada em alimentos embalados", referente à página 227 do Livro do Estudante, a obra discorre sobre o trabalho do químico de ampliar a vida útil de produtos alimentícios na indústria de alimentos.

11.8 O Livro do Professor orienta - por meio de referências, textos e notas - a respeito da importância da interdisciplinaridade e a relação com o conhecimento de Química, de forma a possibilitar discussões sobre a natureza e as atividades humanas? (Anexo I, 5.8.4.1, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Na orientações gerais presentes no Livro do Professor, a interdisciplinaridade é apresentada em três momentos: no tópico *Interdisciplinaridade* da página 469, no tópico *A interdisciplinaridade na coleção* da página 471 e no tópico *Interdisciplinaridade no ensino de Química* na página 482. Além disso, no Livro do Professor, ao longo do material de uso do estudante, são apresentadas notas sobre interdisciplinaridade logo acima dos textos. Exemplos:

1. Na página 117 do Livro do Professor, há uma nota sobre o texto da seção "Doses de saber" em que o livro destaca que o professor de Química pode favorecer a interdisciplinaridade em conjunto com professores da área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas ao trabalhar o tema sobre descoberta arqueológica e sociedade indígena.
2. A interdisciplinaridade entre a Química e outras áreas aparece em outros momentos, como por exemplo, no texto intitulado "Justiça Socioambiental para enfrentar a crise climática" da página 224, em que há uma nota sobre a importância do trabalho conjunto com as disciplinas de Língua Portuguesa e Geografia.

119 O Livro do Professor apresenta resolução dos exercícios de forma completa, clara e com discussão conceitual de forma a auxiliar o trabalho do(a) professor(a)? (Anexo I, 5.8.4.1, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A resolução dos exercícios é feita no Livro do Professor de forma clara e com discussão conceitual, como nos exemplos:

1. Na página 259 da parte referente ao Livro do Estudante no Livro do Professor traz a resolução dos exercícios apresentados na seção Zerando o capítulo do capítulo 13: O estudo das dispersões
2. Na página 489 das Orientações Específicas do Livro do Professor traz a resolução das atividades da seção Ponto de Parada da página 39.

Em contraposição, em relação à resolução de exercícios, a obra apresenta inconsistências como, por exemplo:

1. A resolução do exercício da página 503, referente à página 118, número um, letra b exige do estudante uma fórmula da radioatividade sobre meia-vida que não foi enunciada ao longo do capítulo 6
2. Na página 522, a resolução do exercício referente à seção "Ponto de Parada", da página 274, não está correta, isso por que o livro utiliza para o cálculo o valor de 328KJ/mol para a energia de ligação entre C e Cl, mas o valor correto é 338KJ/mol, conforme tabela da página 274. A mesma situação acontece para a energia de ligação entre C e H, que é tabelado em 413KJ/mol, mas na resolução se apresenta como 412KJ/mol. A resolução final apresentada pelo livro da entalpia de reação da formação do clorofórmio é -312KJ/mol, mas a correta é -345KJ/mol.

1110 O Livro do Professor apresenta sugestões de discussão de gráficos, figuras e imagens de forma a impulsionar o potencial didático e estimular o(a) docente ao ensino dos conceitos científicos? (Anexo I, 5.8.4.1, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro orienta trabalhar gráficos, figuras e imagens com os estudantes abordando a necessidade de estimular a interpretação destes recursos a partir da habilidade da BNCC da área de Ciências da Natureza, EM13CNT302. Exemplos:

1. Na página 460, o livro explica a importância do professor estimular a inferência dos estudantes a partir da leitura e interpretação de gráficos
2. Nas orientações didáticas iniciais de cada capítulo, há o fomento para que o professor trabalhe a interpretação de gráficos, como por exemplo, no início do Capítulo 3, página 490, em que há a descrição de como analisar gráficos de aquecimento de substâncias e misturas.

1111 O Livro do Professor apresenta pelo menos uma sugestão de avaliação ao final de cada capítulo e diferentes sugestões avaliativas ao longo da obra? (Anexo I, 5.8.4.1, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta diferentes sugestões de avaliação ao longo da obra. O livro explica ao professor na página 467 que as seções "Ponto de Parada" pode auxiliar na avaliação diagnóstica. Ao final de cada unidade, como por exemplo, na página 531, ao final da unidade 8, há um box denominado "Para avaliar", em que o livro sugere ao professor como pode avaliar os estudantes de acordo com os conteúdos trabalhados, além de fornecer subsídios para eventuais atividades de recuperação. No caso desta unidade é sugerido a elaboração de um relatório.

1.2. Aspectos gerais de adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor

1.2. Aspectos gerais de adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor

1.2.1 O Livro do Professor contém o Livro do Estudante de forma integral e apresenta ao final do material a parte direcionada aos professores, compondo um único volume? (Anexo I, 3.22, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor é composto por um único volume. Ele é composto pelo Livro do Estudante até a página 448 e entre as páginas 449 e 544 compreende o Livro do Professor, que a obra chama de "Manual do Professor".

1.2.2 O Livro do Professor apresenta a sugestão de respostas às questões propostas no livro do estudante? (Anexo I, 3.22, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta as sugestões de respostas aos exercícios propostos no Livro do Estudante, conforme exemplos a seguir:

1. Nas páginas 345 e 346 são apresentadas as respostas das questões da seção "Zerando o capítulo" com o lembrete ao professor de consultar as orientações didáticas do livro do professor.
2. Na página 518 Traz a orientação de fazer uso de diversas formas de resolução das questões propostas ao apresentar os conceitos relacionados aos principais tipos de concentração, nas páginas 249 a 252.
3. Na página 531 é apresentada a resolução do exercício 7, referente às páginas 345 e 346.

1.2.3 O Livro do Professor explicita os pressupostos teórico-metodológicos e os objetivos que fundamentam sua proposta didático-pedagógica e, no caso de recorrer a mais de um modelo teórico-metodológico de ensino, há a indicação da articulação entre eles? (Anexo I, 3.22, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta no Livro do Professor a perspectiva teórica-metodológica adotada, articulando e tecendo as aproximações entre teoria e metodologia. As perspectivas adotadas estão apresentadas a partir da página 468, englobando a *interdisciplinaridade*, *letramento científico*, a *contextualização*, as *Temas Contemporâneos Transversais*, as *culturas juvenis* e uma *visão epistemológica contemporânea*. O livro articula tais perspectivas tendo como premissas as competências e habilidades da BNCC, contextualizadas com situações do dia a dia do estudante.

1.2.4 O Livro do Professor descreve a organização geral da obra, tanto no conjunto de suas partes quanto na estruturação interna de cada uma delas? (Anexo I, 3.22, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor, em suas orientações didáticas gerais, apresenta a estrutura da coleção entre as páginas 466 e 468 e nas orientações específicas a partir da página 483 até a página 544 detalha cada unidade e os capítulos constituintes.

1.2.5 O Livro do Professor indica possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola, oferecendo orientações teóricas, metodológicas e formas de articulação do componente curricular Química com outros componentes, inclusive, disponibilizando subsídios para o planejamento individual e coletivo? (Anexo I, 3.22, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor orienta o trabalho interdisciplinar e disponibiliza subsídios para o planejamento individual e coletivo

1. Na página 469, o livro indica estratégias metodológicas para promover esta prática como: história da ciência, interconexão com as artes, literatura e cinema, júri simulado e resolução de problemas.
2. Na página 471, para subsidiar o planejamento individual e coletivo do professor, o livro sugere projetos sobre sustentabilidade a partir da relação entre as áreas de Ciências da Natureza, Matemática e Linguagens.
3. Na página 482 o livro propõe as seguintes articulações: manifestações artísticas, com Língua Portuguesa; textos de divulgação científica, com Ciências Humanas; acontecimentos históricos, com Biologia e Física; projetos ambientais e alimentares e com Física e Matemática.

1.2.6 O Livro do Professor apresenta o uso adequado do Livro do Estudante, inclusive no que se refere às estratégias e aos recursos didáticos a serem empregados? (Anexo I, 3.22, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor na parte intitulada Manual do Professor - Orientações Didáticas Específicas - Química -, entre as páginas 480 e 544, apresenta o uso do Livro do Estudante, trazendo orientações didáticas ao apresentar cada capítulo, de modo a detalhar seções, atividades, estratégias de avaliação, leituras de livros e/ou artigos e, ainda, sugestão de vídeos ou documentários complementares sempre ligando os recursos didáticos com as habilidades propostas pela BNCC. Além disso, apresenta um box sobre interdisciplinaridade com a sugestão de leitura de um artigo ou livro.

1.2.7 O Livro do Professor discute diferentes concepções, formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que o professor poderá utilizar ao longo do processo ensino-aprendizagem? (Anexo I, 3.22, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor, em suas orientações gerais, apresenta um item denominado Avaliação, entre as páginas 472 e 476, no qual apresenta os modelos diferentes modelos avaliativos e traz sugestões de instrumentos e técnicas avaliativas. Já em suas orientações didáticas específicas, sugere oferecer ao estudante exercícios, experimentos e relatórios como forma de avaliação e sistematização de conceitos. As concepções sobre avaliação orientam superar o sentido de avaliação punitiva propondo diferentes estratégias para que, caso o estudante não tenha aprendido, haja um processo de recomposição de aprendizagens, com a retomada dos conteúdos. Exemplos:

1. Na página 538, a seção "Ponto de Parada" apresenta algumas questões para sistematização do conteúdo ou avaliação.
2. Na página 544, no box "Para avaliar", o livro sugere ao professor não utilizar somente provas, mas todas as produções realizadas durante o tempo das aulas, como por exemplo, mapas conceituais, cartazes, desenhos, linhas dos tempo e relatórios.

1.2.8 O Livro do Professor explicita os diferentes graus de complexidade e amplitude das competências gerais e específicas, reforçando a autonomia do professor para adaptar seu planejamento didático diante do Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar e orientações curriculares regionais? (Anexo I, 3.22, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor orienta o professor a adaptar o material conforme seu contexto específico na página 480, ao apresentar um cronograma de utilização da obra, dizendo que este pode ser modificado de acordo com a realidade e necessidades da prática escolar dos professores. As competências gerais da BNCC são apresentadas nas páginas 457 e 458, e as competências específicas da área de Ciências da Natureza são discutidas nas páginas 459 e relacionadas com os temas *Matéria e Energia*, *Vida e Evolução*, *Terra e Universo* e práticas investigativas. Em seguida o livro destaca habilidades derivadas das competências específicas e como elas podem ser relacionadas com os conhecimentos científicos apresentados no livro.

1.2.9 O Livro do Professor apresenta subsídios teóricos e práticos para desenvolver o trabalho pedagógico levando em conta as diferentes culturas juvenis? (Anexo I, 3.22, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor traz uma seção denominada Cultura Juvenil, entre as páginas 464 e 465, na qual orienta atrelar a cultura dos jovens ao currículo e ao cotidiano escolar. A cultura do grafite, por exemplo, é apresentada como forma de contextualização artística; o uso de tecnologias e mídias digitais como redes sociais, vídeos, jogos educativos e aplicativos também é apresentado como forma de aproximar o planejamento do professor das culturas juvenis, ambos na página 464.

1.2.10 O Livro do Professor explicita o conceito de cada um dos modelos avaliativos (somativo, formativo, diagnóstico, comparativo, ipsativo) e indica o objetivo na utilização de cada um deles? (Anexo I, 3.22, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta as formas de avaliação e estratégias de avaliação que o professor pode utilizar com os estudantes ao final de cada conteúdo trabalhado. Para isso, explica os diferentes tipos de avaliação e seus objetivos: formativa, somativa, diagnóstica, comparativa e ipsativa nas páginas 472 e 473. Ao final das orientações didáticas gerais, o livro apresenta um quadro ao professor com os tipos de avaliação a serem aplicadas de acordo com os instrumentos avaliativos. O quadro encontra-se nas páginas 474 e 475. Como exemplo, pode-se citar o instrumento avaliativo teste que o livro classifica como avaliação diagnóstica e formativa.

1.2.11 O Livro do Professor apresenta sugestões de organização dos conteúdos em cronogramas (bimestral, trimestral e semestral), bem como orienta o(a) professor(a) sobre como ele(a) poderá construir seu próprio cronograma, de acordo com a sua realidade escolar? (Anexo I, 3.22, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta, nas páginas 480 e 481, um quadro orientando o professor acerca da forma de trabalhar a obra de acordo com seu contexto, ou seja, bimestral, trimestral ou semestral. No quadro, apresenta quantas semanas o professor pode utilizar para trabalhar os conteúdos dos capítulos e quantas pode utilizar para avaliações ou feira de Ciências, levando-se em conta 40 semanas letivas. Nas semanas sugeridas pelo livro, o professor pode adaptar para fazer ajustes e planejamentos.

1.2.12 O Livro do Professor ilustra formas de organização da turma (em sala de aula) além do modelo enfileirado? (Anexo I, 3.22, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A organização da turma é orientada pelo Livro do Professor, na página 454 das orientações gerais, na qual há um tópico denominado "Organização das turmas". O livro apresenta o modelo de carteiras enfileiradas ou em duplas relacionado ao modo transmissivo de conteúdos, sendo os estudantes apenas receptores desses conhecimentos. Nas páginas 492 e 493, sugere um *tour* virtual pelo Museu do Amanhã, com os estudantes em grupos fazendo anotações e articulando-as ao conhecimento químico.

1.2.13 O Livro do Professor propõe estratégias de ensino que proporcionem inclusão de estudantes com deficiência? (Anexo I, 3.22, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor, entre as páginas 465 e 466, apresenta a seção intitulada "A Inclusão de Estudantes com Deficiência", onde são listadas orientações para que o professor exerça uma prática educativa inclusiva. As orientações envolvem o planejamento das aulas, a inserção da família, a escuta aos estudantes portadores de necessidades especiais e a educação inclusiva aos colegas que não possuem deficiência, a fim de estimular a boa convivência. O livro orienta que o professor respeite o relatório pessoal com a descrição da deficiência, se houver, e escute o estudante e a família sobre suas dificuldades.

1.2.14 O Livro do Professor oferece orientações precisas de como ensinar estudantes a desenvolver a capacidade argumentativa e a capacidade de inferência em textos orais e escritos? (Anexo I, 3.22, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No Livro do professor, nas páginas 460 e 461, há um tópico denominado "Argumentação e inferência", que aborda a necessidade dos alunos argumentarem acerca de fatos científicos e inferirem a partir de textos, gráficos e imagens. Sobre a argumentação, sugere que o professor organize debates e desenvolva a análise de estudos de caso. Em relação à inferência, o livro pontua que além de ajudar na compreensão de textos científicos, contribui na interpretação de dados de experimentos científicos. Abaixo, seguem alguns exemplos de como aparecem no livro:

1. Na página 224 há um texto denominado "Justiça Ambiental para enfrentar a crise climática" da seção "Leio, logo penso", na qual orienta em nota que o objetivo das questões propostas é levar o aluno a argumentar e adquirir a habilidade de escrita formal e argumentação.
2. Nas orientações didáticas específicas da página 529, há a orientação para o professor de que a capacidade de argumentação é uma competência geral de número sete que poderá ser trabalhada com os estudantes a partir do texto de divulgação científica da seção "Leio, logo penso", da página 336, denominado "Cientistas desenvolvem baterias baseadas em elemento abundante no planeta".

1.2.15 O Livro do Professor alerta para eventuais riscos na realização das atividades e dos experimentos propostos, garantindo a integridade física de estudantes, professores e demais pessoas envolvidas no processo? (Anexo I, 3.22, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No tópico "Experimentação e orientações sobre o descarte de resíduos", na página 482 do Livro do Professor, há o alerta para eventuais riscos no laboratório e isso deve ser identificado previamente antes do experimento ser realizado no espaço. Um exemplo é a prática complementar sugerida ao final da Unidade 1, na página 486, na qual o livro aborda a importância do professor trabalhar com os alunos o perigo da ingestão de reagentes no laboratório e há a sugestão da troca do reagente glicose de milho pelo mel caso o professor não o tenha em sua escola. Outro exemplo, se encontra na página 513 na qual o livro alerta para o risco do experimento proposto na seção "Hora de prática" já que envolve fogo e é necessário o planejamento prévio.

1.2.16 O Livro do Professor contempla a visão geral da proposta desenvolvida no Livro do Estudante, apresentando compatibilidade da opção teórico-metodológica, sem trazer contradições entre materiais para docentes e discentes? (Anexo I, 3.22, p)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta a mesma perspectiva teórica-metodológica adotada no Livro do Estudante. Na página 3 do Livro do Estudante, na seção conheça o seu livro, é indicado como proposta educativa a contextualização, a problematização, a experimentação, a promoção da argumentação e o letramento científico. Esses elementos, também, são indicados no Livro do Professor como proposta teórico-metodológica adotada na obra, como pode ser percebido na página 468.

1.2.17 O Livro do Professor propicia a reflexão sobre a prática docente, favorecendo a análise do(a) professor(a) na relação com o(a)s estudantes para a compreensão do seu papel social e da função da escola? (Anexo I, 3.22, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor, na página 454 das orientações didáticas gerais, afirma que para conseguir lidar com os problemas típicos dessa fase da vida dos jovens, bem como com os desafios intrínsecos vinculados às práticas pedagógicas, o professor deve se atualizar em um ciclo ininterrupto de formação continuada. Na página 471, o Livro do Professor apresenta a necessidade de utilizar diferentes estratégias e metodologias de ensino a fim de reinventar sua prática e compreender seu papel social na escola.

1.2.18 O Livro do Professor oferece referências suplementares (sítios de internet, livros, revistas, filmes, outros materiais) que apoiem atividades propostas no Livro do Estudante? (Anexo I, 3.22, r)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta referências suplementares que envolvem a indicação de sítios de internet, livros, revistas, filmes, *podcasts*, dentre outros, que dão base as atividades propostas no livro do estudante. Por exemplo:

1. Sugestão, na página 498, de assistir ao vídeo, disponível no *YouTube*, de um documentário da BBC sobre a História da Tabela Periódica. Está relacionado ao Capítulo 5 da Unidade 2 do Livro do Estudante.
2. Sugestão, na página 506, de assistir ao *reels* sobre realidade aumentada que possibilita a visualização 3D da formação de ligações químicas. Está relacionado ao Capítulo 7 da Unidade 4 do Livro do Estudante.

IFÍSICA| - BLOCO 1 ASPECTOS ESPECÍFICOS – CNT E FÍSICA

1.1. Critérios específicos da componente curricular Física

1.1. Critérios específicos da componente curricular Física

1.1.1 O Livro do Estudante evita utilizar somente situações idealizadas, fazendo referências explícitas sobre as condições das situações trabalhadas, quando essas se fizerem necessárias; evita, também, apresentar situações de realização impossível ou improvável, sinalizando claramente quando se utiliza de referências do gênero ficção científica? (Anexo I, 5.8.3, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante faz o uso de problemas contextualizados a partir de situações cotidianas e reais, indo além de situações puramente idealizadas, impossíveis ou improváveis. Por exemplo, para introduzir o conceito de carga elétrica (LE, p. 332) é analisada uma atividade de impacto ambiental, social e cultural, a saber, o uso de produtos de beleza para reduzir o frisado no cabelo. Para tanto, traz exemplos utilizados pelas pessoas e em seguida, problematiza com uma imagem que ilustra cabelos arrepiados ao entrar em contato com uma esfera metálica de um gerador de Van de Graaf. Em outro exemplo, para introduzir o conceito de velocidade (LE, p. 42) é inserido uma imagem de um radar e um texto que explica o seu funcionamento. Para complementar, a seção "ponto de parada" traz duas questões problematizadoras para o estudante construir conhecimento sobre a noção de velocidade e a sua importância para compreender dispositivos que influenciam a sociedade atual.

Em outro momento, para introduzir a discussão sobre unidades de medida (LE, p. 32), se trabalha o uso da unidade "galão", no Brasil e nos EUA, e sua relação com a quantidade de tinta necessária para pintar um cômodo típico, ou a quantidade de gasolina normalmente vendida em um galão. Na discussão sobre trabalho e energia, um exercício (LE, p. 109) propõe o cálculo da quantidade de calor gastas para se realizar 3 séries de 10 repetições do levantamento de pesos em uma academia, com valores plausíveis próximos dos que normalmente acontecem na vida cotidiana.

Ao discutir força elétrica (LE, p. 343), um exercício propõe o cálculo da força de repulsão entre os elétrons de uma pequena moeda, fazendo a idealização: "Considerando que esse número de elétrons é o total de elétrons em excesso em uma moeda eletrizada com carga negativa e, ao mesmo tempo, é o número de elétrons faltantes em outro corpo eletrizado com carga positiva, responda.". Porém, na resolução do exercício, o aluno é convidado a perceber o caráter fictício desta idealização, já que o valor encontrado para a força é muito alto e muito maior que qualquer força típica no cotidiano.

1.1.2 O Livro do Estudante evita apresentar equações matemáticas como resultados prontos e acabados, sem trazer deduções explícitas, quando forem pertinentes e cabíveis, ainda que na forma de itens complementares ou suplementares ao texto principal? (Anexo I, 5.8.3, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante traz em diversas ocasiões deduções das equações matemáticas, evitando apresentá-las como resultados prontos. Ao ensinar cinemática, a Função horária da posição no MUV é deduzida a partir do cálculo de áreas no gráfico da velocidade em função do tempo (LE, p. 60); e a equação de Torricelli é deduzida a partir de equações horárias apresentadas anteriormente (LE, p. 62). No estudo de escalas termométricas (LE, p.164), a equação de conversão de temperatura de Celsius para Fahrenheit é deduzida utilizando o teorema de Tales, e o mesmo raciocínio dedutivo é empregado para chegar a equação de conversão de Kelvin para Celsius (LE, p. 165).

Poucas equações são apresentadas sem dedução, mas é compreensível já que sua dedução envolveria conceitos matemáticos como cálculo integral ou diferencial, ou conceitos físicos demasiadamente complexos para a educação básica. Por exemplo, a equação da velocidade de ondas em uma corda (LE, p. 269), do campo magnético gerado por um fio (LE, p. 381) e da força magnética (LE, p. 384) são apresentadas sem justificativa, com afirmações como "pode-se deduzir que" ou "essa relação foi escrita matematicamente da seguinte forma".

1.1.3 O Livro do Estudante apresenta expressões matemáticas de leis, caracterização de teorias ou modelos explicativos, sempre acompanhadas de seus enunciados próprios e em forma adequada, bem como da especificação de suas condições de produção ou criação, utilização e limites de validade? (Anexo I, 5.8.3, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante apresenta as expressões matemáticas de leis acompanhadas com enunciados explicativos, representações esquemáticas, exemplos que visam identificar a aplicabilidade do conceito físico, bem como questões problematizadoras para o estudante analisar os limites de validade. Por exemplo, ao introduzir o conteúdo sobre as leis de Newton (LE, p. 81), em específico a segunda lei, o livro apresenta a contextualização daquela equação, usando de exemplos do cotidiano para exemplificar a utilização desta lei, e utiliza enunciados próprios e de forma adequada.

Em outro exemplo, para a explicação do princípio da conservação da quantidade de movimento (LE, p. 143), é inserida uma representação esquemática sobre as forças que atuam entre o sistema prego-ímã e a relação com o teorema do impulso. Na sequência, traz no box "leio, logo penso" (LE, p. 145), a reportagem sobre o dia mundial do pulo com perguntas problematizadoras para o estudante articular com o texto do conteúdo e identificar os limites de validade do princípio da conservação da quantidade de movimento, como também, chama atenção para discussões relevantes sobre o uso de conhecimentos científicos e exemplifica com o disparo de uma bola de canhão, situação que descreve a aplicabilidade dos conceitos sobre impulso, quantidade de movimento e princípio da conservação da quantidade de movimento.

Para introduzir a 1ª lei da Termodinâmica (LE, p. 221), apresenta um enunciado para explicar a expressão matemática da primeira Lei da Termodinâmica e na sequência, explicita a sua aplicabilidade inserindo as transformações gasosas e suas especificidades. Já ao introduzir a teoria da relatividade restrita o livro discute limites de validade da mecânica clássica (LE, p. 310), ao apresentar que "esses resultados de dilatação do tempo e contração do espaço não são perceptíveis em nosso cotidiano. Para o dia a dia, os modelos teóricos da Física clássica são adequados para descrever os fenômenos observados. Eles deixam de ser bons descritores da natureza quando a velocidade se aproxima da velocidade da luz."

114 O Livro do Estudante utiliza de vocabulário científico como recurso que auxilie a aprendizagem das teorias e explicações físicas, sem privilegiar a memorização de termos técnicos e definições, não se pautando, portanto, somente por questões de cópia mecânica ou memorização? (Anexo I, 5.8.3, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante não privilegia a memorização, e utiliza de vocabulário científico nas definições de teorias e explicações físicas. Por exemplo, para explicitar o conceito de Inércia (LE, p. 72) traz uma contextualização histórica sobre a hipótese de Aristóteles, as considerações de Galileu, Descartes e Newton, com vocabulários científicos, que possibilitam o desenvolvimento do pensamento do estudante sobre esse conceito.

Na seção PONTO DE PARADA (LE, p. 32) o livro propõe a resolução de alguns exercícios, buscando iniciar com cálculos simples para depois apresentar raciocínios mais elaborados. Um exemplo de exercício simples é o 3, em que é pedido que os estudantes obtenham a quantidade de segundos de aulas existentes em um dia, supondo que tenha 6 aulas de 50 minutos por dia. Já como exemplos de exercícios com raciocínio mais elaborado, temos os 4 e 6, em que se pede, em um primeiro momento, que o estudante relacione, por exemplo, um galão brasileiro pequeno de tinta e obtenha essa quantidade em galões imperiais britânicos. Já, em um segundo momento, o livro propõe uma atividade para ser corrigida em duplas, na qual os estudantes mesmos elaboram uma lista de atividades e depois trocam essa lista com a de um colega.

No capítulo sobre termologia, a equação para converter uma temperatura da escala Fahrenheit para a escala Celsius (LE, p. 163) é introduzida em meio a discussão sobre o que é temperatura e quais artifícios temos para fazer medidas sobre esse conceito. Em seguida, (LE, p. 164) também é apresentada a relação matemática para conversão de graus Celsius para Kelvin.

115 O Livro do Estudante introduz assuntos ou tópicos conceituais levando em consideração as concepções alternativas que estudantes típicos de educação básica costumam manifestar e que já estão sistematizadas na literatura nacional e estrangeira da área de pesquisa em ensino de Física, bem como as suas experiências socioculturais? (Anexo I, 5.8.1, h; Anexo I, 5.8.3, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante introduz assuntos ou tópicos conceituais levando em consideração as concepções alternativas dos estudantes. Podemos verificar que no capítulo 3, ao introduzir estudos sobre as leis de Newton, a seção ABERTURA DE CAPÍTULO (LE, p. 67) traz as seguintes questões: "1. O que provoca um movimento? 2. O que você entende por "força"? 3. Força e movimento estão relacionados? Sempre que há movimento, é preciso haver a ação de uma força?, o que permite identificar e problematizar concepções alternativas de mecânica dos estudantes. Na sequência, a partir de estudos de história da mecânica, são introduzidas as noções aristotélicas sobre o movimento (LE, p. 70) e das críticas e contribuições de Buridan sobre as visões de Aristóteles (LE, p. 73) que podem ser empregadas para comparar a visão dos cientistas com as concepções iniciais dos estudantes, discutidas no início do capítulo.

Em outro momento, para explicitar o conceito físico de força (LE, p. 76), exemplifica com alguns sentidos utilizados no senso comum. Ao tratar sobre o conceito de temperatura (LE, p.157), traz questionamentos referentes às sensações de quente e frio, no senso comum essa concepção é entendida como uma forma de medir a temperatura. No estudo de circuitos elétricos, a ABERTURA DO CAPÍTULO (LE, p. 356), traz questões sobre conhecimentos prévios de eletricidade no cotidiano dos estudantes.

116 O Livro do Estudante utiliza abordagens do processo de construção das teorias da Física, sinalizando modelos de evolução dessas teorias que estejam em consonância com vertentes epistemológicas contemporâneas? (Anexo I, 5.8.3, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante utiliza abordagens do processo de construção das teorias da Física, utilizando episódios históricos para discutir visões epistemológicas contemporâneas. Elementos de história da Física estão presentes no estudo sobre unidades de medida (LE, p. 26), com destaque para a seção DOSES DE SABER, que aborda unidade de medida no Brasil Império, incluindo reflexões sobre como este estudo histórico tem pertinência para entender o mundo hoje.

A história é abordado com profundidade na construção do conceito de inércia (LE, p. 68), que tem como objetivo discutir que "A história da ciência, em particular, mostra que os caminhos do conhecimento científico são acompanhados de saltos e descontinuidades, não são lineares, não vão se aperfeiçoando aos poucos nem constantemente ao longo de milênios".

No texto principal para tratar sobre a história do estudo dos movimentos (LE, p. 69) é apresentado uma contextualização histórica sobre os modelos de evolução em consonância com as vertentes epistemológicas contemporâneas. Inicia com a perspectiva adotada pela antiguidade europeia - que cada objeto tem o seu lugar natural - na sequência, discorre sobre as contribuições de outros filósofos da Idade Média e dos trabalhos de Aristóteles, Buridan, Galileu, Descartes e Newton. Esta abordagem também aparece no estudo de máquinas térmicas (LE, p. 218), quando se aborda as máquinas criadas por Savery, Newcomen e Watt, e sua relação com o contexto histórico da revolução industrial.

A abordagem histórica é apresentada também dentro do corpo principal do texto, indo além de um boxe de curiosidades, na construção dos conceitos de campo elétrico e rigidez dielétrica. A história dos cabos transatlânticos (LE, p. 350) é empregada para discutir os desafios enfrentados para estabelecer a comunicação entre a Inglaterra e os EUA no século XIX.

Em outro exemplo, no estudo sobre a Lei da Gravitação Universal (LE, p. 305), discorre sobre a perspectiva histórica que foi fundamental para a proposta teórica de Newton para descrever a gravitação. Igualmente, para tratar sobre o conceito de Calor (LE, p. 179-183), o Livro apresenta e explicita sobre as duas teorias - do flogístico e do calórico - importantes para a história desse conceito.

117 O Livro do Estudante utiliza ilustrações de forma adequada, tendo em vista sua real necessidade para explicação e/ou ilustração do conteúdo abordado, bem como apresenta sua referência explícita no texto principal? (Anexo I, 5.8.3, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante faz o uso de ilustrações e elas são explicitadas no texto principal para explicar um processo, fenômeno físico, bem como exemplificar grandezas físicas. Por exemplo, para exemplificar ao estudante outras formas de obter unidade de medida (LE, p. 24), as quais eram utilizadas no século XII, é observado uma imagem que exemplifica as unidades de medida com base em partes do corpo humano de um rei e de uma rainha. Também observa-se o uso de imagem para representar as correntes de convecção promovidas por um ar-condicionado que resfria o ambiente (LE, p. 195), ao explicar o processo de convecção térmica.

No início do capítulo sobre Carga, Força e Campo Elétrico a imagem do telégrafo (LE, p. 331) é usada em conjunto com a contextualização histórica sobre essa tecnologia, de modo a dialogar com o tema central do capítulo. O mesmo ocorre no início do capítulo sobre eletromagnetismo, pois, ao introduzir fragmentos da história do magnetismo (LE, p. 373), retomando sua origem por meio das pesquisas realizadas por Tales de Mileto, o livro discute a importância do minério magnetita. Outro exemplo, pode ser observado ao explicar o sentido da corrente induzida durante a movimentação de um ímã (LE, p. 398), duas ilustrações permitem facilitar o sentido da corrente induzida e do campo magnético quando um ímã se aproxima ou se afasta.

118 O Livro do Estudante contempla de forma equilibrada o conjunto de conhecimentos da Física como disciplina acadêmico-científica de referência, bem como aborda tópicos conceituais que são claramente inter-relacionados na estrutura conceitual da física e introduz/apresenta cada tópico ou assunto mediante a necessária problematização? (Anexo I, 5.8.3, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante contempla de forma equilibrada o conjunto de conhecimentos da Física como disciplina acadêmico-científica de referência, trazendo em suas 6 unidades os temas mais tradicionais da Física, Mecânica (LE, p. 6), Termologia, Ondas (LE, p. 7) Eletromagnetismo de Física Moderna (LE, p. 8). Aborda também tópicos conceituais que são claramente inter-relacionados na estrutura conceitual da Física, tais como uso de satélites para monitorar incêndios (LE, p. 22), engenharia de Materiais (LE, p. 91), engenharia de energia (LE, p. 118) e mudanças climáticas (LE, p. 178).

Além disso, a obra introduz/apresenta cada tópico ou assunto mediante a necessária problematização. A seção ABERTURA DE CAPÍTULO sempre traz uma imagem contextualizada, que inclui questões para investigar concepções iniciais dos estudantes, assim problematizações sobre os assuntos abordados. Por exemplo, o estudo sobre impulso e quantidade de movimento, parte de uma problematização inicial sobre fiscalização eletrônica nas rodovias e limites de velocidade (LE, p. 134). No capítulo 06 (LE, p. 168), o boxe LEIO, LOGO PENSO apresenta um texto sobre a relação entre o equilíbrio térmico e o aquecimento global, bem como a existência da disseminação de informações falsas. Na sequência, traz questões para o estudante refletir sobre esses temas.

1.19 O Livro do Estudante aborda, de forma adequada e pertinente, tópicos usualmente classificados como de Física Moderna e Contemporânea? (Anexo I, 5.8.3, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante aborda, de forma adequada e pertinente, tópicos usualmente classificados como de Física Moderna e Contemporânea. Ao apresentar as leis de Newton (LE, p. 85), na Unidade 1, se discute seu limite de validade. Similarmente, após discutir Gravitação, é apresentado o Modelo Cosmológico Padrão (LE, p. 307), incluindo aspectos da teoria da relatividade restrita (LE, p. 309) e geral (LE, p. 311). Há também um aprofundamento sobre elementos da história do Big Bang (LE, p. 317).

O capítulo 16 intitulado Noções de Física Quântica e Física Nuclear, aborda exclusivamente assuntos relativos à FMC. Para tanto, inicia contextualizando a respeito do estudo da radiação do corpo negro (LE, p. 418) e na sequência, discorre sobre o modelo de Planck e a solução da sua proposta, quantização de energia. Nessa abordagem, traz a expressão matemática acompanhada de enunciados explicativos e exemplos de pesquisa da área de Física Quântica. O infográfico Natureza da Matéria (LE, p. 422) traz uma síntese com informações sobre: os modelos atômicos quânticos; comportamento quântico da matéria, partículas elementares; dualidade onda-partícula. Os outros assuntos trabalhados ao longo do capítulo são: Computadores quânticos e Nanotecnologia (LE, p. 425); Introdução à Física Nuclear (LE, p. 427); Fissão Nuclear (LE, p. 432); dentre outros.

1.110 O Livro do Estudante aborda, de forma adequada e pertinente, a questão climática e ambiental, apresentando os conceitos da Física articulados com os fenômenos do aquecimento global e seus impactos para a vida humana, animal e vegetal, bem como trabalha previsões científicas de médio e longo prazo? (Anexo I, 5.8.3, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante discorre sobre assuntos relativos à questão climática e ambiental para introduzir o conteúdo específico ou para complementar o desenvolvimento de um tópico. No capítulo 4, Energia, se discute o consumo de combustível de diferentes tipos de transporte, e suas consequências para o aquecimento global pela emissão de gases (LE, p. 100). Se questiona os impactos para a vida humana, animal e vegetal de se extrair petróleo na foz do Rio Amazonas.

No capítulo 6, a seção Leio, logo penso, (LE, p. 168) trabalha as consequências do aquecimento global para a biodiversidade. Propõe como questão para pesquisa reflexões sobre benefícios e malefícios de tecnologias como inteligência artificial e sua relação com o aquecimento global. Inclui também discussões sobre previsões científicas de médio e longo prazo, (LE, p. 169) sugerindo a leitura de materiais adicionais como o livro O livro do clima, de Greta Thunberg, Companhia das Letras, 2023 e um podcast da Revista Piauí sobre aquecimento global.

No capítulo 7, Calorimetria, é apresentado o aquecimento global, e se pergunta sobre o fenômeno climático do El Niño e os rios voadores da Amazônia (LE, p. 178). É proposto o estudo do livro Mercadores da dívida, de Naomi Oreskes, que trata de negacionismo científico relacionado ao aquecimento global (LE, p. 199). A seção Mundo do trabalho (LE, p. 220), apresenta relações entre Arquitetura e o aquecimento global, incluindo como enfrentar as mudanças climáticas no planejamento das cidades, com seus espaços urbanos e redes de transporte coletivo.

1.111 O Livro do Estudante apresenta diferentes modelos cosmológicos, conferindo ênfase às culturas dos povos tradicionais da América Latina, bem como proporcionando o debate acerca da importância da etnociência? (Anexo I, 5.8.3, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Estudante apresenta diferentes modelos cosmológicos, dando ênfase às culturas da América Latina. Na abertura do capítulo 11, sobre gravitação (LE, p. 290), se discute que todas as culturas fizeram indagações sobre a origem e desenvolvimento do universo. Há especial ênfase às culturas dos povos tradicionais da América Latina, já que é apresentado o povo Kalunga, destacando-se a importância da observação do céu em sua cultura, influenciando a agricultura, caça e pesca. Questões sobre etnociência e sobre a relação entre astronomia e cultura de cada povo são propostas. Em seguida, se apresenta um exemplo de constelação de povos indígenas brasileiros, a Anta do Norte (LE, p. 291).

O boxe "Ligado nas ciências" (LE, p. 319) aborda alguns mitos da criação do Universo. Na sequência, um exercício (LE, p. 320) questiona "a) Quais explicações para a criação do Universo você conhece? b) Pesquise sobre um dos exemplos mencionados na seção citada ou outros mitos relacionados com a origem do Universo e prepare uma apresentação oral para a turma a respeito dele." Isso abre espaço para o diálogo entre mitos de diferentes culturas, e os aspectos de etnociência apresentados no início da unidade.

Nas sugestões de leitura comentadas (LP, p. 475), se apresenta o material NUNES, R. de O.; OLIVEIRA, I. da C. (org.). Etnociência na escola: possibilidades de diálogos ao ensino e pesquisa em ciências. Esse e-book traz investigações sobre a conexão entre o conhecimento científico acadêmico e as tradições culturais de várias comunidades, valorizando diversos saberes.

1.2. Aspectos comuns às obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1.2. Aspectos comuns às obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1.2.1 A obra incentiva o aprofundamento e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental, relacionados à Área Curricular "Ciências da Natureza", conforme definições estabelecidas pela BNCC? (Anexo I, 5.8.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra incorpora na discussão dos conceitos físicos os eixos temáticos do Ensino Fundamental, permitindo que os estudantes revisitem e aprofundem os conhecimentos construídos. Por exemplo, a temática "Matéria e energia" é aprofundada no capítulo 15. Já na abertura do capítulo (LE, p. 392), menciona que serão estudados os diversos tipos de fontes de energia e, ainda, expõe questões problematizadoras, a fim de verificar o conhecimento dessas fontes aprendidas no ensino fundamental. Em seguida, discute sobre as fontes de energia renováveis e não renováveis (LE, p. 394), explicando a diferença entre elas e mostrando um esquema da matriz energética do Brasil em 2023.

Pode-se observar um aprofundamento da unidade temática Vida e evolução, quando o texto enfatiza e discute os impactos ambientais da usina hidrelétrica (LE, p. 402) e da termoeletrônica (LE, p. 405).

No capítulo 11, a obra discorre sobre modelos, teorias e leis para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente, aprofundando assim a temática Terra e universo. Por exemplo, no subtítulo Estrelas (LE, p. 292), expõe as características e principais informações sobre as estrelas. Na sequência, no subtítulo Planetas (LE, p. 296), faz um aprofundamento das características desses astros celestes.

Ao trabalhar o conteúdo de Grandezas escalares e vetoriais (LE, p. 17), são retomados conhecimentos previstos na BNCC do Ensino Fundamental. As orientações ao professor (LP, p. 481) ressaltam que até então no livro "ainda não foram apresentados formalmente no Ensino Médio os conceitos de velocidade, de deslocamento, de força e de aceleração. Contudo, o conhecimento previsto na BNCC do Ensino Fundamental e a experiência cotidiana sobre esses conceitos são suficientes para a sua compreensão como grandezas vetoriais".

1.2.2 A obra apresenta uma abordagem integrada mediante textos (verbais e imagéticos) e atividades de caráter interdisciplinar e multicultural? (Anexo I, 5.8.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma abordagem integrada mediante textos (verbais e imagéticos). Em cada seção ABERTURA DE UNIDADE, é apresentado um texto reflexivo acompanhado de uma imagem (LE, p. 12), com o intuito de promover uma conexão entre os temas da unidade e situações contextualizadas. Cada unidade é estruturada em dois ou três capítulos, que sempre iniciam com a seção ABERTURA DE CAPÍTULO, que apresenta um texto contextualizando o tema a ser estudado, acompanhado de uma imagem (LE, p. 14)

A obra também apresenta atividades de caráter interdisciplinar e multicultural, todas contendo imagens que não são meramente ilustrativas, e tem relação explícita com o texto e as atividades propostas. A seção LIGADO NAS CIÊNCIAS aborda temas interdisciplinares com outras disciplinas como a História, com o arado na História da agricultura (LE, p. 20), a Geografia, com discussões sobre o gasto com educação em diferentes países (LE, p. 33), a Biologia com efeitos da aceleração sobre o corpo humano (LE, p. 50) e a Etimologia, ao abordar o estudo de cores de tintas e da luz (LE, p. 249). No LP, sugere-se ao docente que trabalhe esse tópico em conjunto com os professores de História, Geografia, Biologia, Português e de Arte, favorecendo a interdisciplinaridade com as outras áreas do conhecimento.

O boxe É SOBRE ISSO sugere uma questão curta oral que visa promover a reflexão sobre o conteúdo sob uma perspectiva social, cultural ou filosófica. Por exemplo, articulado com o texto referente a intensidade e nível sonoro, uma breve questão sobre como o som é utilizado em diferentes culturas e as contribuições da Física é sugerida para ser debatida em grupo (LE, p. 281).

1.2.3 A obra apresenta textos e atividades de forma diversificada e contextualizada, considerando tanto os aspectos históricos da produção de conhecimento quanto os aspectos da vida cotidiana dos estudantes e das culturas juvenis, para promover uma formação cidadã crítica e articulada com o mundo do trabalho? (Anexo I, 5.8.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta textos e atividades de forma diversificada e contextualizada que buscam contribuir para uma formação cidadã crítica. A seção É SOBRE ISSO traz aspectos interdisciplinares, com destaque para questões reflexivas de caráter social, cultural ou ético, dialogando com a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, particularmente com Filosofia e Sociologia (LE, p. 15). A seção FOCO NA HISTÓRIA (LE, p. 69) trabalha o período histórico do Renascimento, e conceitos históricos como o Iluminismo e a reforma protestante, e como esse contexto influenciou os estudos científicos.

O estudo do calor inclui aspectos históricos como a teoria do flogístico e do calórico (LE, p. 180), e o mesmo acontece nos estudos de óptica, em que se apresentam contribuições de cientistas na Índia e islâmicos (LE, p. 255).

Na unidade 1 se inicia o estudo sobre unidades de medida partindo da arte do grafite, com um mural do artista brasileiro Eduardo Kobra (LE, p. 12), que além de ser uma contextualização artística, também motiva o estudo sobre unidades de medida, com questões sobre a quantidade de tinta necessária para criar a obra. A seção MUNDO DO TRABALHO discute como a Física e suas áreas relacionadas têm impacto em empregos como os de engenharia de energia (LE, p. 118).

As orientações ao professor incluem uma seção sobre Cultura Juvenil (LP, p. 464), que destacam sua importância para promover um ensino contextualizado, interessante para adolescentes e inclusivo. Exemplificam como discuti-la a partir do exemplo do grafite da Unidade 1, de projetos interdisciplinares e do uso de tecnologias no ensino, todos estimulados ao longo da obra.

1.2.4 A obra apresenta, de forma diversificada, arranjos experimentais ou experimentos didático-científicos realizáveis em ambientes escolares típicos, com periculosidade controlada, ressaltando a necessidade de alerta acerca dos cuidados específicos para cada procedimento? (Anexo I, 5.8.1, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Alguns capítulos da obra apresentam a seção HORA DE PRATICAR, que propõe o desenvolvimento de atividades experimentais didático-científicas. Por exemplo, no capítulo 06, após o texto sobre o conceito e os tipos de dilatação (LE, p. 173), a obra sugere uma atividade experimental didático-científica sobre dilatação linear. Na proposta experimental, que utiliza uma vela, há o aviso "Redobre o cuidado ao manusear a vela acesa. Use luvas térmicas! Esta atividade deve ser realizada com a ajuda de um adulto".

No capítulo 10, após o texto sobre o conceito de onda mecânica, os tipos e os elementos de uma onda, a obra propõe a realização de um arranjo experimental "onda mecânica com palitos" (LE, p. 270).

No estudo sobre magnetismo, há um experimento sobre como uma bússola se comporta nas proximidades de um fio condutor percorrido por corrente elétrica. Neste, há o aviso "Não deixem o fio conectado por mais de 10 segundos à pilha, para que o conjunto não aqueça demais" (LE, p. 379).

1.2.5 A obra utiliza vocabulário científico de modo adequado, como forma de auxiliar a aprendizagem das teorias e explicações físicas, biológicas e químicas, sem, no entanto, privilegiar a memorização de termos técnicos e definições, não se pautando, portanto, somente por atividades focadas na mera cópia mecânica ou memorização? (Anexo I, 5.8.1, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra utiliza de vocabulários científicos para definir conceitos físicos, não se pautando somente por atividades que privilegiam a memorização. Esses vocabulários podem ser identificados nos textos principais da obra, em imagens e gráficos. Na seção ZERANDO O CAPÍTULO (LE, p. 34), procura-se mesclar exercícios de caráter de pesquisa, resolução de problemas e questões de vestibular (Enem). O mesmo ocorre nos exercícios propostos do capítulo sobre calorimetria (LE, p. 202), em que o livro apresenta questões diversas para que os alunos resolvam, indo desde questões mais simples, que se pede para que os estudantes identifiquem qual é a principal forma de transmissão de calor que ocorre em cada situação descrita, até questões mais elaboradas, como a que apresenta o contexto histórico sobre o churrasco, conduzindo os estudantes a refletirem sobre qual forma de transferência de calor pode ser associada, de modo mais preponderante, a cada uma das três técnicas de churrasco apresentadas.

Para explicar o conceito de Inércia (LE, p. 72), a obra traz ao estudante uma contextualização histórica sobre a hipótese de Aristóteles, as considerações de Galileu, Descartes e Newton, com vocabulários científicos, que possibilitam o desenvolvimento do pensamento do estudante sobre esse conceito. Ao abordar o tema dilatação (LE, p. 173), o livro contextualiza e apresenta a relação matemática que permite determinar a variação do comprimento de um corpo em virtude da dilatação. Então é proposto um experimento, em que além de seguir os passos de um roteiro, os estudantes devem ir além da memorização, registrando medidas e discutindo seus resultados.

Em outro exemplo, no capítulo 08, para explicar as transformações gasosas correspondentes ao funcionamento do motor de combustão, a obra conta com o texto principal, imagens e gráficos. Além disso, o boxe Se liga só! sugere ao estudante o acesso a um aplicativo que mostra animações tridimensionais e apresenta explicações sobre o motor de combustão (LE, p. 226).

1.2.6 A obra apresenta atividades diversificadas (análise de textos, exercícios e problemas, por exemplo) com o intuito explícito de desenvolver no estudante habilidades de argumentação e capacidade de identificar e superar fragilidades argumentativas, tais como digressões, generalizações indevidas, incoerências internas, carências de informações, uso de informações não confiáveis etc, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão? (Anexo I, 5.8.1, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta atividades diversificadas buscando desenvolver no estudante habilidades de argumentação e capacidade de identificar e superar fragilidades argumentativas, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão. Diversos problemas propostos envolvem a formulação de argumentos. Após a leitura de um texto sobre gastos com educação em diferentes países e o exame PISA (LE, p. 34), se pergunta: "Você considera o PISA importante? Apresente argumentos para embasar sua opinião".

Durante o ensino sobre meios de transporte (LE, p. 48), o problema proposto pede que o estudante "mostre os resultados para os seus responsáveis e debata com eles a melhor forma de ir para a escola. Use conceitos físicos para argumentar e considere outros aspectos, como pessoais, sociais, econômicos, culturais, ambientais, de segurança, entre outros". Em um exercício, se estimula a pesquisa sobre "matérias de divulgação científica ou anúncios de produtos relacionados com o Magnetismo, ou com o Eletromagnetismo" (LE, p. 387). Então deve-se analisar a coerência dos argumentos, identificando possíveis usos indevidos do conhecimento científico.

Alguns capítulos da obra apresentam o Boxe LEIO, LOGO PENSO que discorre sobre *fake news* e pseudociências relacionadas ao conteúdo trabalhado. Por exemplo, no capítulo 3 identifica-se esse Boxe com o tema Saúde dos astronautas (LE, p. 88). Um texto autoral disserta sobre os cuidados que os astronautas precisam ter ao se deslocar até o espaço e, para consolidar as informações, traz um trecho do livro A vida no limite. Também propõe questões que dialogam com o texto, com os assuntos do conteúdo e possibilitam a interdisciplinaridade. Outro exemplo da ocorrência desse Boxe é identificado no capítulo 16 com o tema Física quântica, arte e pseudociência (LE, p. 424). O texto traz informações sobre o uso indevido de termos quânticos para promover produtos e/ou tratamentos sem qualquer base científica e também questões que contribuem para o desenvolvimento do pensamento do estudante, bem como a capacidade de identificar possíveis produtos ou equipamentos que fazem o uso inadequado de termos quânticos para comercialização.

12.7 A obra propõe, de forma diversificada, questões mediante enunciados acompanhados da contextualização da situação-problema específica e que sejam abertos o suficiente para estimular/permitir estimativas e considerações por parte do professor e do estudante? (Anexo I, 5.8.1, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propõe, de forma diversificada, questões mediante enunciados acompanhados da contextualização da situação-problema específica e que sejam abertos o suficiente para estimular/permitir estimativas e considerações por parte do professor e do aluno. Ao longo dos capítulos, a obra conta com a seção PONTO DE PARADA, que propõe o desenvolvimento de atividades avaliativas para retomar o conteúdo apresentado. Uma estimativa é pedida nos estudos de mecânica (LE, p. 43), a partir de um problema aberto e contextualizado, a saber, " com base em seus conhecimentos de Física, é possível estimar visualmente a quantos quilômetros por hora se desloca um veículo? Se sua resposta for afirmativa, explique como isso poderia ser feito".

Outro exemplo desta seção, após o conceito de energia mecânica (LE, p. 119), conta com questões diversificadas envolvendo: (i) cálculos matemáticos; (ii) perguntas discursivas; (iii) enunciados que contextualizam a situação-problema específica. Referente ao item (iii), observa-se atividades abertas que priorizam o processo de identificar, coletar e analisar informações; a busca por soluções; a construção de relatórios; a elaboração e divulgação de materiais. Na seção ZERANDO O CAPÍTULO (LE, p. 203), temos um problema aberto e contextualizado sobre termodinâmica (LE, p. 203), se pedem estimativas sobre quais seriam as melhores opções para aquecer água em diferentes locais do Brasil, levando em conta diferentes condições climáticas.

12.8 A obra apresenta articulações entre ciência, tecnologia e mercado, de modo a propor o desenvolvimento de um posicionamento crítico sobre a relação entre saber e poder em nossa sociedade, principalmente quanto aos aspectos socioculturais históricos-econômicos de produção material da vida humana? (Anexo I, 5.8.1, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta articulações entre ciência, tecnologia e mercado, de modo a propor o desenvolvimento de um posicionamento crítico sobre a relação entre saber e poder em nossa sociedade. Por exemplo, a seção MUNDO DO TRABALHO (LE, p. 118), conta com um texto que discorre sobre o profissional que atua na área de Engenharia de Energia e para exemplificar relata sobre a trajetória de um profissional específico que venceu barreiras sociais para assumir seu espaço como engenheiro e pesquisador. Para complementar, propõe que os estudantes realizem uma pesquisa sobre as políticas públicas de inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho.

Durante o estudo sobre aquecimento global, se propõe a leitura e discussão de um texto sobre o livro Mercadores da dívida, de Naomi Oreskes (LE, p. 199). A obra mostra como interesses econômicos podem influenciar a Ciência, discutindo como muitos artigos que encontravam supostas dúvidas sobre o aquecimento global, eram na realidade influenciados por interesses de indústrias ligadas aos combustíveis fósseis.

Em outro exemplo da seção MUNDO DO TRABALHO (LE, p. 220), um texto que discorre sobre o impacto que os eventos da urbanização acelerada, da industrialização e das mudanças climáticas impactam as populações mais vulneráveis. Para exemplificar traz uma imagem que retrata a maior enchente que o Rio Grande do Sul enfrentou, no ano de 2024. Para desenvolver o posicionamento crítico do estudante, esta atividade conta com questões que envolvem: (i) a pesquisa dos efeitos do El Niño às mudanças climáticas; (ii) a produção de um tema relacionado ao racismo ambiental; (iii) pesquisa sobre as contribuições de uma especialista (Dulce Pereira).

Discutindo a produção de automóveis que utilizam outros combustíveis para evitar a queima de combustíveis fósseis (LE, p. 229), a obra aborda também controvérsias envolvendo inovações científicas que têm forte impacto econômico. Argumenta que "o mercado de automóveis híbridos não está isento de suspeitas. Um estudo de uma universidade austríaca, publicado em 2023, investigou a emissão de três modelos híbridos e concluiu que as emissões são três vezes maiores do que as divulgadas pelas montadoras".

12.9 A obra faz uso de diversos processos cognitivos, tais como: observação, visualização, compreensão, organização, análise, síntese, comunicação de ideias científicas, dentre outros, contribuindo para a participação em debates sobre temas contemporâneos que envolvam conhecimentos relativos às Ciências da Natureza, articulados a outros distintos campos de saberes, visando a formação de posturas e valores que possibilitem interferências nos espaços socioculturais? (Anexo I, 5.8.1, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra faz uso de diversos processos cognitivos, tais como: observação, visualização, compreensão, organização, análise, síntese e comunicação de ideias científicas. Na seção ZERANDO O CAPÍTULO do capítulo 4, sobre Energia (LE, p. 133), sugere-se que o estudante sintetize todos os conhecimentos construídos na forma de um infográfico. As instruções detalham como organizar e sintetizar diversos aspectos sobre transformações de energia. Para isso, também se sugere a observação e compreensão de um infográfico já estudado no capítulo, sobre Transformações de energia em um salto com vara.

Todas as unidades abordam Temas Contemporâneos Transversais (TCT), tais como Educação para o trânsito, quando se propõe o estudo sobre trajetórias de veículos em uma cidade (LE, p. 37) e Diversidade cultural, quando se aborda como indígenas Bororo se considerava a origem divina do fogo (LE, p. 179).

Na seção DOSES DE SABER (LE, p. 276), a obra conta com um texto sobre as aplicações do ultrassom, suas indicações e contra indicações. Para complementar, propõe questões para os estudantes dialogarem e trocarem ideias sobre o texto e na sequência, individualmente, elaborem um artigo de divulgação científica sobre os usos tecnológicos do ultrassom. Em outro exemplo, na seção MUNDO DO TRABALHO (LE, p. 308), a obra traz um texto que discorre sobre a trajetória profissional e acadêmica de uma pesquisadora da área de formação e evolução do Universo. Para complementar, propõe questões para os estudantes: (i) realizarem uma pesquisa para identificar centros de pesquisa brasileiro na área de Astronomia ou Cosmologia; (ii) compartilharem com os colegas e o professor trabalhos de divulgação científica na área da Astronomia.

12.10 A obra apresenta conteúdos e propõe discussões diversificadas sobre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, promovendo a formação de um cidadão capaz de apreciar e de posicionar-se criticamente diante das contribuições e dos impactos da ciência e da tecnologia sobre a vida social, cultural e econômica? (Anexo I, 5.8.1, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta conteúdos e propõe discussões diversificadas sobre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, promovendo a formação de um cidadão capaz de apreciar e de posicionar-se criticamente diante das contribuições e dos impactos da ciência e da tecnologia sobre a vida social, cultural e econômica. Todas as unidades abordam Temas Contemporâneos Transversais (TCT) relacionados ao Meio Ambiente. Na unidade 1, se trabalha a educação para o consumo. A seção É SOBRE ISSO (LP, p. 15) argumenta que "faz parte da ciência questionar a realidade em um sentido amplo, perguntando sobre as diversas motivações — econômicas, culturais, políticas, religiosas, filosóficas, etc. — que geram desenvolvimentos e impactos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais." Então a atividade trata da verificação de balanças em estabelecimentos comerciais e discute questões éticas. Textos sobre educação ambiental aparecem ao longo de todas as demais unidades. Por exemplo, em discussões sobre consumo de combustíveis no transporte urbano (LE, p. 45), sobre a seca e outros desastres climáticos decorrentes do aquecimento global (LE, p. 154) e sobre a necessidade de se conciliar desenvolvimento científico e proteção ambiental desde a Revolução Industrial, quando foram criadas as primeiras máquinas térmicas (LE, p. 206).

Em vários momentos da obra observa-se o boxe LIGADO NAS CIÊNCIAS, que traz textos autorais ou de terceiros para promover a contextualização entre os componentes curriculares de Ciências da Natureza ou entre outras áreas do conhecimento. Alguns desses textos propõem discussões diversificadas sobre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Por exemplo, após o texto principal sobre o funcionamento de um motor a combustão, a obra apresenta um texto (LE, p. 229) sobre a emissão de gases do efeito estufa por automóveis e possíveis alternativas para serem implementadas no setor de transportes que contribuam para a diminuição da emissão de gases do efeito estufa. No LP, a obra orienta que o professor trabalhe esse texto em parceria com o professor de Geografia. Para favorecer o debate, o boxe É SOBRE ISSO, conta com questões para problematizar o assunto, propondo aos estudantes uma discussão sobre possíveis soluções para reduzir a emissão de gases do efeito estufa, os desafios e as medidas a serem implementadas.

Observa-se outro exemplo no boxe É SOBRE ISSO.. (LE, p. 243), que conta com questões para serem discutidas entre os estudantes e que favorecem a reflexão sobre o tema contemporâneo transversal Educação Ambiental. No LP, a obra orienta que o professor trabalhe esse tópico em parceria com o professor de Geografia. O descarte adequado de pilhas e baterias é abordado (LE, p. 358), convidando o estudante a pensar como este estudo pode embasar decisões em sua comunidade.

12.11 A obra apresenta uma visão da experimentação que permita aos estudantes elaborarem hipóteses, questionamentos e propor soluções baseadas na articulação entre teoria e observação, pensamento e linguagem, bem como trazendo atividades experimentais que sejam permeadas pela apresentação contextualizada de situações-problema relativas a fenômenos naturais e de temas característicos da Área Curricular "Ciências da Natureza"? (Anexo I, 5.8.1, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma visão da experimentação que permite aos estudantes elaborarem hipóteses, questionamentos e propor soluções baseadas na articulação entre teoria e observação, pensamento e linguagem. Após discutir aspectos da história da mecânica, com contribuições de Aristóteles e Buridan (LE, p. 74), um problema promove reflexões sobre o papel das observações na Ciência, perguntando "Qual papel a experiência parece ter na argumentação de Buridan?" e "O que você entende por experimento é similar à referência que Buridan faz sobre experiência? Explique". O exercício discute como a ideia de que teorias podem ser testadas experimentalmente evoluiu, e leva o aluno a perceber que os testes experimentais não são decisivos. Leva a discussão sobre como "na ciência, a falsidade de uma hipótese não implica automaticamente a verdade de uma hipótese alternativa". Isso leva a uma relativização do papel da observação e da experiência na legitimação do conhecimento, problematizando visões empirico-indutivistas. Mostra-se assim "que outros fatores, como a autoridade intelectual e o contexto filosófico e teológico, podem ter grande peso" (LP, p. 491)

A mesma discussão sobre a relação entre teoria e observação em experimentos históricos, discutindo como as teorias científicas são construídas, aparece nos estudos sobre história do calórico (LE, p. 184). Outras atividades experimentais abordadas na obra são permeadas pela apresentação contextualizada de situações-problema relativas a fenômenos naturais e de temas característicos da Área Curricular Ciências da Natureza. Na proposta experimental sobre dilatação (LE, p. 173), é proposto um experimento que leva a discussões sobre porque "Os cabos usados nas redes de distribuição de energia elétrica apresentam certa folga entre os postes, o que os deixa encurvados". No estudo de óptica (LE, p. 257), é utilizado o diagrama V de Gowin para organizar estudos sobre experimentos envolvendo o ângulo de reflexão da luz em superfícies refletoras.

1.2.12 A obra estimula o estudante a desenvolver habilidades de comunicação oral e de comunicação científica por meio de múltiplas atividades de leitura e produção de textos diversificados como artigos, relatórios, gráficos, tabelas, textos de divulgação científica, textos jornalísticos, mapas, infográficos, entre outros? (Anexo I, 5.8.1, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra estimula o estudante a desenvolver habilidades de comunicação oral e de comunicação científica por meio de múltiplas atividades de leitura e produção de textos diversificados como artigos, relatórios, gráficos, tabelas, textos de divulgação científica, textos jornalísticos, mapas, infográficos, entre outros. A obra possui Boxes e Seções que contam com atividades que estimulam a leitura, produção textual e a argumentação. Por exemplo, no capítulo 01, o boxe SE LIGA SÓ sugere ao estudante a leitura de um artigo de divulgação científica que explica a alteração na definição do quilograma e apresenta o histórico de padronização das unidades (LE, p. 16). Outra atividade dessa seção ocorre durante estudos sobre quantidade de movimento (LE, p. 144), onde se propõe a leitura do artigo de divulgação científica "Como funcionam os fogos de artifício, segundo um químico, de Paul E. Smith".

A seção DOSES DE SABER (LE, p. 182), traz um breve texto de terceiro para abordar sobre Jane Marcet e as mulheres na Ciência. Para complementar, propõe que os estudantes, organizados em grupo, dialoguem e escrevam um texto dissertativo-argumentativo sobre a presença de mulheres na Ciência. Também sugere uma atividade com coleta de dados no contexto familiar para identificar padrões que caracterizem as oportunidades de trabalho entre homens e mulheres no contexto atual. Em outro exemplo da seção DOSES DE SABER (LE, p. 276), é proposta a leitura de um breve texto de terceiro sobre as aplicações do ultrassom, suas indicações e contra indicações. Para complementar, propõe que os estudantes, organizados em grupo, dialoguem e troquem ideias sobre o texto e na sequência, elaborem individualmente um artigo de divulgação científica sobre os usos tecnológicos do ultrassom.

1.2.13 A obra utiliza analogias e metáforas, quando necessário, de forma cuidadosa e adequada, garantindo a explicitação de suas semelhanças e diferenças em relação aos fenômenos e conceitos apresentados, bem como de seus limites de validade? (Anexo I, 5.8.1, n; Anexo I, 5.8.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra, quando necessário, faz o uso de analogias para a compreensão de um fenômeno e/ou um conceito físico, apresentando seus limites de validade. Para introduzir o conceito de energia (LE, p. 103), a obra conta um trecho de uma história contada pelo físico Richard Feynman, de uma criança brincando com blocos indestrutíveis. O texto discute que a história é uma analogia para ensinar sobre energia. Após a leitura, é proposto como exercício: "Que relações você identifica entre a história contada por Feynman e a conservação de energia?".

Discutindo dilatação (LE, p. 170), se faz uso de uma analogia para modelar a estrutura da matéria. Em outro exemplo, no capítulo 11, a obra faz o uso de um balão de borracha inflado para representar a expansão do Universo (LE, p. 317). Observa-se que a obra explicita a forma de interpretar essa analogia para a compreensão do fenômeno responsável pela expansão do Universo. No capítulo 13, a obra utiliza a analogia do fluxo de elétrons em um condutor com o fluxo das águas em um rio. Além disso, aponta ao estudante as diferenças entre as duas situações utilizadas na analogia (LE, p. 363).

1.2.14 A obra apresenta gêneros de ficção científica e/ou literários de forma contextualizada, tratando, de forma clara, possíveis limitações dessas abordagens, de modo que o/a estudante tenha condições de diferenciar o que é aceito pela ciência contemporânea e o que é obra ficcional? (Anexo I, 5.8.1, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta gêneros de ficção científica e/ou literários de forma contextualizada, tratando, de forma clara, possíveis limitações dessas abordagens, de modo que o/a estudante tenha condições de diferenciar o que é aceito pela ciência contemporânea e o que é obra ficcional. Um exercício que trata dos movimentos de super-heróis na ficção (LE, p. 151), deixa claro que "Vários feitos realizados por super-heróis são contraditórios com os conhecimentos das Ciências, enquanto alguns estão parcialmente de acordo com as leis da Física."

No boxe SE LIGA SÓ! (LE, p. 313), a obra sugere ao estudante o filme Interstellar e destaca as questões do filme que respeitam as leis da Física, mas ressalta a existência de cenas que envolvem ficção científica. No estudo de cosmologia (LE, p. 323), também é apresentada uma situação fictícia, utilizando a obra de Ítalo Calvino, Todas as Cosmicômicas, para ilustrar conceitos de expansão do universo. Se propõe ao estudante a tarefa de identificar no texto passagens que fazem referência a conceitos de cosmologia, e ao espaço e tempo no modelo do Big Bang.

No boxe LEIO, LOGO PENSO (LE, p. 424), a obra sugere a leitura de um texto sobre o uso indevido de termos quânticos para promover produtos e/ou tratamentos sem qualquer base científica e também questões que contribuem para o desenvolvimento do estudante diferenciar o que é aceito pela ciência, bem como a capacidade de identificar possíveis produtos ou equipamentos que fazem o uso inadequado de termos quânticos para comercialização.

1.2.15 A obra valoriza a aprendizagem focada na utilização dos conhecimentos construídos pelos estudantes na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo desses estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras? (Anexo I, 5.8.1, p)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra valoriza a aprendizagem focada na utilização dos conhecimentos construídos pelos estudantes na vida individual, nos projetos de vida e no mundo do trabalho. Ao trabalhar a Mecânica (LE, p. 79), a obra aborda a segurança no trânsito, consumo de combustíveis de carros e seus impactos ambientais. Em seguida, lança questionamentos aos estudantes sobre suas opiniões a respeito da obrigatoriedade do uso de cinto de segurança e quais outros dispositivos de segurança deveriam também ser obrigatórios, tendo que justificar a resposta.

Articulado com o texto sobre a energia mecânica, a obra discorre sobre modelos de consumo de energia que têm se tornado insustentáveis para a população mundial (LE, p. 117), indicando possíveis caminhos que podem minimizar os problemas. Já no estudo sobre energia nuclear (LE, p. 442), se trabalha o consumo energético brasileiro e fontes alternativas de energia, como estas se relacionam ao aquecimento global e seu impacto para a saúde humana.

Nas orientações ao professor, na seção PROJETO DE VIDA (LP, p. 465), destaca que "ao longo desta coleção, são sugeridas várias abordagens que buscam incentivar o protagonismo dos estudantes, promovendo o desenvolvimento da autonomia e a participação ativa em sua realidade. Essas práticas os encorajam a mobilizar conhecimentos para tomar decisões conscientes e responsáveis sobre suas trajetórias de vida, desde o desenvolvimento de habilidades socioemocionais até o ingresso no mundo do trabalho."

1.2.16 A obra apresenta assuntos de Física por meio de análise crítica e fundamentada de situações controversas e/ou de episódios históricos presentes na evolução dos conhecimentos científicos, como construções socialmente produzidas? (Anexo I, 5.8.1, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta assuntos de Física por meio de análise crítica e fundamentada de situações controversas e/ou de episódios históricos presentes na evolução dos conhecimentos científicos, como construções socialmente produzidas. Por exemplo, no estudo sobre as grandezas e unidades de medida (LE, p. 25), a obra disserta sobre episódios históricos que contribuíram para a elaboração de um padrão de medidas, hoje conhecido como Sistema Internacional de Unidades (SI). Observa-se outro exemplo nos textos para a definição do conceito de inércia (LE, p. 72), em que a obra salienta episódios históricos que contribuíram para o entendimento dos estados de movimento do corpo.

Algumas controvérsias criadas ao longo da história da Ciência são apresentadas, tal como sobre as diferentes teorias no estudos dos movimentos, contrapondo as ideias de Aristóteles e Buridan (LE, p. 47), e depois Galileu e seus estudos sobre o plano inclinado (LE, p. 75). Há também discussões sobre o conceito de calor (LE, p. 179), em que a obra discorre sobre episódios históricos e situações controversas (simbologias da mitologia grega) que contribuíram para o desenvolvimento de estudo do ramo da Ciência atualmente denominado Termodinâmica como, por exemplo, a aceitação e posterior abandono das teorias do flogístico e do calórico.

1.2.17 A obra apresenta atividades que estimulam os estudantes a avaliarem o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, geoprocessamento, geolocalização, processamento de dados, impressão 3D, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e/ou reciclagem de recursos naturais? (Anexo I, 5.8.1, r)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

A obra apresenta atividades que estimulam os estudantes a avaliarem o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, geoprocessamento, geolocalização, processamento de dados, impressão 3D, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e/ou reciclagem de recursos naturais. Por exemplo, na seção Mundo do trabalho (LE, p. 22), a obra apresenta um texto informativo que discorre sobre o uso de satélites no Inpe para monitorar os incêndios florestais e suas vantagens. Para articular o tema com possíveis áreas de trabalho, destaca a trajetória de um profissional específico (engenheiro e físico) que trabalhou à frente do Inpe. Em outro exemplo, na seção PONTO DE PARADA (LE, p. 119), a obra propõe que os estudantes, organizados em grupo, realizem uma atividade didática de reflexão e, posteriormente, dissertação sobre como o desenvolvimento científico e tecnológico pode solucionar o problema do esgotamento dos recursos naturais.

Como avaliação dos estudos sobre aquecimento global (LE, p. 168), é proposta uma reflexão sobre "Quais são os malefícios e os benefícios do uso das tecnologias de inteligência artificial (IA) para incentivar a percepção pública sobre o aquecimento global e a necessidade de tomar medidas para combatê-lo?".

Após uma apresentação dos conceitos básicos de mecânica quântica, a seção Computadores quânticos e nanotecnologia (LE, p. 425) argumenta que "Vários avanços da fronteira da ciência e da tecnologia estão relacionados com os fenômenos quânticos". Logo após, na seção PONTO DE PARADA existe a atividade de pesquisa, em grupo, sobre um tipo de computador quântico, onde um dos itens da pesquisa, é saber para que foi desenvolvido.

1.2.18 A obra assegura o desenvolvimento, do ponto de vista das Ciências da Natureza, da análise crítica, criativa e propositiva da produção, circulação e recepção de textos de divulgação científica e de mídias sociais? (Anexo I, 5.8.1, s)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

A obra assegura o desenvolvimento, do ponto de vista das Ciências da Natureza, da análise crítica, criativa e propositiva da produção, circulação e recepção de textos de divulgação científica e de mídias sociais. Na abordagem da conservação da quantidade de movimento, no boxe SE LIGA SÓ! (LE, p. 144), a obra sugere ao estudante a leitura de um artigo de divulgação científica sobre como funcionam os fogos de artifício.

No estudo sobre ondas, em particular sobre poluição sonora (LE, p. 283), é recomendada uma pesquisa sobre o Programa Silêncio, criado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), para combater a poluição sonora fazendo uso de um selo de ruído. Em seguida, se sugere que se "escreva um material de divulgação científica sobre os riscos da poluição sonora, informando as pessoas sobre o selo de ruído."

A leitura e produção de materiais de divulgação científica também acontece nas propostas para o ensino de física nuclear (LE, p. 440). A sugestão é que em grupo se pesquise "material jornalístico e de divulgação científica sobre eventos com vítimas de radiação nuclear como os hibakushas, no Japão, e as vítimas do acidente radiológico de Goiânia (GO), e como lidar com a contaminação radioativa." Após a pesquisa é pedida a produção de um material de divulgação sintetizando a pesquisa realizada. Ainda, no boxe SE LIGA SÓ! (LE, p. 421), a obra propõe ao estudante o acesso em um canal específico do Youtube sobre divulgação científica que também traz debates sobre o uso indevido de conceitos da Física Quântica.

1.2.19 A obra propicia diferentes formas de interpretar um mesmo conjunto de dados, possibilitando diversas resoluções para um mesmo problema, bem como reflexões e questionamentos sobre a relevância, a ausência e possíveis alterações dos dados em uma resolução de problema? (Anexo I, 5.8.1, t)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

A obra propicia diferentes formas de interpretar um mesmo conjunto de dados, possibilitando diversas resoluções para um mesmo problema. Na seção PONTO DE PARADA (LE, p. 109), a obra propõe uma atividade que tem como objetivo computar o trabalho realizado para deslocar uma lavadora de roupa até o caminhão. Para a resolução desse exercício é proposto ao estudante três instruções: (i) calcular o trabalho com o auxílio de uma rampa; (ii) calcular o trabalho sem o auxílio de uma rampa; (iii) com base nas respostas dos itens anteriores, discorrer sobre a contribuição das rampas para quem trabalha com mudanças. Em outro exemplo da mesma seção (LE, p. 113), a obra propõe uma atividade que tem como finalidade identificar como o material influencia no armazenamento da energia potencial elástica da mola. Para tanto, propõe aos estudantes três instruções: (i) calcular a energia potencial elástica; (ii) com base na resposta do item anterior, explicar a intensidade de deformação se a mola for constituída de um material menos rígido; (iii) para problematizar com situações do cotidiano, conta com o exemplo a suspensão de veículos para explicar sobre o melhor tipo de material (mais rígido ou menos rígido) nessa situação.

Um problema abordado no ensino de óptica (LE, p. 257), explora diferenças entre a interpretação da realidade feita por físicos, utilizando o conceito de refração e da interpretação de indígenas da cultura tapirapé. Na visão da cultura tapirapé, "o modo de explicar a diferença de posição que existe ao observar um peixe na água e sua posição real está relacionado com os olhos: estes é que estariam equivocados ao interpretar a realidade". Essa situação é usada para motivar um debate sobre as diferentes interpretações possíveis para os mesmos dados observacionais.

Na abordagem sobre a teoria da relatividade restrita (LE, p. 310), há um destaque para a relevância desse conhecimento para o desenvolvimento de novas tecnologias, como o GPS, pois leva em conta os efeitos relativísticos. Além disso, em um problema de eletromagnetismo (LE, p. 386), há um motor composto de uma haste condutora imersa em uma região de campo magnético. Inicialmente o problema pede que se "considere que a haste condutora tem comprimento de 0,5 m e é atravessada por uma corrente elétrica de 3 A, em uma região na qual o campo magnético é uniforme e tem intensidade de 0,4 T." Pergunta então qual é a força magnética que age sobre a haste. Em seguida se altera a situação, ou seja, os dados fornecidos: "Se nessa mesma região houvesse uma carga elétrica 0,02 C se movimentando com uma velocidade de 40 m/s perpendicular ao campo magnético, ela estaria sujeita a uma força magnética maior ou menor do que a haste do motor linear?" (LE, p.386).

1.2.20 A obra garante o desenvolvimento do pensamento computacional, de forma metódica e sistemática, por meio de diferentes processos cognitivos (analisar, compreender, definir, resolver e comparar)? (Anexo I, 5.8.1, u)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

Ao longo da obra observa-se a existência de atividades que favorecem o desenvolvimento de processos cognitivos: identificar, observar, analisar, resolver e definir. Em uma proposta de atividade prática para medir a potência muscular (LE, p. 128) de uma pessoa subindo rampas, a obra sugere uma série de passos envolvendo medidas de tempo e deslocamento, organização dos dados em uma tabela, de forma a chegar ao problema final e compará-lo com a potência de atletas.

A seção PONTO DE PARADA (LE, p. 184), conta com uma atividade para o estudante identificar as diferenças entre o conceito de calor e as teorias do calórico e do flogístico organizando suas ideias mediante a elaboração de um texto dissertativo ou quadro comparativo. Observa-se outro exemplo na seção PONTO DE PARADA (LE, p. 257), em uma atividade que sugere aos estudantes acessarem o simulador "desvio da Luz", do PhET, para responder os itens de um diagrama V sobre o estudo do ângulo de reflexão da luz em superfícies refletoras.

Um problema proposto de eletrostática (LE, p. 348), envolve a carga de um elétron e sua medida através de sua interação elétrica quando submetido a forças ou a campos elétricos. Também observa-se na seção HORA DE PRATICAR, no capítulo 14, uma atividade experimental didático-científica para os estudantes construírem um aparato experimental caseiro e investigarem como uma bússola se comporta nas proximidades de um fio condutor percorrido por corrente elétrica (LE, p. 379).

Todas essas ocorrências aparecem no LP com a nota "Esta atividade favorece o desenvolvimento do pensamento computacional".

[BIOLOGIA] - BLOCO 1 CRITÉRIOS COMUNS

1.1 Aspectos gerais

1.1 Aspectos gerais

1.1.1 As citações literais, paráfrases ou resumos, presentes na obra, estão todos obrigatoriamente acompanhados da referência à publicação original, conforme os parâmetros técnicos da ABNT NBR 6023? (Anexo I, 3.12)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Não foram identificadas citações literais, paráfrases e resumos presentes na obra, que não estejam acompanhados da referência à publicação original, conforme os parâmetros técnicos da ABNT NBR 6023. Como pode ser constatado nas p. 61, 125 e 185 do LE.

1.1.2 A obra está isenta de lacunas ou espaços vazios que possibilitem ou induzam o/a estudante ou o/a docente a realizar atividades no próprio livro, inviabilizando o seu uso coletivo? (Anexo I, 3.13)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Não foram identificadas lacunas ou espaços vazios que possibilitem ou induzam o/a estudante ou o/a docente a realizar atividades no próprio livro, inviabilizando o seu uso coletivo. Ressalta-se a presença de alertas como "Não escreva no livro" junto às atividades propostas, como se pode verificar no LE, p. 191, 345 e 429.

1.1.3 A obra traz perspectivas interdisciplinares na apresentação e abordagem dos conteúdos? (Anexo I, 3.17, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta perspectivas interdisciplinares com as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) e as da Natureza (CN&T), em algumas unidades e capítulos, contemplando-se uma interface com os demais componentes curriculares das CN&T, como a Química e a Física, tais como nas Unidades 3, 5 e 7 do LE, que abordam temas de bioquímica, genética e biofísica. Partindo dessa perspectiva é identificada interface com os temas Saúde e Sociedade como na p. 113 e 277 do LE. As interfaces com as CHSA foram identificadas especialmente nos capítulos 2 e 5 do LE. Entretanto, são identificadas fragilidades no capítulo 6: Humanidade e ambiente que aborda questões sociais sobre recursos naturais, problemas ambientais e sustentabilidade de forma mais generalista e não contempla educação em direitos humanos. Na p. 92 do LE, tópico "destruição de habitat" indica que a destruição decorre principalmente das atividades humanas, trazendo como exemplo uma foto do Morro Dois Irmãos (RJ) em 2017, seguida da legenda: "A urbanização desordenada provoca destruição de habitat". Nesse contexto a ausência de uma discussão do contexto social relacionado ao ambiental pode sugerir um processo de culpa ou responsabilização das pessoas em situação de vulnerabilidade que vivem em ocupações dessa natureza. O professor precisa estar atento para uma discussão socioambiental adequada ao contexto apresentado.

1.1.4 A obra apresenta correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos? (Anexo I, 3.17, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Tendo em vista que a obra como um todo apresenta correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos. Entretanto, foi identificado no Capítulo 12 do LE (p.185) que a obra faz a opção por ainda citar a classificação dos seres vivos em cinco reinos. Contudo, ao longo da obra, faz-se notar que os termos utilizados são atualizados e de acordo com as mais recentes pesquisas biológicas.

1.1.5 A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor? (Anexo I, 3.17, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor, tanto em um rico conjunto de informações presentes no suplemento denominado Manual do Professor, presente no LP ao final do LE que é reproduzido na íntegra. Orientações adicionais são oferecidas ao professor na forma de comentários (letras pequenas na cor magenta) ao longo das páginas da obra, seja orientando que o professor "consulte as orientações didáticas no Manual do Professor" (LP, p.432) ou com orientações sobre possibilidades de interdisciplinaridade, como "Este tema favorece o desenvolvimento dos TCT Ciência e Tecnologia e Cidadania e Civismo" (LP, p.316).

1.1.6 A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos? (Anexo I, 3.17, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos. Sendo uma obra muito bem organizada e ilustrada, como se vê em LP, p.180-181, e com destaque a temas das ciências biológicas que dialogam com os interesses das juventudes brasileiras, como se constata no Capítulo 20, intitulado Saúde na Adolescência (LP, p.303-315).

1.2. Aspectos comuns às obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (21 questões)

1.2. Aspectos comuns às obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1.2.1 A obra incentiva o aprofundamento e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental, relacionados à Área "Ciências da Natureza", conforme definições estabelecidas pela BNCC? (Anexo I, 5.8.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra incentiva o aprofundamento e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental, relacionados à área de conhecimento das "Ciências da Natureza", conforme definições estabelecidas pela BNCC, identificadas, por exemplo, no intervalo de páginas de 451 - 544 do LP e nas páginas 21, 40 e 103 do LE.

1.2.2 A obra apresenta uma abordagem integrada mediante textos (verbais e imagéticos) e atividades de caráter interdisciplinar e multicultural? (Anexo I, 5.8.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma abordagem integrada mediante textos (verbais e imagéticos) e atividades de caráter interdisciplinar e multicultural, como pode ser verificado nas páginas 38, 103, 252 e 364 do LE. Por exemplo, à p.61 um texto da seção "Leio, logo penso" provoca o senso crítico dos estudantes a partir da apresentação da intervenção artística "Aguapé", de autoria de Gisel Carriconde Azevedo e Isabela Couto, nos espelhos d'água do Museu Nacional da República.

1.2.3 A obra apresenta textos e atividades de forma diversificada e contextualizada, considerando tanto os aspectos históricos da produção de conhecimento quanto os aspectos da vida cotidiana dos estudantes e das culturas juvenis, para promover uma formação cidadã crítica e articulada com o mundo do trabalho? (Anexo I, 5.8.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta textos e atividades de forma diversificada e contextualizada, considerando tanto os aspectos históricos da produção de conhecimento quanto os aspectos da vida cotidiana dos estudantes e das culturas juvenis, para promover uma formação cidadã crítica e articulada com o mundo do trabalho; tal como pode ser verificado nas atividades às páginas 116, 125 e 329. A partir da seção denominada "Mundo do Trabalho", com a entrevista de um técnico de microscopia, à p.167; e da abordagem multidisciplinar e contextualizada do Capítulo 20, "Saúde e Adolescência", no intervalo das páginas 303-313 do LE.

1.2.4 A obra apresenta, de forma diversificada, arranjos experimentais ou experimentos didático-científicos possíveis de serem realizados em ambientes escolares típicos, com periculosidade prevista e controlada, alertando devidamente acerca dos cuidados específicos para cada procedimento? (Anexo I, 5.8.1, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta, de forma diversificada, arranjos experimentais ou experimentos didático-científicos possíveis de serem realizados em ambientes escolares típicos, com periculosidade prevista e controlada, alertando devidamente acerca dos cuidados específicos para cada procedimento. A experimentação no ensino de biologia é um importante recurso para o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes a sua sistematização, alfabetização científica e pensamento científico, tendo se identificado na p.172 do LE a atividade experimental de extração de DNA de vegetais, que pode ser realizada em ambiente escolar sem expor os estudantes a substâncias perigosas. Outras atividades são sugeridas, de modo complementar, no LP, às páginas 485 (germinação de sementes) e 502 (osmose em ovos de galinha).

1.2.5 A obra utiliza vocabulário científico de modo adequado, como forma de auxiliar a aprendizagem das teorias e explicações físicas, biológicas e químicas, sem, no entanto, privilegiar a memorização de termos técnicos e definições, não se pautando, portanto, somente por atividades focadas na mera cópia mecânica ou memorização? (Anexo I, 5.8.1, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra utiliza vocabulário científico de modo adequado, como forma de auxiliar a aprendizagem das teorias e explicações físicas, biológicas e químicas, sem, no entanto, privilegiar a memorização de termos técnicos e definições, não se pautando, portanto, somente por atividades focadas na mera cópia mecânica ou memorização, conforme exemplos identificados nas páginas 69, 112, 140 e 356 do LE.

1.2.6 A obra apresenta atividades diversificadas (análise de textos, exercícios e experimentos, por exemplo) com o intuito explícito de desenvolver no estudante habilidades de argumentação e capacidade de identificar e superar fragilidades argumentativas, tais como digressões, generalizações indevidas, incoerências internas, carências de informações, uso de informações não confiáveis etc, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão? (Anexo I, 5.8.1, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta atividades diversificadas (análise de textos, exercícios e experimentos, por exemplo) com o intuito explícito de desenvolver no estudante habilidades de argumentação e capacidade de identificar e superar fragilidades argumentativas, tais como digressões, generalizações indevidas, incoerências internas, carências de informações, uso de informações não confiáveis etc, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão. Como, por exemplo, a proposta de debate sobre as imagens (e estereótipos) de cientistas, p.29 do LE, e a indicação de *podcasts* na seção "#Se liga só!", p.433 do LE.

1.2.7 A obra propõe, de forma diversificada, questões mediante enunciados acompanhados da contextualização da situação-problema específica e que sejam abertos o suficiente para estimular/permitir estimativas e considerações por parte do professor e do aluno? (Anexo I, 5.8.1, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propõe, de forma diversificada, questões mediante enunciados acompanhados da contextualização da situação-problema específica e abertos o suficiente para estimular/permitir estimativas e considerações por parte do professor e do aluno; tais como as questões problematizadoras que acompanham os textos apresentados na seção "Leio, logo penso", como os das páginas 186 (sobre o racismo e a inadequação biológica do conceito de "raças (biológicas) humanas") e 263 (sobre os problemas dos cigarros eletrônicos e das *fake news*, que afetam diretamente as juventudes) do LE.

1.2.8 A obra introduz assuntos ou tópicos conceituais levando em consideração as concepções alternativas que geralmente estudantes costumam manifestar, bem como as suas experiências socioculturais que as juventudes vivenciam? (Anexo I, 5.8.1, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra introduz assuntos ou tópicos conceituais levando em consideração as concepções alternativas que geralmente estudantes costumam manifestar, bem como as experiências socioculturais que as juventudes vivenciam. Por exemplo, à p.31 do LE, em que é abordado o problema das *fake news* e introduzido o conceito de infodemia; e a Unidade 5 - Corpo humano e saúde, especialmente às p. 300, 307 e 309 do LE.

1.2.9 A obra apresenta articulações entre ciência, tecnologia e mercado, de modo a propor o desenvolvimento de um posicionamento crítico sobre a relação entre saber e poder em nossa sociedade, principalmente quanto aos aspectos socioculturais-históricos-econômicos de produção material da vida humana? (Anexo I, 5.8.1, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta articulações entre ciência, tecnologia e mercado, de modo a propor o desenvolvimento de um posicionamento crítico sobre a relação entre saber e poder em nossa sociedade, principalmente quanto aos aspectos socioculturais-históricos-econômicos de produção material da vida humana. Foram identificadas articulações, por exemplo, na p. 393, e nos intervalos de 24 - 35 e 364 - 382 do LE.

1.2.10 A obra faz uso de diversos processos cognitivos, tais como: observação, visualização, compreensão, organização, análise, síntese, comunicação de ideias científicas, dentre outros, contribuindo para a participação em debates sobre temas contemporâneos que envolvam conhecimentos relativos às Ciências da Natureza, articulados a outros distintos campos de saberes, visando a formação de posturas e valores que possibilitem interferências nos espaços socioculturais? (Anexo I, 5.8.1, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra faz uso de diversos processos cognitivos, tais como: observação, visualização, compreensão, organização, análise, síntese, comunicação de ideias científicas, dentre outros, contribuindo para a participação em debates sobre temas contemporâneos que envolvam conhecimentos relativos às Ciências da Natureza, articulados a outros distintos campos de saberes, visando a formação de posturas e valores que possibilitem interferências nos espaços socioculturais. Foram identificados exemplos nas p. 165 (análise e síntese), 213 (compreensão, organização, análise, síntese e comunicação de ideias científicas), 258 (proposição de atividade prática que utiliza a observação dos processos que ocorrem ao redor dos estudantes e que levam a distúrbios alimentares), 337 (argumentação e reflexão) e 432 (observação, visualização e análise) do LE.

1.2.11 A obra apresenta conteúdos e propõe discussões diversificadas sobre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, promovendo a formação de cidadãos capazes de apreciar e de posicionar-se criticamente diante das contribuições e dos impactos da ciência e da tecnologia sobre a vida social, cultural e econômica? (Anexo I, 5.8.1, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta conteúdos e propõe discussões diversificadas sobre as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, promovendo a formação de cidadãos capazes de apreciar e de posicionar-se criticamente diante das contribuições e dos impactos da ciência e da tecnologia sobre a vida social, cultural e econômica, conforme identificação nas páginas 197, 246, 377 e 418 do LE, por exemplo.

1.2.12 A obra apresenta uma visão da experimentação que permita aos estudantes elaborarem hipóteses, questionamentos e propor soluções baseadas na articulação entre teoria e observação, pensamento e linguagem, bem como trazendo atividades experimentais que sejam permeadas pela apresentação contextualizada de situações-problema relativas a fenômenos naturais e de temas característicos da área das Ciências da Natureza? (Anexo I, 5.8.1, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma visão da experimentação que permita aos estudantes elaborarem hipóteses, questionamentos e propor soluções baseadas na articulação entre teoria e observação, pensamento e linguagem, bem como trazendo atividades experimentais que sejam permeadas pela apresentação contextualizada de situações-problema relativas a fenômenos naturais e de temas característicos da área de conhecimento das Ciências da Natureza, por exemplo, nas p. 133, 172, 376 e 377 do LE.

1.2.13 A obra estimula a/o estudante a desenvolver habilidades de comunicação oral e de comunicação científica por meio de múltiplas atividades de leitura e produção de textos diversificados como artigos, relatórios, gráficos, tabelas, textos de divulgação científica, textos jornalísticos, mapas, infográficos, entre outros? (Anexo I, 5.8.1, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra estimula a/o estudante a desenvolver habilidades de comunicação oral e de comunicação científica por meio de múltiplas atividades de leitura e produção de textos diversificados como artigos, relatórios, gráficos, tabelas, textos de divulgação científica, textos jornalísticos, mapas, infográficos, entre outros. Conforme identificadas nas p. 113, 140, 171, 231, 246, 313 e 372 do LE.

1.2.14 A obra utiliza analogias e metáforas, quando necessário, de forma cuidadosa e adequada, garantindo a explicitação de suas semelhanças e diferenças em relação aos fenômenos e conceitos apresentados, bem como de seus limites de validade? (Anexo I, 5.8.1, n; Anexo I, 5.8.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra utiliza analogias e metáforas, quando necessário, de forma cuidadosa e adequada, garantindo a explicitação de suas semelhanças e diferenças em relação aos fenômenos e conceitos apresentados, bem como de seus limites de validade. Como nas ocorrências identificadas nas p. 112 e 133 do LE. Destaque para o box, à p.112 do LE, com uma explicação sobre Analogias e o cuidado que o estudante deve ter para não fazer uma "interpretação literal" das analogias utilizadas na obra.

1.2.15 A obra apresenta gêneros de ficção científica e/ou literários de forma contextualizada, tratando, de forma nitida, possíveis limitações dessas abordagens, de modo que a/o estudante tenha condições de diferenciar o que é aceito pela ciência contemporânea e o que é obra ficcional? (Anexo I, 5.8.1, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta gêneros de ficção científica e/ou literários de forma contextualizada, tratando, de forma nitida, possíveis limitações dessas abordagens, de modo que a/o estudante tenha condições de diferenciar o que é aceito pela ciência contemporânea e o que é obra ficcional. Como, por exemplo, nas p. 188 (tirinha do Willtirando.com), 325 (tirinha da Mafalda), 376-377 (box "Leio, logo penso" apresentando a história da criação de Frankstein e um trecho dessa obra antológica de Mary Shelley) e 387 (apresentação da obra "O Homem Vitruviano" de Leonardo da Vinci de 1490) no LE.

1.2.16 A obra valoriza a aprendizagem focada na utilização dos conhecimentos construídos pelos estudantes na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo desses estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras, conforme ocorrências identificadas às p.102, 238, 243 e 303 do LE.

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra valoriza a aprendizagem focada na utilização dos conhecimentos construídos pelos estudantes na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo desses estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras, conforme ocorrências identificadas às p.102, 238, 243 e 303 do LE.

1.2.17 A obra apresenta assuntos de Biologia por meio de análise crítica e fundamentada de situações controversas e/ou de episódios históricos presentes na evolução dos conhecimentos científicos, como construções socialmente produzidas e, portanto, marcadas pelo seu caráter provisório com seus impasses e contradições, influenciando e sendo influenciadas por condições políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais e sociais de cada local, época e cultura.? (Anexo I, 5.8.1, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta assuntos de Biologia por meio de análise crítica e fundamentada de situações controversas e/ou de episódios históricos presentes na evolução dos conhecimentos científicos, como construções socialmente produzidas e, portanto, marcadas pelo seu caráter provisório com seus impasses e contradições, influenciando e sendo influenciadas por condições políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais e sociais de cada local, época e cultura. Foram identificadas ocorrências nas p. 26, 116, 303-313, 408 e 435 do LE.

1.2.18 A obra apresenta atividades que estimulam as/os estudantes a avaliarem o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, de geoprocessamento e geolocalização, de processamento de dados, de impressão 3D, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e/ou reciclagem de recursos naturais? (Anexo I, 5.8.1, r)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta atividades que estimulam as/os estudantes a avaliarem o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, de geoprocessamento e geolocalização, de processamento de dados, de impressão 3D, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e/ou reciclagem de recursos naturais, como por exemplo nas p. 125, 246, 258 e 364 do LE e à p.496 do LP.

1.2.19 A obra assegura o desenvolvimento, do ponto de vista das Ciências da Natureza, da análise crítica, criativa e propositiva da produção, circulação e recepção de textos de divulgação científica e de mídias sociais? (Anexo I, 5.8.1, s)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra assegura o desenvolvimento, do ponto de vista das Ciências da Natureza, da análise crítica, criativa e propositiva da produção, circulação e recepção de textos de divulgação científica e de mídias sociais. Foram verificadas ocorrências nas p. 33, 61, 89, 109, 112, 380 e 436 do LE.

1.2.20 A obra propicia diferentes formas de interpretar um mesmo conjunto de dados, possibilitando diversas resoluções para um mesmo problema, bem como reflexões e questionamentos sobre a relevância, a ausência e possíveis alterações dos dados em uma resolução de problema? (Anexo I, 5.8.1, t)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propicia diferentes formas de interpretar um mesmo conjunto de dados, possibilitando diversas resoluções para um mesmo problema, bem como reflexões e questionamentos sobre a relevância, a ausência e possíveis alterações dos dados em uma resolução de problema, como identificado nas p. 33 e 354 do LE e p. 521 do LP.

1.2.21 A obra garante o desenvolvimento do pensamento computacional, de forma metódica e sistemática, por meio de diferentes processos cognitivos (analisar, compreender, definir, resolver e comparar)? (Anexo I, 5.8.1, u)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra garante o desenvolvimento do pensamento computacional, de forma metódica e sistemática, por meio de diferentes processos cognitivos (analisar, compreender, definir, resolver e comparar). Ocorrências foram identificadas nas p. 89, 179 e 364 do LE e na p. 100 do LP.

[QUÍMICA] - BLOCO 2 ASPECTOS GERAIS E COMUNS DA OBRA

2.1. Panorama e Caracterização Geral da Obra

Critérios Comuns às Obras

2.1.1 A obra analisada, aborda os Temas Contemporâneos Transversais (TCT's) de forma interdisciplinar? (Anexo I, 3.4)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra aborda os temas contemporâneos transversais de forma interdisciplinar, conforme exemplos abaixo:

1. Na página 10 do livro do estudante é apresentada uma tabela que indica as competências, habilidades e os TCT's que foram integrados ao longo da coleção. Temas como Ciência e Tecnologia, Multiculturalismo: Diversidade cultural, Meio ambiente: Educação ambiental Ciência e Tecnologia, Saúde Ciência e Tecnologia, Multiculturalismo: Educação para a valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras, Saúde: Educação alimentar e nutricional, Meio ambiente: Educação ambiental e Educação para o consumo.
2. Na página 98 do livro do estudante, o TCT Multiculturalismo é trabalhado em um texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial", em que o texto discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizou a produção do ouro em larga escala. Essa abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores da área de Ciências Humanas. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos.
3. Na página 157 do livro do estudante, o TCT Meio Ambiente é trabalhado em um texto da seção "Doses de Saber" intitulado "Pesquisadores em MG descobrem produto que elimina o mosquito da dengue sem danos à saúde humana e ao meio ambiente", em que o texto discute um produto surfactante que pode quebrar a tensão superficial da água e ajudar a combater o mosquito da dengue por meio da eliminação das larvas. Essa abordagem ainda pode estar vinculada ao TCT Ciência e Tecnologia e pode ser feita com a disciplina de Biologia. A obra ainda apresenta uma reflexão para os estudantes em grupos aprofundarem esta e outras soluções tecnológicas sustentáveis.

2.1.2 Mediante as condições objetivas da avaliação pedagógica, considerando suas possibilidades e seus limites, confirma-se que não foram detectadas situações de uso indevido de textos, imagens, atividades ou outras produções, que possam configurar plágio? (Anexo I, 3.12)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Mediante as condições objetivas da avaliação pedagógica, não foram detectadas situações que possam se configurar como plágio.

2.1.3 Caso a obra possua páginas em branco sinalizadas, é apresentada a devida justificativa para essa ocorrência? (Anexo I, 3.14)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra não apresenta páginas em branco, sem justificativas, as páginas que aparecem no arquivo acessado pelo avaliador condizem com o Edital do PNLD, que exige que as primeiras páginas sejam suprimidas para que não haja identificação de autores e editores da obra.

2.1.4 A obra abrange a observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania? (Anexo I, 3.17, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No livro do professor é explicitado sobre a observância dos princípios éticos que regem a obra. Em relação à construção da cidadania, na página 454, destaca-se o seguinte parágrafo: "Além disso, para que a escola seja um espaço democrático e emancipador, essa responsabilidade de acolher, compreender e incentivar os estudantes deve ser compartilhada por toda a comunidade escolar, com o propósito de promover um ambiente favorável ao desenvolvimento das habilidades necessárias pelos estudantes para exercer plenamente a cidadania e ocupar seu lugar com dignidade na sociedade".

Nesse sentido, uma das competências que a obra apresenta objetiva possibilitar o desenvolvimento nos estudantes sobre questões éticas, como percebemos no trecho que se segue, que indica a décima competência geral da educação básica (página 458): "Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários."

Por exemplo, na página 82 do LE, em um box intitulado É sobre isso..., são apresentadas as contribuições do cientista Linus Pauling à ciência e ressaltada a importância de uma abordagem ética na pesquisa científica.

2.1.5 A obra possui coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados? (Anexo I, 3.17, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No livro do professor são elencados os objetivos gerais da obra, na página 480. Nesse sentido, a obra objetiva:

1. Conectar a Química à realidade dos estudantes de maneira relevante e significativa;
2. Promover a interdisciplinaridade, integrando a Química com outras áreas como Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Sociais e Matemática, para uma compreensão mais ampla e integrada dos temas;
3. Preparar os estudantes para a cidadania, destacando a responsabilidade social nas decisões relacionadas à Ciência e tecnologia;
4. Incentivar a reflexão crítica, análise e argumentação científica, conectando os conteúdos aos diversos contextos dos estudantes.

Os objetivos traçados estão alinhados as perspectivas teórico-metodológicas adotadas na obra, haja vista que essas envolvem a contextualização que se alinha ao objetivo 1, a interdisciplinaridade que se alinha ao objetivo 2, o letramento científico que se alinha aos objetivos 3 e 4 e ainda a promoção da argumentação que se alinha ao objetivo 4. Assim, verifica-se que a obra apresenta coerência e adequação quanto a abordagem teórico-metodológica assumida e os objetivos traçados.

2.1.6 A obra contempla perspectivas interdisciplinares na apresentação e abordagem dos conteúdos? (Anexo I, 3.17, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta perspectivas interdisciplinares na abordagem e apresentação dos conteúdos, conforme exemplos abaixo:

1. Na página 98 do Livro do Estudante, o Multiculturalismo é trabalhado em um texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial", em que o texto discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizou a produção do ouro em larga escala. Essa abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores de Geografia, História, Filosofia, Sociologia e ainda pode ser estimulada a produção de textos argumentativos em conjunto com o professor de Língua Portuguesa. A obra, ainda, apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos.
2. No texto intitulado "Justiça Socioambiental para enfrentar a crise climática", da página 224 do Livro do Estudante, seção "Leio logo penso", há a discussão de conceitos como a emissão de gases de efeito estufa que pode ser relacionado com as disciplinas de Biologia e Física. Para além disso, há a discussão de conceitos das disciplinas de Geografia, História, Filosofia e Sociologia, tais como: racismo ambiental, desigualdade e Justiça socioambiental. Por meio deste texto, a obra orienta o estudante a praticar as habilidades de argumentação e escrita ao propor que redijam uma carta destinada a autoridades públicas para promoverem ações de redução de emissão dos gases. Essas habilidades podem ser trabalhadas em conjunto com a disciplina de Língua Portuguesa.

2.1.7 A obra apresenta correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos? (Anexo I, 3.17, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta, em geral, correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos. A apresentação dos conceitos é, também, feita com recorrência, por meio das seções "Hora de praticar", "Se liga só" e "Leio, logo penso". Alguns exemplos do Livro do Estudante:

1. Na atividade prática da página 27, é proposto um experimento que envolve uma antiga técnica de cerâmica, mas é atualizado por meio da sustentabilidade e da sugestão de interdisciplinaridade com artes.
2. Na página 39, por meio da seção "Se liga só", é proporcionado ao estudante conhecer com mais profundidade os rótulos químicos por meio de um site do conselho regional de química, pesquisa que permitirá ao professor e estudante atualizar seus conhecimentos.

Porém, verifica-se que há conceitos ou classificações que podem ser mais bem atualizados em relação às suas finalidades didáticas, como por exemplo, entre as páginas 191 e 197 do Livro do Estudante, que tratam da classificação ou tipologia das reações químicas. A obra apresenta classificação e definições para reações químicas em síntese, decomposição, simples troca e dupla troca. Porém, essa classificação está orientada pelas equações ou fórmulas químicas e não pelos fenômenos químicos e pelos índices observáveis das reações químicas. Nesse sentido, tem sido muito usual a classificação das reações químicas em: precipitação, ácido-base e neutralização, de formação de gás e oxirredução. Assim, pode-se particularizar o problema das definições usadas na página 195, onde o livro explica que reação de dupla troca pode envolver formação de precipitação e gás e não cita que a de simples troca envolve oxirredução, por exemplo.

2.1.8 A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor? (Anexo I, 3.17, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor. Seguem dois exemplos:

1. Na página 470 do livro do professor, a obra esclarece que a tendência do ensino de química é que o ensino seja contextualizado de maneira que não haja simples memorização de fórmulas, mas conexão com problemas reais. Isso é evidenciado por exemplo na página 26 do livro do estudante, por meio da seção "Foco na história", em que o texto aborda como é feita a medição pelos povos indígenas e leva o aluno a refletir sobre o contexto histórico e social de algumas comunidades indígenas. Esse assunto contextualizado pode ser dialogado com as disciplinas da área de Ciências Humanas.
2. Na página 470 do livro do professor, a obra apresenta os três níveis de conhecimento químico: macro, submicroscópico e representacional e explica que os conhecimentos são apresentados de maneira progressiva. O conteúdo de transformações químicas é inicialmente apresentado no Capítulo 2, na página 40 do livro do estudante, e volta a ser discutido de maneira mais aprofundada e com mais símbolos na página 189.

2.1.9 A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos? (Anexo I, 3.17, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma estrutura editorial adequada, pois a organização dos textos e a linguagem utilizada é acessível ao público a quem a obra se destina. A seleção dos textos que apresentam os temas é adequada, pois trazem problemáticas ligadas ao contexto dos estudantes e que certamente são conhecidas por eles. As imagens que acompanham os textos aparecem em cor, de forma nítida e em tamanho que favorece a visualização.

Na página 480 do Livro do Professor são descritos os objetivos gerais da obra e o principal é que a química seja conectada à realidade do estudante de maneira contextualizada e interdisciplinar. Mediante esses objetivos a estrutura editorial e o projeto gráfico apresentam adequação, como por exemplo:

1. na página 116 do Livro do Estudante em que é explicado o ciclo do carbono 14, a partir de texto, fórmulas e esquema gráfico.
2. nas páginas 370-372 do Livro do Estudante em que é apresentado o panorama do Pré-sal em que há imagens, gráficos e textos buscando a reflexão e conscientização sobre o uso de hidrocarbonetos na matriz energética e quais as possíveis soluções para redução da emissão de gases de efeito estufa e consequente arrefecimento das temperaturas globais.

2.1.10 A obra apresenta adequação do conteúdo multimídia (objetos digitais) ao projeto pedagógico e ao texto impresso? (Anexo I, 3.17, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra contém sugestões para a consulta externa de simulações educacionais, vídeos e textos digitais, com indicação de *links* ativos. Quando esses elementos externos à obra são indicados, em seções ou boxes específicos, há comentários e sugestões para sua visualização, tanto do livro do estudante quanto no livro do professor.

Porém, de forma ampla, a obra apresenta parcialmente adequação dos objetos digitais ao projeto pedagógico e ao material impresso. No início da obra, na página 9 do livro do estudante estão indicados os objetos educacionais digitais (vídeos, *podcasts*, infográficos clicáveis e carrosséis de imagens, entre outros), apresentando as páginas em que esse objetos são encontrados. Porém, esses objetos educacionais digitais apenas aparecem na página relacionados com o conteúdo trabalhado, mas sem que haja qualquer menção de como o estudante ou o professor podem trabalhar com eles. Nem mesmo nas orientações didáticas específicas do Livro do Professor são citadas as suas possibilidades de uso. Exemplos:

1. Na página 33 do livro do estudante, verifica-se no material digital, na aba lateral da página, um ícone clicável que permite aceder ao *podcast* "Explorando a matéria". Porém, nas orientações específicas do capítulo do manual do professor, na página 488 do livro do professor, nada é comentado acerca desse objeto educacional digital.
2. O mesmo se verifica para os demais objetos educacionais digitais. O vídeo apresentado na página 63 do livro digital do estudante sobre modelos atômicos não decorre das respectivas orientações específicas do livro do professor da página 492, que trata do Capítulo 4 – O átomo e os modelos atômicos.

2.2. Panorama Geral da Obra sobre Concepções e Práticas de Ensino-Aprendizagem

Critérios Comuns às Obras

2.2.1 A obra favorece os estudantes na construção de conhecimentos de forma significativa e qualificada, engajando-os por meio da linguagem e da apresentação de informações? (Anexo I, 3.21, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A linguagem e apresentação de informações na obra ocorre de maneira eficaz e de modo a engajar os estudantes na construção de conhecimentos. Isso ocorre, por exemplo, na maneira como os textos são apresentados articulados com a realidade dos estudantes.

Por exemplo, na página 108 do Livro do Estudante é apresentado um texto sobre as descobertas científicas de Marie Curie e é solicitado aos estudantes que debatam em sala como a pesquisa desta cientista exemplifica a natureza coletiva da construção do conhecimento.

Outro exemplo pode ser observado em um texto da seção "Foco na história", na página 296 do Livro do Estudante. O texto orienta o estudante a pensar sobre como o estudo de cinética química pôde ajudar a resolver o problema do buraco na camada de ozônio o que o leva a perceber que as descobertas na ciência não são simples nem verdades absolutas e sim envolve construção de conhecimento em um contexto sócio-histórico como proposto por estes exemplos.

2.2.2 A obra favorece o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico dos estudantes, no que diz respeito aos objetos de ensino-aprendizagem propostos? (Anexo I, 3.21, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece o pensamento autônomo e crítico dos estudantes quando apresenta contextualizações sociais e históricas de temas controversos que demandam a construção de conhecimentos científicos para a sua compreensão e na busca de soluções para problemáticas que se relacionam a essas temáticas. Alguns dos objetos de ensino-aprendizagem propostos na obra são os experimentos, simuladores e produção de textos argumentativos. Exemplos:

1. Na página 70 do Livro do Estudante é proposta a utilização de uma simulação didática, a partir da qual o estudante pode manipular variáveis e estudar os modelos atômicos de Thomson e Rutherford, visualizando melhor seus aspectos dinâmicos para uma melhor compreensão dos modelos e da atomística.
2. O experimento proposto na página 174 do Livro do Estudante favorece a aprendizagem e o pensamento crítico do estudante ao levá-lo a planejar o experimento e refletir sobre o porquê da acidez e basicidade das substâncias e como ocorrem as mudanças de cor ao longo das reações químicas.
3. No texto da página 117 do Livro do Estudante é solicitada a produção de um texto sobre como descobertas arqueológicas permitem estudar sociedades indígenas que já existiram. A produção de um texto argumentativo a partir da leitura e da pesquisa solicitadas promove, em tese, a autonomia, criticidade e responsabilidade social dos estudantes.

2.2.3 A obra leva em conta a existência de múltiplas culturas juvenis, bem como variados interesses e vivências socioeconômicas e culturais dos estudantes brasileiros, considerando suas especificidades locais e seu território? (Anexo I, 3.21, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra considera as diferentes culturas juvenis ao propor, por exemplo, contextualização a partir de *memes* divulgados em mídias sociais e com a ficção científica por meio dos quadrinhos ou desenhos. Ambas as contextualizações se aproximam de jovens de diferentes situações socioeconômicas. A seguir dois exemplos:

1. Na página 197 do Livro do Estudante, há um texto da seção "Doses de saber" sobre o papel dos *memes* na cibercultura e na ciência. O estudante é levado a compreender como o *meme* apresentado pode ser relacionado com o conteúdo químico proposto.
2. Na página 138 do Livro do Estudante, seção "Doses de saber", por meio do texto "A radiação na ficção científica", em que o professor pode estimular o estudante a realizar a aproximação à cultura juvenil discutindo com eles os personagens dessa ficção e de outros desenhos e/ou quadrinhos, sempre esclarecendo a diferença entre as ciências e obra ficcional.

2.2.4 A obra permite aos estudantes uma progressão e uma recomposição de aprendizagens? (Anexo I, 3.21, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra permite que o estudante tenha progressão no aprendizado do conhecimento científico. Por exemplo, o conteúdo de transformações químicas é inicialmente apresentado no capítulo 2, na página 40 do Livro do Estudante, de maneira mais macroscópica e com uma simbologia mais simples e depois volta a ser discutido de maneira mais microscópica e com mais representações na página 189.

A recomposição de aprendizagens é oferecida ao professor no final de cada capítulo, por meio da seção "É hora de retomar", em que é apresentada uma síntese dos conteúdos estudados e permite que o professor avalie eventuais defasagens de habilidades. Nesse sentido, na página 185 do Livro do Estudante, o conteúdo de ligações químicas, geometria molecular e compostos inorgânicos é retomado e apresenta-se algumas questões para o aluno rever os conteúdos e o professor avaliar a eventual recuperação necessária.

2.2.5 A obra propõe atividades didáticas que articulam conhecimentos relativos a diferentes disciplinas, aprofundando as possibilidades de abordagem e de compreensão de questões relevantes para os estudantes do Ensino Médio? (Anexo I, 3.21, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propõe diferentes atividades que articulam conhecimentos de diferentes disciplinas, principalmente por meio das seções "Doses de saber" e "Ligado nas ciências". Exemplos:

1. Na página 70 do Livro do Estudante, um texto da seção "Ligado nas Ciências" relaciona ciência e arte por meio da fotografia que captura fenômenos físicos e químicos e promove no estudante uma abertura para refletir sobre o conhecimento não ser fragmentado e sim transitável por todas as áreas inclusive, arte, química e física.
2. Na página 98 do Livro do Estudante, o texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial" discute os processos químicos utilizados pelos africanos que viabilizaram a produção do ouro em larga escala. Essa abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores da área de Ciências Humanas. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos.

2.2.6 A obra explora conceitos, informações e procedimentos corretos e atualizados, a partir de variadas fontes, incluindo sugestões de leituras complementares, pesquisas/consultas, filmes, entre outros? (Anexo I, 3.21, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra utiliza informações, conceitos e procedimentos corretos e, em geral, atualizados. Isso é feito por meio do uso de múltiplas fontes, com indicações de leituras complementares e referências bibliográficas comentadas (página 448 do livro do estudante e 476 do livro do professor). Alguns exemplos específicos a cerca de conceitos química estruturantes ou de temas com relevância para a discussão em química:

1. Na página 43 do Livro do Estudante, é sugerida a leitura de um texto sobre *Química verde* encontrado em um site da UNESP.
2. A seção "Se liga só", da página 53 do Livro do Estudante, oferece por meio de um *link* um material digital que permite aos estudantes visualizar e entender as etapas do tratamento de água.
3. Na página 63 do Livro do Estudante há sugestão de um vídeo para melhor compreender os modelos atômicos
4. Na página 109 do Livro do Estudante há sugestão do filme *Radioatividade*, assistindo ao filme o estudante pode reconhecer a importância das descobertas científicas de Marie Curie para o estudo da radioatividade.

2.2.7 A obra apresenta situações de ensino pautadas na realidade de estudantes e professores, suscitadas pela construção de sentido e da criatividade? (Anexo I, 3.21, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra se aproxima da realidade do estudante em diferentes situações de ensino de modo a oferecer sentido para os conteúdos estudados, por meio de detalhamento de profissões próximas dos estudantes que fazem parte de sua realidade ou que estão como objetivo de projeto de vida, conforme exemplos abaixo:

1. Na página 55 do Livro do Estudante, seção "Mundo do trabalho", há um texto intitulado "Elas comandam a catação" em que a obra da visibilidade ao trabalho das mulheres que coletam materiais recicláveis, explicando como acontece o processo e como ele contribui para reduzir impactos no meio ambiente.
2. Na página 123 do Livro do Estudante, em outro texto da seção "Mundo do trabalho", aborda-se a saúde do trabalhador em radiologia, apresentando os riscos envolvidos na profissão e como os trabalhadores e trabalhadoras do setor são protegidos pela legislação brasileira.

2.2.8 A obra favorece o confronto sistemático de diferentes concepções (pluralismo de ideias), por meio de metodologias científicas, com o intuito explícito de desenvolver em estudantes a autonomia de pensamento e a capacidade de produzir análises, embasadas pela ciência, que sejam críticas, criativas e propositivas? (Anexo I, 3.21, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra colabora com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e com análises críticas propositivas, principalmente, por meio de questões desafiadoras que aparecem ao final dos capítulos, apresentados na seção "Leio, logo penso". Por exemplo:

1. Na página 20 do Livro do Estudante, um texto apresenta ao estudante como diferenciar *fake news* de fatos científicos verdadeiros. Além disso, é apresentada a questão de que a aprendizagem em ensino de ciências da natureza pode ajudar o estudante a distinguir o fato da notícia falsa e como pode averiguar em fontes confiáveis se as informações são verdadeiras ou falsas.
2. Na página 224 do Livro do Estudante, é proposto um texto sobre justiça socioambiental no qual é solicitado ao estudante que argumente sobre a localização de empreendimentos poluentes em áreas periféricas e relação com o conceito de racismo ambiental. Além disso é proposto que o estudante escreva uma carta para autoridades elencando soluções para a redução de emissão de gases de efeito estufa. O debate e a produção da escrita fomentam a habilidade de escrita formal e argumentação bem como aumentar a sua criticidade e o desenvolvimento de um pensamento autônomo.

2.2.9 A obra dispõe de abordagens diversificadas e complementares dos mesmos processos cognitivos e objetos de conhecimento, assegurando a efetiva apropriação do conhecimento científico? (Anexo I, 3.21, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma diversidade de estratégias didáticas que auxiliam nos processos cognitivos e, possibilitam a apropriação dos conceitos científicos de modo contextual e carregado de significados. No Livro do Professor, na página 454, a obra afirma que: "o conhecimento é construído socialmente e mediado pela linguagem e pela interação com outros indivíduos. No ensino das Ciências da Natureza, isso sugere que a colaboração e a discussão em grupo são essenciais para a construção do conhecimento científico. A abordagem colaborativa permite que os estudantes compartilhem suas ideias, questionem conceitos e construam uma compreensão coletiva dos fenômenos naturais." Nesse sentido, passa a ser coerente que a obra adote a perspectiva da contextualização, do letramento científico e da problematização, haja vista, que essas perspectivas envolvem a contextualização social dos conceitos científicos, possibilitando a construção do conhecimento de modo social.

2.2.10 A obra sugere pesquisas de campo, visitas guiadas (a museus, centros de pesquisas, teatros, empresas, indústrias) e o uso pedagógico da tecnologia (laboratórios virtuais, celulares, simuladores, videogames)? (Anexo I, 3.21, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra sugere visita a museus (ou a exposições virtuais), conforme os seguintes exemplos:

1. Na página 111 do Livro do Estudante, na seção "#Se liga só!", a obra sugere um *tour virtual* no campus do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), onde está localizado o acelerador de partículas Sirius.
2. Na página 179 do Livro do Estudante, é sugerido ao estudante visitar o Museu de Minerais localizado em Rio Claro (SP) com possibilidade de visita virtual por meio de um *link* sugerido.
3. Na página 493 do Livro do Professor, é sugerida a visita ao Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, onde também é possível fazer um *tour virtual*.

Além disso, a obra ao longo dos capítulos, por meio da seção "#Se liga só!" sugere filmes de cinema (encontráveis em plataformas de *streaming*), vídeos do *YouTube* e simulações interativas do projeto PhET Colorado.

2.2.11 A obra sugere fontes diversificadas de informação (internet, televisão, podcasts, familiares e integrantes da comunidade com saberes específicos etc.) para professores e estudantes? (Anexo I, 3.21, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra sugere uma diversidade de fontes de informação como sites da internet, *podcasts*, filmes, dentre outros, como pode ser visto na página 486 do Livro do Professor, quando são abordadas as práticas complementares.

Cada unidade do Livro do Estudante, por sua vez, apresenta atividades complementares que trazem indicações de fontes diversificadas. Também há a indicação de pesquisas em fontes confiáveis em diversas propostas de atividades em grupos no decorrer da obra. Por exemplo:

1. A seção "Se liga só", da página 39 do Livro do Estudante, apresenta um site da internet para pesquisa e aprofundamento do assunto sobre símbolos dos rótulos.
2. Na página 316 do Livro do Estudante, sugere-se por meio da seção "Leio, logo penso" que os estudantes entrevistem seus familiares perguntando acerca da *fake news* tratada no texto. O estudante, na questão apresentada pelo texto, deve elaborar argumentos sobre a disseminação e controle das *fake news*.

2.2.12 A obra apresenta situações-problema que estimulam a busca de reflexão por parte dos estudantes? (Anexo I, 3.21, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta situações-problema para os estudantes por meio de questões que os estimula a refletir sobre problemas da sociedade e formas de resolvê-los. Exemplos:

1. Na página 157 do Livro do Estudante, a seção "Doses de Saber" apresenta um texto intitulado "Pesquisadores em MG descobrem produto que elimina o mosquito da dengue sem danos à saúde humana e ao meio ambiente" no qual se discute um produto surfactante que pode quebrar a tensão superficial da água e ajudar a combater o mosquito da dengue por meio da eliminação das larvas. A obra apresenta uma reflexão para os estudantes em grupos aprofundarem estas e pensarem outras soluções tecnológicas sustentáveis para um problema de sua comunidade onde vivem.
2. Na página 371 do Livro do Estudante, no subtópico "Panorama Pré Sal", é apresentada uma reflexão sobre quais medidas governamentais e da população podem contribuir para a redução do uso de combustíveis fósseis. Em seguida, é apresentado um texto sobre o relatório do IPCC e as perguntas para o estudante levam-no a debater o panorama no Brasil, quais são as soluções para mitigar os impactos do aquecimento global por meio da emissão de gases decorrentes dos combustíveis fósseis bem como os pontos a serem desenvolvidos no país para a crise climática. A partir da leitura do texto, é proposto ao estudante elaborar um texto dissertativo que articule todos os conceitos discutidos.

2.2.13 A obra fornece exemplificações e possibilidades de compreensão dos conteúdos? (Anexo I, 3.21, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra fornece exemplificações e possibilidades de compreensão dos conteúdos, conforme exemplos a seguir:

1. Nas páginas 158 a 160 do livro do estudante, no tópico "Propriedades das substâncias moleculares", é apresentada para o estudante a explicação escrita do conteúdo, um esquema sintético da intensidade das interações intermoleculares e duas imagens para compreenderem melhor o conceito de solubilidade. O tópico é finalizado com uma prática experimental sobre o assunto denominada *malhabilidade*.
2. Na página 269 do livro do estudante, no tópico "Reação endotérmica" é apresentado um texto explicativo para o estudante, um gráfico, uma imagem e duas equações químicas para exemplificar o assunto.

2.2.14 A obra explora os grandes temas que desafiam a sociedade moderna, de modo crítico e atento a diferentes pontos de vista como fake news, necropolítica, uberização, soberania alimentar, decolonialidade, inteligência artificial, pós-verdade, mudanças climáticas e outros? (Anexo I, 3.21, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra explora alguns desses grandes temas, de modo crítico. Exemplos:

1. Sobre as *fake news*, na página 20 do livro do estudante, o texto da seção "Leio, logo penso" explica ao estudante como diferenciar *fake news* de fatos científicos verdadeiros. Além disso, é convidado a perceber como a sua aprendizagem em ensino de ciências da natureza pode ajudá-lo a distinguir o fato da notícia falsa e como pode averiguar em fontes confiáveis se as informações são verdadeiras ou falsas. Na página 316 é sugerido aos estudantes por meio da seção "Leio, logo penso" que entrevistem seus familiares perguntando acerca da *fake news* tratada no texto (consumo de água alcalina melhora a saúde). O estudante na questão apresentada pelo texto deve elaborar argumentos sobre a disseminação de *fake News*.
2. Sobre a soberania alimentar, na página 273 do livro do estudante, na seção "Leio, logo penso" há um texto sobre estratégias inovadoras para a produção de biocombustíveis e o estudante é levado a refletir sobre como as fontes de energia sustentáveis podem não comprometer as terras e a segurança alimentar. Os modelos produtivos sustentáveis como agricultura familiar, agroecologia bem como uso de resíduos agrícolas e algas são alternativas sustentáveis para reduzir áreas de cultivo e são pontos do texto em que se espera que o estudante debata e argumente.

2.2.15 A obra apresenta abordagens que combatam todo e qualquer tipo de preconceito (social, cultural, étnico-racial, religioso, entre outros)? (Anexo I, 3.21, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra busca apresentar abordagens diversas que combate os diferentes preconceitos. Por exemplo:

1. Em relação ao preconceito social, na página 224 do Livro do Estudante, é proposto um texto sobre justiça socioambiental a partir da leitura do qual a obra propõe que o estudante argumente sobre a localização de empreendimentos poluentes em áreas periféricas e relacione com o conceito de racismo ambiental. Além disso é proposto que o estudante escreva uma carta para autoridades elencando soluções para a redução de emissão de gases de efeito estufa.
2. Em relação ao preconceito étnico-racial, na página 272 do Livro do Estudante, é apresentado um texto na seção "Ligado nas ciências" que propõe uma conscientização dos estudantes sobre a importância das comunidades quilombolas para a agricultura brasileira a partir da produção do etanol.

[FÍSICA] - BLOCO 2 LIVRO DO PROFESSOR

2.1. Aspectos específicos relacionados ao Livro do Professor Componente Física

2.1. Aspectos específicos relacionados ao Livro do Professor Componente Física

2.1.1 O Livro do Professor apresenta, em seu texto introdutório, a componente curricular Física no contexto da área curricular "Ciências da Natureza", ressaltando as relações e aproximações com noções, conceitos e temáticas abordadas em outros componentes curriculares do Ensino Médio? (Anexo I, 5.8.3.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta, em seu texto introdutório, a componente curricular Física no contexto da área curricular "Ciências da Natureza". No livro do professor (LP, p.10), como introdução à apresentação do quadro intitulado "o trabalho com a BNCC", tem-se um texto especificando de que forma a coleção incluiu as competências gerais, as competências específicas e as habilidades da BNCC na área das Ciências da Natureza. Em seguida, o quadro é apresentado com as disciplinas que compõem a área das Ciências da Natureza, começando com a Física.

O Livro do Professor apresenta, no início de cada capítulo, um texto e uma imagem que contextualiza os conhecimentos específicos da Física a serem desenvolvidos, bem como questões problematizadoras que, em alguns casos, sugerem trabalhos interdisciplinares. Por exemplo, no capítulo 1 (LP, p. 14), o texto aborda a importância do conhecimento das grandezas físicas e unidades de medida, enfatizando que elas aparecem nos restaurantes, no trânsito, nos rótulos de alimentos e remédios e, também nas vacinas. Em seguida, uma questão problematizadora sobre os conhecimentos dos estudantes acerca dos símbolos das unidades presentes no rótulo das vacinas é utilizada.

O LP ressalta as relações e aproximações com noções, conceitos e temáticas abordadas em outros componentes curriculares do Ensino Médio. Isso pode ser verificado no texto (LP, p. 470), que destaca a contribuição da Física para a construção de uma visão integrada e abrangente do conhecimento científico, além de estabelecer conexões com outras áreas como Astronomia, Biologia, Geologia e Química. São abordadas relações entre as disciplinas que compõem a área, por exemplo (LP, p.471), da Termodinâmica com processos químicos e biológicos que acontecem nos seres vivos ou no meio ambiente.

2.1.2 O Livro do Professor apresenta abordagem teórico-metodológica que compreenda o papel mediador do professor no processo de ensino-aprendizagem, bem como a especificidade na condução das atividades didáticas, procurando, assim, superar visões de Ciência empiristas e indutivistas? (Anexo I, 5.8.3.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta abordagem teórico-metodológica que compreende o papel mediador do professor no processo de ensino-aprendizagem. Por exemplo, no capítulo 15 (LP, p. 393) o texto inicial discorre a respeito do conjunto de fontes de energia que um país ou região utiliza, enfatizando o contexto da matriz energética brasileira. Além disso, traz orientações (LP, p. 535) para o professor debater sobre o papel da energia elétrica no contexto da sociedade contemporânea; as implicações da falta de acesso à energia elétrica para saúde, educação e desenvolvimento econômico.

O LP apresenta um texto que aborda a falsidade e a verdade das hipóteses na Ciência (LP, p. 491). Levando a uma relativização do papel da observação e da experiência na legitimação do conhecimento, problematizando visões empírico-indutivistas. Mostrando assim, que a escolha do que será estudado tem influência, também, de outros fatores como a autoridade intelectual e o contexto filosófico e teológico. No texto intitulado Visão epistemológica contemporânea de Ciência (LP, p. 469), é apresentado o livro de Chalmers, O que é Ciência afinal?, como referencial para evitar visões de Ciência entendidas como mais ingênuas, como as perspectivas tradicionais empiristas e indutivistas ingênuas.

Na discussão sobre a componente curricular Física (LP, p. 470), o texto destaca que o papel mediador do professor no processo ensino-aprendizagem, bem como a colaboração dos estudantes na construção do seu conhecimento.

2.1.3 O Livro do Professor oferece considerações pertinentes e atualizadas, baseada em pesquisas acadêmico-científicas das áreas de Ensino de Física e de Ensino de Ciências da Natureza para que o(a) professor(a) de Física possa desenvolver atividades de ensino que promovam a compreensão dos conhecimentos científicos como saberes que valorizam o debate e o posicionamento crítico sobre os direitos humanos e de respeito à pluralidade e à diversidade de corpos, culturas, etnias, gêneros, classes sociais, crenças religiosas, sexualidades e/ou qualquer outra expressão de diversidade? (Anexo I, 5.8.3.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor oferece considerações pertinentes e atualizadas, baseada em pesquisas acadêmico-científicas das áreas de Ensino de Física e de Ciências da Natureza para que o(a) professor(a) de Física possa desenvolver atividades de ensino que promovam a compreensão dos conhecimentos científicos como saberes que valorizam o debate e o posicionamento crítico sobre os direitos humanos. Por exemplo, no capítulo 04 (LP, p. 118) a seção Mundo do Trabalho conta com um texto que discorre sobre o profissional que atua na área de Engenharia de Energia e para exemplificar relata sobre a trajetória de um profissional específico que venceu barreiras sociais para assumir seu espaço como engenheiro e pesquisador. Para complementar, sugere uma atividade para os estudantes realizarem uma pesquisa sobre as políticas públicas de inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho e, na sequência, um diálogo com o professor e os colegas sobre os resultados encontrados. Especificamente para o professor (LP, p. 495), o LP indica as leis que estabelecem direitos e obrigações para a inclusão de pessoas com deficiência em empresas e nos setores públicos e indica temas para serem sugeridos aos estudantes.

Em outro momento (LP, p. 182), o boxe Doses de Saber traz um breve texto de terceiro para abordar sobre Jane Marcet e as mulheres na Ciência. Para complementar, sugere uma atividade para os estudantes, organizados em grupo, dialogarem e elaborarem um texto dissertativo-argumentativo sobre a presença de mulheres na Ciência. Também sugere uma atividade com coleta de dados, no contexto familiar, para identificar padrões que caracterizem as oportunidades de trabalho entre homens e mulheres no contexto atual. No boxe Ligado nas Ciências (LP, p. 147), o texto explora o uso militar da Ciência, destacando duas visões, a de proteção e de controle do povo. Em seguida, no boxe É Sobre Isso, sugere um debate que discuta a ética na utilização da Ciência no desenvolvimento das armas.

2.1.4 O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista os papéis dos estudantes e do professor no processo de ensino/aprendizagem/avaliação? (Anexo I, 5.8.3.1, d/e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Observa-se no Livro do Professor (LP) orientações específicas para o professor mediar em situações específicas, seja para o desenvolvimento de atividades avaliativas, a leitura dos textos principais e a forma de conduzir os boxes e/ou seções incluídas ao longo do capítulo. Também, identifica-se o protagonismo do estudante nos processos de aprendizagem com atividades avaliativas que propiciam a construção ativa do conhecimento. Por exemplo, no capítulo 13 (LP, p. 357), o primeiro texto discorre sobre o conceito de tensão elétrica e a estrutura interna de componentes (pilha; bateria) utilizados como fontes para o funcionamento de dispositivos eletrônicos. Como abordagem didático-pedagógica, o LP indica que esses temas favorecem a interdisciplinaridade com o componente Química. Na sequência, para o desenvolvimento da seção Doses De Saber (LP, p. 358), o LP recomenda para a discussão do texto, intitulado Pilhas e baterias: como fazer o descarte correto e evitar riscos, o desenvolvimento do Tema Contemporâneo Transversal: Educação ambiental. As questões propostas enfatizam o protagonismo do estudante, pois favorecem a discussão e a reflexão sobre possíveis ações para promover o descarte correto; riscos do descarte inadequado e como eliminar os componentes (pilha e bateria) de forma consciente.

Na abertura do capítulo 6 (LP, p. 156), são exibidas questões que necessitam da participação do estudante na aula, pois são perguntas pessoais e que exigem reflexão acerca do tema temperatura. Neste caso, observa-se a intenção de buscar o papel de protagonismo do estudante e de mediador do professor.

A obra se mostra alinhada à BNCC (LP, p.468) e busca fundamentar o letramento científico, a contextualização, os Temas Contemporâneos Transversais, as culturas juvenis, a interdisciplinaridade e uma visão epistemológica contemporânea da Ciência. Na seção sobre Avaliação (LP, p. 472), se argumenta que a avaliação possui um planejamento inicial e pode ser desenvolvida para melhorar o desempenho dos estudantes em exames de larga escala como o Enem e o PISA. Então, são apresentados alguns tipos de avaliação (LE, p. 473), a saber, diagnóstica, formativa, comparativa e ipsativa, incluindo diferentes papéis dos professores e estudantes nestes processos.

2.15 O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista a forma como o livro se organiza, bem como os tipos de atividades organizadas e propostas? (Anexo I, 5.8.3.1, d/f)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista a forma como o livro se organiza, bem como os tipos de atividades organizadas e propostas. A proposta didático-pedagógica da obra e, conseqüentemente, do LP (LP, p. 468) baseia-se em uma educação de excelência que busca alinhar-se com a investigação de educação e ensino de Ciências e com as demandas da sociedade. Ao longo do LP pode-se observar textos e atividades que alinham esses elementos aos pressupostos teóricos. Por exemplo, no box Leio, Logo Penso (LP, p. 168), o texto relaciona o equilíbrio térmico, conhecimento fundamental da termodinâmica, com o aquecimento global, demanda urgente da sociedade. Para tal, utiliza como exemplo imagético um dos alagamentos ocorridos no RS em 2024, além disso, apresenta questões abertas para reflexão que podem ser utilizadas para trabalho em grupo, debates, etc., possibilitando a autonomia da abordagem do professor e participação ativa do estudante.

Em outro momento, o texto do box Doses de Saber (LP, p. 403) discorre sobre os impactos da usina hidrelétrica de Belo Monte para as terras indígenas que permeiam o Rio Xingu. Para complementar, questões abertas sobre essa temática contribuem para a reflexão dos estudantes a respeito das implicações da construção de usinas nas práticas cotidianas, cosmológicas, culturais e sociais de um grupo. São apresentados também os tipos de selos e ícones (LE, p. 467), tais como Não escreva no livro, chamando a atenção de que o livro didático é um material reutilizável.

2.16 O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista o papel pedagógico da avaliação de desempenho dos estudantes? (Anexo I, 5.8.3.1, d/g)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista o papel pedagógico da avaliação de desempenho dos estudantes. O LP apresenta, em uma das seções de orientações gerais (LP, p. 472), intitulada A avaliação, a definição dos tipos de avaliação (avaliação diagnóstica, formativa, somativa, comparativa e ipsativa) e um quadro síntese com exemplos de instrumentos avaliativos comumente utilizados no Ensino Médio e a avaliação envolvida.

Observa-se que o Livro do Professor (LP) apresenta, ao longo dos capítulos, atividades avaliativas com diferentes objetivos que contribuem para o desenvolvimento integral dos estudantes. Por exemplo, na abertura de cada capítulo há questões para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes e estimular o levantamento de hipóteses. No capítulo 05 (LP, p. 134), as questões incluídas após um breve texto introdutório possibilitam que o professor identifique os conhecimentos que os estudantes já possuem sobre os conceitos de impulso e quantidade de movimento. Essas perguntas são inseridas antes de iniciar o estudo desses conceitos. Já a seção Ponto de Parada propõe questões para a retomada de conteúdo. Essa seção é introduzida após o texto principal sobre o conceito físico estudado, por exemplo, o LP (LP, p. 137) traz questões discursivas e com formalismo matemático para retomar o conteúdo sobre quantidade de movimento.

Ao final de cada capítulo é inserida a seção Zerando o Capítulo, que apresenta atividades avaliativas objetivas e discursivas, autorais de vestibulares e Enem, com diferentes níveis de dificuldade, sobre o conteúdo específico do capítulo. Por exemplo, o LP (LP, p. 150) conta com: (i) questões objetivas do Enem ou de outros vestibulares; (ii) questões discursivas; (iii) atividades de busca na internet e/ou materiais impressos para coleta de informações; (iv) questões que envolvem a aplicação do formalismo matemático.

2.17 O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista informações complementares necessárias para devidos aprofundamentos e melhor compreensão da fundamentação teórico-metodológica e dos conteúdos conceituais que orientaram a produção da obra didática? (Anexo I, 5.8.3.1, d/h)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista informações complementares necessárias para devidos aprofundamentos e melhor compreensão da fundamentação teórico-metodológica e dos conteúdos conceituais que orientaram a produção da obra didática. O LP dispõe de 11 orientações gerais (LP, p. 452) que discorrem e aprofundam os seguintes tópicos: (1) O novo Ensino Médio; (2) A BNCC; (3) O pensamento computacional; (4) Os temas contemporâneos transversais; (5) Culturas juvenis e projetos de vida; (6) A inclusão de Estudantes com Deficiência; (7) A coleção; (8) Os componentes curriculares da coleção; (9) A interdisciplinaridade na coleção; (10) A avaliação; (11) Sugestão de leituras comentadas.

Por exemplo, no LP página 462 existe um detalhamento e aprofundamento dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT), trazendo as seis macroáreas temáticas, a saber, Meio ambiente, Economia, Saúde, Cidadania e Civismo, Multiculturalismo e Ciência e Tecnologia, organizadas na BNCC. Já na página 164 do LP, existe uma descrição aprofundada sobre as Culturas juvenis que utiliza bases em pesquisas de Vygotsky (2007) e Dayrell (2007). Na sequência (LP, p. 468), há a apresentação de um texto, baseado em pesquisas em ensino de ciências, sobre Letramento científico e as formas pelas quais a obra busca promovê-lo. Na mesma página, existe uma discussão mais aprofundada sobre contextualização na BNCC.

Existe, ainda, uma página intitulada Orientações Específicas (LP, p. 479), onde são apresentadas orientações para o livro de Física, a saber, (i) sugestão de cronograma para trabalhar os conteúdos ao longo dos três anos do Ensino Médio; (ii) objetivos de cada unidade; (iii) descrição das competências gerais e específicas, habilidades, temas contemporâneos transversais e componentes curriculares para trabalhar com a interdisciplinaridade, indicados em cada capítulo; (iv) orientações didáticas para trabalhar com os textos introdutórios, boxes, seções apresentadas em cada capítulo.

2.18 O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista a articulação dos objetivos e as principais competências e habilidades que serão tratadas nos capítulos e/ou unidades? (Anexo I, 5.8.3.1, d/i)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta, em sua abordagem didático-pedagógica, os princípios subjacentes à proposta teórico-metodológica da obra, tendo em vista a articulação dos objetivos e as principais competências e habilidades que serão tratadas nos capítulos e/ou unidades. Na seção que descreve a BNCC e como ela está presente na estrutura da obra (LP, p. 455), são apresentadas Competências gerais e específicas, com detalhe para as da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Ao longo do livro, se destaca quais são as competências e habilidades da BNCC que podem ser trabalhadas em cada atividade. No livro do professor (LP, p. 459), é mencionado que a coleção preocupou-se em abordar todas as competências e as 26 habilidades específicas da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Sendo assim, observa-se que o Livro do Professor (LP) traz informações sobre quais competências, habilidades e temas contemporâneos transversais (TCT) serão tratados ao longo dos capítulos e/ou unidades. Por exemplo, no breve texto para abrir a unidade 3 (LP, p. 154) é indicado ao professor que o assunto abordado, desastres climáticos, favorece o desenvolvimento do TCT Educação ambiental. Em outro exemplo, no capítulo 01 (LP, p.16) a seção Ponto de Parada conta com três questões discursivas sobre o conteúdo específico (grandezas físicas) para serem discutidas em grupo. Para orientar o professor no desenvolvimento dessa atividade, o LP (LP, p.481) indica que a atividade trabalha com a competência geral 1 e a Competência Específica 3 de Ciências da Natureza, bem como favorece o desenvolvimento do TCT Educação para o consumo.

2.19 O Livro do Professor apresenta considerações pertinentes e atualizadas sobre as possibilidades de abordagens didático-pedagógicas, baseadas em pesquisas acadêmico-científicas das áreas de Ensino de Física, de Ensino de Ciências da Natureza e/ou de Educação acompanhadas de seus vínculos e comprometidas explicitamente com teorias de ensino/aprendizagem específicas? (Anexo I, 5.8.3.1, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta considerações pertinentes e atualizadas sobre as possibilidades de abordagens didático-pedagógicas, baseadas em pesquisas acadêmico-científicas das áreas de Ensino de Física, de Ensino de Ciências da Natureza e/ou de Educação acompanhadas de seus vínculos e comprometidas explicitamente com teorias de ensino/aprendizagem específicas. Buscando atender os anseios da BNCC sobre os objetivos da área de Ciências da Natureza, o LP (LP, p. 456), apresenta os elementos das teorias de ensino/aprendizagem de Piaget, Vygotsky e Ausubel. O LP deixa claro que sua proposta de letramento científico (LP, p. 468), está baseada no trabalho de Fourze (2013) intitulado Crise no ensino de ciências?

Ao iniciar a discussão sobre as Competências e habilidades na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (LP, p. 458), o LP cita os autores Ribeiro (2019), Perrenoud (2000) e Lara e Ferreira (2018), para destacar que o ensino por competências deve considerar atividades que desenvolvam a curiosidade e pensamento científico dos estudantes. Já, no que se refere a argumentação e inferência, o LP (LP, p. 460), recorre aos trabalhos de Driver; Newton; Osborne (2000) e Gott; Duggan (1995) para destacar a importância da resolução de problemas científicos e entendimento e aplicação de dados experimentais.

2.110 O Livro do Professor estimula o professor a continuar investindo em sua própria aprendizagem, aprofundando os seus conhecimentos sobre Física, bem como sobre as múltiplas formas de desenvolver as suas atividades relativas ao Ensino da Física? (Anexo I, 5.8.3.1, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor estimula o professor a continuar investindo em sua própria aprendizagem, aprofundando os seus conhecimentos de e sobre Física, bem como sobre as múltiplas formas de desenvolver as suas atividades relativas ao Ensino da Física. Por exemplo, no capítulo 16 (LP, p. 426) a seção Ponto de Parada conta com questões para retomar o assunto relativo aos computadores quânticos e a nanotecnologia. Uma das questões (Q6) solicita que os estudantes realizem uma pesquisa sobre o modelo de computador quântico que foi efetivamente construído e elaborem uma apresentação digital para compartilhar os resultados com a turma. Como sugestão ao professor (LP, p. 540), o LP propõe um debate sobre o uso da computação quântica e os avanços científicos e tecnológicos necessários para ampliar a sua utilização. Ou seja, para o professor tratar desses temas é necessário que ele realize pesquisas e leituras na área para aprofundar seus conhecimentos científicos. Na seção Referências Bibliográficas Comentadas (LP, p.476), são sugeridas diversas leituras para os professores, incluindo questões pedagógicas e pesquisas da área de ensino de ciências. Ao final das discussões específicas sobre como trabalhar cada capítulo e respostas esperadas dos exercícios (LP, p. 493), são sugeridas leituras adicionais de aprofundamento para o professor, tais como um texto sobre aprendizagem significativa.

2.111 O Livro do Professor apresenta e contextualiza diferentes propostas de avaliação para cada capítulo e/ou unidade curricular, condizentes com as características do material didático, bem como com as diversas realidades e possibilidades de salas de aula brasileiras? (Anexo I, 5.8.3.1, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta e contextualiza diferentes propostas de avaliação para cada capítulo e/ou unidade curricular, condizentes com as características do material didático, bem como com as diversas realidades e possibilidades de salas de aula brasileiras. Por exemplo, quando o texto principal discorre sobre as fontes de luz e suas formas de propagação (LP, p. 237), busca retomar os assuntos trabalhados no texto, na seção Ponto de Parada (LP, p. 240), onde propõe questões discursivas que fomentam o diálogo entre os estudantes e uma atividade investigativa, envolvendo a produção de material (elaboração de um questionário para ser aplicado com familiares, vizinhos, amigos, etc) e apresentação da análise das respostas, de acordo com os critérios estabelecidos na proposta da atividade. Em outro exemplo, a seção Zerando o Capítulo (LP, p. 262), conta com atividades avaliativas objetivas e discursivas, autorais de vestibulares e Enem, com diferentes níveis de dificuldade, sobre o conteúdo específico do capítulo.

Já, a seção É Hora de Retomar (LP, p. 327), apresenta itens que sintetizam os principais conteúdos tratados na unidade. No LP (LP, p. 524) é sugerido que essa seção seja utilizada como instrumento de avaliação, para tanto, é orientado que o professor faça uma análise dos resultados dos estudantes e, caso necessário, realize uma revisão dos conteúdos abordados na unidade. Além disso, também é destacado (LP, p. 467) que essa seção tem potencial para trabalhar modelos avaliativos somativo, formativo, diagnóstico, comparativo e ipsativa.

2.112 O Livro do Professor propõe, no mínimo, 3 (três) atividades extras variadas por capítulo/unidade, que contemplem o aprofundamento de conhecimento da Física nos assuntos tratados para além daquelas indicadas no livro do estudante? (Anexo I, 5.8.3.1, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor propõe, no mínimo, 3 (três) atividades extras variadas por capítulo/unidade, que contemplem o aprofundamento de conhecimento da Física nos assuntos tratados para além daquelas indicadas no livro do estudante. Por exemplo, na unidade 1, o LP propõe 3 atividades complementares (LP, p. 493): 1. Laboratório de Medições e Conversões. 2. Debate sobre a Evolução dos Sistemas de Medida e 3. Análise de Vídeos.

Na unidade 02 (LP, p. 502), identifica-se atividades adicionais, tais como: (i) leitura de um texto de terceiros sobre o realismo e o anti-realismo na Ciência, (ii) uma atividade para ser desenvolvida em conjunto com o professor de Biologia que busca explorar os movimentos dos animais; (iii) três atividades complementares de caráter investigativo, sendo que cada uma está relacionada com os conteúdos tratados nos respectivos capítulos da unidade. Ao final da Unidade 03 (LP, p. 514), também observa-se a proposição de atividades adicionais, tais como, leitura de um texto sobre a influência da ação humana no clima seguida de três atividades complementares: termômetro caseiro, máquina térmica simples e Arquitetura sustentável e conforto térmico.

2.113 O Livro do Professor apresenta diversidade de conteúdos multimodais (textos verbais e imagéticos), bem como explicita suas diferentes formas de abordagem em sala de aula, contudo, respeitando a criatividade e autonomia dos professores? (Anexo I, 5.8.3.1, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta diversidade de conteúdos multimodais (textos verbais e imagéticos), bem como explicita suas diferentes formas de abordagem em sala de aula. Por exemplo, na seção Ligado nas Ciências intitulada O arado e a grandeza vetorial força (LP, p. 20), existe um texto e uma imagem relacionada ao texto, bem como uma orientação indicando que a seção pode ser trabalhada em parceria com o professor de História e favorece a diversidade cultural. Observamos que o termo “pode” indica que o professor tem escolha para utilizar o texto como achar mais adequado. Em outro momento, no início do capítulo 2 (PL, p. 38), é colocada uma gravura (Eduardo Srur (1974-)). Na página seguinte, existe a seção É Sobre Isso (PL, p. 39), existe uma questão a ser debatida. Neste caso, a imagem está sendo utilizada como problematização.

Já no LP (LP, p. 486) há orientações didáticas sobre o uso da imagem, em que há veículos se deslocando em um centro urbano. Se sugere como alternativa ao uso dessa imagem o trabalho com vídeos de outros objetos em movimento. Na seção Zerando a Capítulo (LP, p. 133), temos o exercício 10 que estimula a construção de infográficos a partir do modelo da conservação da energia em um salto com vara. Neste caso, o objetivo é desenvolver habilidades de síntese e de comunicação visual no estudante. Contudo, o LP (LP, p. 499), indica um respeito à criatividade e autonomia dos professores, pois sugere a possibilidade de que os estudantes utilizem ferramentas digitais para compor o infográfico se estiverem confortáveis com esses recursos, mas reforça que o trabalho manual, com recortes e desenhos, seria igualmente válido.

2.114 O Livro do Professor apresenta sugestões de implementação das atividades apresentadas no livro do estudante, sobretudo naquelas que envolvam a utilização de experimentos didático-científicos? (Anexo I, 5.8.3.1, p)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Observa-se no Livro do Professor (LP) que as sugestões complementares para o professor trabalhar as atividades são especificadas na página das próprias atividades ou no Manual do Professor. Por exemplo, encontramos a sugestão para a atividade da seção Ponto de Parada (LP, p. 24) no manual do professor (LP, p. 482), a qual sugere anotar as medidas de cada estudante no quadro e em uma planilha eletrônica, para depois calcular a média e a variância, criação de um histograma das medidas em palmos e em canetas e a possibilidade de trabalho conjunto com o professor de Matemática.

Já na seção Hora de Praticar (LP, p. 270), existe a atividade experimental onda mecânica com palito. Além das informações de procedimento, que existem no LE, o LP indica que a atividade favorece o desenvolvimento do pensamento computacional. Mas, existem também sugestões para essa atividade (PL, p. 519) sobre a criação de vídeos e a inclusão de estudantes com deficiências. Na realização da atividade experimental da seção Hora de Praticar (LP, p. 379), é indicado, na própria atividade, que ela favorece o desenvolvimento do pensamento computacional e também procedimentos para que estudantes com deficiência visual possam acompanhar o experimento

2.115 O Livro do Professor oferece alternativas na escolha dos materiais para os experimentos, todavia respeitando a autonomia do professor? (Anexo I, 5.8.3.1, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro do professor apresenta algumas alternativas para a escolha dos materiais dos experimentos. Por exemplo, na seção Hora de Praticar (LP, p. 48), que apresenta um experimento sobre meios de transporte, os estudantes devem considerar dois meios de transporte, e como sugestão indica ônibus, automóvel, bicicleta ou o deslocamento feito a pé. No experimento sobre dilatação (LP, p. 173), é necessário arame de alumínio fino, mas são sugeridos, como alternativas, os fios de zinco ou de cobre. Para os suportes, que podem ser pregos, parafusos, varetas ou palitos de churrasco fixados em uma tábua e massa epóxi. Portanto, alternativas são pensadas. Em outro momento, ao propor um experimento sobre Bússola e campo magnético (LP, p. 379) o livro faz a sugestão de que, caso haja estudantes com deficiência visual, se utilize uma bússola tátil (com marcações em relevo ou com som para indicar a posição da agulha) ou o auxílio de uma pessoa que descreva verbalmente a posição da bússola ou oriente a pessoa com deficiência visual no contato tátil com os equipamentos.

2.116 O Livro do Professor oferece sugestões de encaminhamentos para as atividades propostas no livro do estudante, sem, no entanto, restringi-las a uma única possibilidade, procurando, sempre que cabível, discutir diferentes estratégias de solução e/ou possibilidades de desenvolvimento das atividades e respostas pertinentes? (Anexo I, 5.8.3.1, r)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor (LP) traz orientações ao professor sobre o uso de possíveis estratégias para o desenvolvimento das atividades didáticas, bem como oferece um gabarito com respostas pertinentes. Por exemplo, na atividade em que se propõe a visita a uma indústria do município em que vivem ou próximo a ele (LP, p. 119), se pede a elaboração de um relatório referente às transformações energéticas da empresa visitada, mas caso não seja possível fazer a visita presencial na empresa, abre-se a possibilidade de se fazer uma pesquisa online sobre os processos de produção energéticos. Para além das possibilidades de visita presencial ou pesquisa on-line, o LP (LP, p. 496), traz orientações adicionais que possibilitam algumas formas de resolver a atividade, tais como fazer anotações sobre os principais processos produtivos e o uso de energia, quando visita presencial, e utilização de fontes confiáveis, no caso de pesquisa on-line.

Na seção Ponto de Parada (LP, p. 230), propõe-se questões discursivas que envolvem formalismo matemático. Para orientar a mediação do professor, o manual do professor (LP, p. 511) oferece a solução para o desenvolvimento dessas atividades. Referente às questões discursivas indica possíveis aspectos que podem ser sugeridos aos estudantes, a fim de aprimorarem suas respostas pessoais. Em relação às questões que envolvem aplicação de equações, o LP apresenta a solução de forma gradual. Em outro exemplo, o box É Sobre Isso (LP, p. 243), propõe uma atividade didática para debater sobre como as mudanças no albedo do planeta Terra afetam o clima global e comunidades. Para orientar a mediação do professor, o manual do professor (LP, p. 515) oferece possíveis estratégias para desenvolver o diálogo entre os estudantes, assuntos para tratar no debate e que contribuem para a participação dos estudantes. Além disso, indica os componentes curriculares que podem compartilhar dessa atividade, bem como quais competências gerais e específicas, Temas Contemporâneos Transversais são contemplados nessa discussão.

2.117 O Livro do Professor traz propostas claras para a construção de aulas em colaboração com professores de outras áreas do conhecimento? (Anexo I, 5.8.3.1, s)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Observa-se no Livro do Professor (LP) a presença de atividades didáticas e de assuntos/tópicos que podem ser trabalhados de forma articulada com professores de outras áreas do conhecimento. Essas possibilidades são destacadas na página onde encontra-se a atividade e/ou no manual do professor. Por exemplo, o box É Sobre Isso (LP, p. 117), propõe um debate entre os estudantes sobre as implicações socioambientais e culturais associadas ao consumo de automóveis. Para complementar a discussão desse texto, o LP sugere, nas orientações didáticas do manual do professor (LP, p. 495), que este box seja trabalhado com o componente curricular de Sociologia, buscando enfatizar o impacto das escolhas individuais no contexto econômico e ambiental. Em outro exemplo, no capítulo 06 (LP, p. 157), ocorre a discussão sobre temperatura e existem informações indicando que esse tema pode ser trabalhado de forma interdisciplinar com outras disciplinas. Já no box Ligado nas Ciências (LP, p. 229), onde é abordado o problema da emissão de gases do efeito estufa por automóveis, o LP traz a sugestão do trabalho em conjunto com o professor de Geografia, favorecendo a interdisciplinaridade com a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

2.118 O Livro do Professor apresenta proposta de avaliação condizente com as características da obra didática? (Anexo I, 5.8.3.1, t)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Observa-se que as propostas de avaliação apresentadas no Livro do Professor (LP) são apropriadas com as características da obra. São sugeridos cinco tipos de avaliação, a saber: diagnóstica, formativa, comparativa, ipsativa e somativa, que são formas variadas e condizente com a variedade de estratégias propostas na obra, como pesquisas, problemas de diagnóstico de concepções iniciais, exercícios de verificação, propostas de debates, problemas abertos, entre outros. Na abertura de cada capítulo são introduzidas questões para identificar os conhecimentos prévios dos estudantes e estimular o levantamento de hipóteses, favorecendo o desenvolvimento da avaliação diagnóstica. Por exemplo, no capítulo 05 (LP, p. 134) as questões incluídas após um breve texto introdutório possibilitam que o professor identifique os conhecimentos que os estudantes já possuem sobre os conceitos de impulso e quantidade de movimento. Em outro exemplo, a seção Ponto de Parada (LP, p. 467), conta com questões para retomar o conteúdo. No manual do professor é enfatizado que essa seção também pode auxiliar na avaliação diagnóstica. Já a seção Ponto de Parada (LP, p. 212), apresenta questões objetivas com caráter diagnóstico e formativo, pois busca verificar a compreensão dos conteúdos estudados. Na seção Hora de Praticar (LP, p. 128), temos uma atividade prática com caráter formativo, pois busca reforçar a compreensão do conteúdo estudo, e também um caráter somativo, já que visa verificar se o estudante compreendeu o tópico potência.

2.1.19 O Livro do Professor apresenta referências bibliográficas atualizadas e de qualidade, priorizando, quando possível, artigos acadêmico-científicos e/ou materiais provenientes de fontes confiáveis como aqueles produzidos por pesquisadores e especialistas em suas áreas de atuação, que orientem o professor em relação a leituras complementares, tanto sobre os temas que deve abordar em suas aulas, quanto sobre questões relativas ao processo de ensino/aprendizagem e às metodologias de Ensino de Física? (Anexo I, 5.8.3.1, u)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor (LP) apresenta referências bibliográficas atualizadas e comentadas, priorizando artigos acadêmico-científicos (nacionais e estrangeiros), livros, documentos de caráter educacional, sugestões de materiais didáticos e plataformas digitais. Por exemplo, na seção Referências Bibliográficas Comentadas (LP, p. 476) são indicados artigos acadêmico-científicos (nacionais e estrangeiros) e livros a respeito de alguns temas, tais como: teoria de aprendizagem, pensamento computacional, o papel da educação na transformação social, alfabetização científica, avaliação, interdisciplinaridade no Ensino de Ciências, o ensino por competências. Além desse tipo de referência, o LP também indica os documentos de caráter educacional que estão contemplados na obra.

Observa-se na seção Orientações Específicas, do manual do professor, a presença de referências complementares, as quais são indicadas no final de cada unidade. Por exemplo (LP, p. 494), no final da unidade 01 são indicadas referências comentadas de livros, artigos acadêmico-científicos e materiais educacionais (sequência didática) a respeito dos assuntos trabalhados na respectiva unidade, para o professor aprofundar seus estudos e suas metodologias de Ensino de Física. Também, ao final das unidades, existe uma seção chamada Conecte-se, onde são sugeridas leituras complementares, tanto sobre questões pedagógicas quanto de pesquisas da área de ensino de ciências. Por exemplo (LP, p. 534), dentre os trabalhos sugeridos está: LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. Ambiente & sociedade, v. 17, p. 23-40, 2014.

2.2. Aspectos gerais de adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor

2.2. Aspectos gerais de adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor

2.2.1 O Livro do Professor contém o livro do estudante de forma integral e a parte direcionada aos professores é apresentada ao final do material, compondo, desta forma, um único volume? (Anexo I, 3.22, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor (LP) é composto por um único volume, contendo os conteúdos de Física destinados aos três anos da etapa do Ensino Médio. E no final do LP está incluso o Manual do Professor, com o objetivo de auxiliar o docente no desenvolvimento das atividades. Portanto, o LP contém o livro do estudante de forma integral, indo da página 1 até a página 448, nas páginas seguintes, 449 até 544, encontra-se a parte direcionada aos professores intitulada Manual do Professor. No LP há as Orientações Gerais (LP, p. 452) que destacam, dentre outras coisas, o Novo Ensino Médio e a BNCC. Estes tópicos mais gerais incluem temas importantes para o ensino e aprendizagem dos conteúdos escolares como, por exemplo (LP, p. 454), o papel do professor e do estudante no cenário educacional. No LP, também, existem as Orientações Específicas (LP, p. 479), material que aborda as especificidades do livro da disciplina de Física.

2.2.2 O Livro do Professor contém as sugestões de respostas às questões apresentadas no livro do estudante? (Anexo I, 3.22, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor contém as sugestões de respostas às questões apresentadas no livro do estudante. Essas sugestões estão presentes em algumas seções ao longo do livro ou no subtítulo Resoluções encontrado no Manual do Professor. Por exemplo, na seção Ponto de Parada (LP, p. 137), existe a sugestão de respostas para a questão nº 4 que se refere a uma afirmação feita pelo secretário de Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo, em 2012, sobre um acidente envolvendo dois trens. Em outro momento, também na seção Ponto de Parada (LP, p. 142), são sugeridas possíveis respostas à questão nº 2 que pede para o estudante citar situações onde identifica-se a presença do impulso nos esportes. Já a sugestão de resposta à questão nº 4 da seção É Hora de Retomar (LP, p. 153) é fornecida no Manual do Professor (LP, p. 502).

2.2.3 O Livro do Professor explicita os pressupostos teórico-metodológicos e os objetivos que fundamentam sua proposta didático-pedagógica e, no caso de recorrer a mais de um modelo teórico-metodológico de ensino, há a indicação da articulação entre eles? (Anexo I, 3.22, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor (LP, p. 468) apresenta o objetivo da proposta didático-pedagógica e os sete pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam a obra. Além disso, em algumas atividades didáticas identifica-se a articulação entre dois modelos teórico-metodológicos. Por exemplo, o LP conta com orientações gerais sobre os processos de ensino e aprendizagem propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (LP, p. 455), um dos pressupostos que apoiam a obra. O texto discorre sobre o objetivo da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, o trabalho por competências e habilidades, as competências gerais da Educação Básica, competências e habilidades da área, as competências e as habilidades de Ciências da Natureza na coleção, os processos de argumentação e inferência. No subtítulo A proposta didático-pedagógica e os pressupostos pedagógicos da coleção (LP, p. 468), destacam-se informações acerca das propostas dos outros seis pressupostos teórico-metodológicos, que também fundamentam a obra, tais como: (1) letramento científico; (2) contextualização; (3) temas contemporâneos transversais; (4) culturas juvenis; (5) interdisciplinaridade; (6) visão epistemológica contemporânea da ciência. Como um exemplo da articulação entre os pressupostos, uma das atividades da seção Ponto de Parada (LP, p. 272), relaciona o estudo dos conceitos de onda com a imagem representada em um quadro. Para o desenvolvimento dessa tarefa, o LP sugere que seja realizado em conjunto com o componente curricular de Arte e indica que favorece o desenvolvimento do Tema Contemporâneo Transversal: Diversidade Cultural.

2.2.4 O Livro do Professor descreve a organização geral da obra e sua estruturação interna? (Anexo I, 3.22, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor descreve a organização geral da obra e sua estruturação interna. O LP conta com uma seção intitulada A Estrutura da Coleção (LP, p. 466), que destaca os nomes de todas as seções presentes na Obra e quais são as suas funções, assim como os tipos de boxes, ícones e selos. Por exemplo, no subtítulo Seções (PL, p. 467), ocorre uma descrição de todos os elementos do livro denominados seção como, Ponto de Parada, Hora de Praticar e Doses de Saber. Já no subtítulo Boxes (PL, p. 467), temos informações de todos os boxes presentes no livro, tais como os subtítulos É Sobre Isso, Se Liga Só e Glossário. Para exemplificar, destacamos a descrição da seção Mundo do Trabalho (PL, p. 167). Neste caso, é informado que essa seção é composta de uma imagem e um texto, que estão relacionados com o conteúdo abordado.

2.2.5 O Livro do Professor indica possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola, oferecendo orientações teóricas, metodológicas e formas de articulação do respectivo componente curricular com outros componentes, inclusive, disponibilizando subsídios para o planejamento individual e coletivo? (Anexo I, 3.22, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor indica possibilidades de trabalho interdisciplinar na escola, oferecendo orientações teóricas, metodológicas e formas de articulação do respectivo componente curricular com outros componentes, inclusive, disponibilizando subsídios para o planejamento individual e coletivo. Por exemplo, a interdisciplinaridade é fomentada em todas as unidades, em várias seções e boxes, mas em especial nas seções Ligado nas Ciências (LP, p. 472), que foi pensada para incentivar o trabalho interdisciplinar. Por exemplo, o boxe É Sobre Isso (LP, p. 68), faz questionamentos sobre as explicações para as causas do movimento elaboradas ao longo da história. Nessa mesma página é sugerido que o tema seja tratado de modo interdisciplinar com a disciplina de História. Além disso, nas orientações didáticas (LP, p. 490), instrui ao professor que enfatize o respeito aos colegas, a empatia e a escuta ativa. Outro exemplo pode ser encontrado no boxe Ligado nas Ciências (LP, p. 142), que relaciona artes marciais e impulso, um comentário adicional sugere que o texto seja trabalho em conjunto com o professor de Educação Física.

No boxe É Sobre Isso (PL, p. 147), é sugerido um debate sobre o texto Ciência e Necropolítica, apresentado no boxe Ligado nas Ciências da mesma página, indicando que essa atividade pode ser realizada em conjunto com os professores Geografia, História e Sociologia. Para completar a orientação, no Manual do professor (LP, p. 499), são sugeridas possíveis abordagens para serem implementadas com os estudantes, a fim de despertar o interesse sobre o assunto. Também sugere ao professor algumas referências para sustentar sua argumentação, indicando a leitura de um artigo acadêmico-científico e um livro sobre assuntos relativos à Necropolítica.

2.2.6 O Livro do Professor apresenta o uso adequado do Livro do Estudante, inclusive no que se refere às estratégias e aos recursos didáticos a serem empregados? (Anexo I, 3.22, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta o uso adequado do Livro do Estudante, inclusive no que se refere às estratégias e aos recursos didáticos a serem empregados. Há discussões mais gerais (LP, p. 460), por exemplo sobre a argumentação, indicando que os professores podem favorecer a argumentação dos estudantes quando utilizam determinadas estratégias, tais como, organização de debates e análise de estudos de casos científicos. Na seção Orientações Específicas temos a explicação de cada uma das unidades que compõem o livro. Por exemplo (LP, p. 480), conta com a apresentação da unidade 1, indicando possíveis estratégias didáticas para o professor utilizar e enfatizando quais competências (gerais e específicas) são contempladas. Para cada capítulo são incorporadas orientações didáticas, por exemplo, o capítulo 01 (LP, p. 480) conta com sugestões de estratégias e recursos didáticos, bem como quais atividades que favorecem o trabalho em conjunto com outros componentes curriculares, possibilitam o desenvolvimento de Temas Contemporâneos Transversais e das competências (gerais e específicas). Existem, também, orientações específicas para seções e boxes de capítulos, como o texto apresentado no boxe Doses de Saber (LP, p. 102) que usa como recurso uma analogia para trabalhar o conceito de energia. Posteriormente, no boxe É Sobre Isso (LP, p. 117), é sugerida a atividade de um debate sobre a indústria automobilística e a ideia de aumento do status social com a aquisição de um carro.

2.2.7 O Livro do Professor discute diferentes concepções, formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que o professor poderá utilizar ao longo do processo ensino-aprendizagem? (Anexo I, 3.22, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor discute diferentes concepções, formas, possibilidades, recursos e instrumentos de avaliação que o professor poderá utilizar ao longo do processo ensino-aprendizagem. Após apresentar cinco tipos de concepções de avaliação (LP, p. 472), a saber: diagnóstica, formativa, comparativa, ipsativa e somativa, são listados recursos e instrumentos que podem ser utilizados para avaliar o estudante, como Testes diagnósticos, Entrevistas individuais, Portfólios, Testes, questionários e quizzes, entre outros.

O Livro do Professor (LP, p. 473) sugere que o professor da área Ciências da Natureza e suas Tecnologias faça o uso: (i) de experimentos em laboratórios/sala de aula ou atividades práticas; (ii) estudos de caso e problemas contextualizados; (iii) da aplicação de simulados específicos, com questões estilo Enem; (iv) de vídeos educacionais, documentários e animações. Na obra observa-se a inclusão de atividades que contemplam os itens (i), (ii) e (iv). Por exemplo, na seção Hora de Praticar (PL, p. 173) é proposto uma atividade experimental didático-científica sobre dilatação linear. No estilo de roteiro experimental, apresenta os itens: (i) materiais utilizados; (ii) procedimentos; (iii) resultados e discussão; (iv) conclusão. Os dois últimos (iii e iv) possuem questões abertas que favorecem o protagonismo do estudante no processo de construção do conhecimento. Outro exemplo pode ser observado na seção Ponto de Parada (LP, p. 175), onde são utilizados problemas contextualizados para aprofundamento da aprendizagem sobre o conteúdo estudado.

2.2.8 O Livro do Professor explicita os diferentes graus de complexidade e amplitude das competências (gerais e específicas), reforçando a autonomia do professor para adaptar seu planejamento didático diante do Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar e orientações curriculares regionais? (Anexo I, 3.22, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor explicita os diferentes graus de complexidade e amplitude das competências (gerais e específicas), reforçando a autonomia do professor para adaptar seu planejamento didático diante do Projeto Político-Pedagógico da unidade escolar e orientações curriculares regionais. A seção que descreve a BNCC e como ela está presente na estrutura da obra (LP, p. 455), apresenta Competências gerais e específicas, com detalhe para as da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Em certo momento, o LP (LP, p. 457) afirma que compreender as competências gerais e específicas, assim como as habilidades apresentadas na BNCC, é importante para que o professor possa adaptar a proposta da coleção ao contexto de sua realidade. Em seguida, ao final da explanação sobre as competências e habilidades indicadas na BNCC (PL, p. 457), existe uma sugestão mais direta, que recomenda ao professor o uso da coleção de acordo com sua intenção pedagógica, de modo a atender as necessidades dos estudantes e o currículo do estado. Logo após, quando é abordado um texto sobre os currículos estaduais (LP, p. 461), argumenta-se que a BNCC estabelece diretrizes para a Educação Básica no Brasil, buscando garantir uma formação equitativa. Porém, cada estado tem seu próprio currículo e, portanto, para atender às especificidades regionais e culturais, os currículos estaduais devem ser harmonizados com a BNCC.

2.2.9 O Livro do Professor apresenta subsídios teóricos e práticos para desenvolver o trabalho pedagógico levando em conta as diferentes culturas juvenis? (Anexo I, 3.22, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta subsídios teóricos e práticos para desenvolver o trabalho pedagógico levando em conta as diferentes culturas juvenis. Dentre as definições teóricas, traz a de Jurez Dayrell (2003) (LP, p. 464), que vê a cultura juvenil como composta de um conjunto de práticas, valores, símbolos e comportamentos que caracterizam os jovens em determinada sociedade. Como exemplo prático, traz um gráfico que é trabalhado na abertura da unidade 1, para abordar o assunto unidades de medida. Outro exemplo é encontrado no boxe Se Liga Só (LP, p. 149), onde é sugerido a utilização de uma ferramenta digital, um simulador, para explorar as colisões em uma e duas dimensões. Essa estratégia busca utilizar algo presente na cultura juvenil, nesse caso aplicativo interativo, para tornar o aprendizado mais relevante. Novamente, no boxe Se Liga Só (LP, p.1 69), é sugerido a utilização de outra ferramenta digital amplamente utilizada pelos jovens, neste caso um *podcast* acerca do aquecimento global, do jornalista ambiental Bernardo Esteves.

2.2.10 O Livro do Professor explicita o conceito de cada um dos modelos avaliativos (somativo, formativo, diagnóstico, comparativo, ipsativo) e indica o objetivo na utilização de cada um deles? (Anexo I, 3.22, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor explicita o conceito de cada um dos modelos avaliativos (somativo, formativo, diagnóstico, comparativo, ipsativo) e indica o objetivo na utilização de cada um deles. Na seção Orientações Gerais, mais precisamente no tópico Avaliação (LP, p. 472), temos a apresentação dos cinco modelos de avaliação e os objetivos de cada um deles. Por exemplo, é descrito que a avaliação diagnóstica (LP, p. 472) tem como principal objetivo identificar conhecimentos prévios, habilidades, dificuldades e interesse dos estudantes em relação aos temas propostos. Já a avaliação formativa (LP, p. 473), tem como objetivo principal fornecer feedback contínuo aos estudantes. Em seguida, na mesma página (LP, p. 473), comenta-se que a avaliação comparativa envolve a comparação do desempenho de um estudante com o de outros; que a avaliação somativa se realiza ao fim de um período instrucional; e, finalmente, que a avaliação ipsativa, tem como objetivo o progresso pessoal do jovem ao longo do tempo. Logo após, na seção Sugestões de Instrumentos/Técnicas Avaliativos (LP, p. 474), é proposto um quadro síntese com exemplos de instrumentos/técnicas avaliativos comumente utilizados no Ensino Médio e o modelo de avaliação que pode atender o objetivo que se pretende alcançar.

2.2.11 O Livro do Professor apresenta sugestões de organização dos conteúdos em cronogramas (bimestral, trimestral e/ou semestral), bem como orienta o(a) professor(a) sobre como ele(a) poderá construir seu próprio cronograma, de acordo com a sua realidade escolar? (Anexo I, 3.22, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor apresenta sugestões de organização dos conteúdos em cronogramas (bimestral, trimestral e semestral), bem como orienta o(a) professor(a) sobre como ele(a) poderá construir seu próprio cronograma, de acordo com a sua realidade escolar. Na apresentação do tópico Cronograma (LP, p. 479), é mencionado que o cronograma sugerido pode ser adaptado pelo professor de acordo com a necessidade e realidade escolar. Em seguida, o quadro que contém o cronograma para o 1º ano do Ensino Médio (LP, p. 479), sugere que para esse ano sejam abordados os capítulos de 1 a 5. Além disso, ainda apresenta a possibilidade das divisões do ano em bimestre, trimestre e semestre, indicando quais os capítulos que estariam em cada divisão. O cronograma para o 2º ano do Ensino Médio (LP, p. 479) é apresentado na sequência com a mesma estrutura do cronograma do 1º ano, porém os capítulos sugeridos para composição do cronograma do 2º ano são de 6 a 11. Na sequência, a mesma estrutura é apresentada para o cronograma do 3º ano do Ensino Médio (LP, p. 480), indicando, nesse caso, os capítulos 12, 13, 14, 15 e 16.

2.2.12 O Livro do Professor ilustra formas de organização da turma além do modelo enfileirado? (Anexo I, 3.22, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor ilustra formas de organização da turma além do modelo enfileirado. Após apresentar críticas aos modelos tradicionais, tais como reforçar a passividade dos estudantes, o manual do professor (LP, p. 454) apresenta alternativas mais interativas e adaptáveis, pois sustenta que a organização alternativa da sala de aula pode aumentar o engajamento dos estudantes e impactar seu aprendizado e seu comportamento. Por exemplo, a seção Ponto de Parada (LP, p. 16) sugere o trabalho em grupo para responder algumas questões sobre grandezas e unidades. Nas Orientações Específicas, precisamente no tópico Resoluções (LP, p. 481), é orientado que, se possível, as questões sejam debatidas em grande grupo ou em grupo de 10 estudantes, o que indica uma disposição dos estudantes na sala de aula diferente da tradicional fila de carteiras. Outro exemplo pode ser encontrado na seção Ponto de Parada (LP, p. 21), onde é sugerido um trabalho de pesquisa. Nas Orientações Específicas é, explicitamente, estimulado que sejam criadas estações de trabalho com a união de algumas carteiras, fugindo assim, das disposições de fileiras tradicionais. Há ainda, na seção Orientações Específicas (LP, p. 521), indicação para desenvolver uma atividade específica da seção Ponto de Parada (LP, p. 521) em grupo, buscando novamente outra disposição da turma em sala de aula que não seja em fileiras.

2.2.13 O Livro do Professor propõe estratégias de ensino/aprendizagem que proporcionem inclusão de estudantes com deficiência? (Anexo I, 3.22, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor propõe estratégias de ensino/aprendizagem que proporcionem inclusão de estudantes com deficiência. No tópico A Inclusão de Estudantes com Deficiência (LP, p. 465), presente na seção Orientações Gerais no Manual do Professor, são apresentadas sugestões de como trabalhar com diferentes tipos de alunos, como surdos, deficiência física, cegos, autistas e superdotados. Para exemplificar, na seção Ponto de Parada (LP, p. 57) é solicitado que seja elaborado o gráfico da posição pelo tempo do movimento de um automóvel. Neste caso, como orientação ao professor (LP, p. 488), é informado que, caso exista estudante com deficiência visual, o gráfico seja elaborado também com materiais táteis. Na seção Hora de Praticar (LP, p. 270), que indica um experimento de ondas, existe a orientação (LP, p. 519) de adaptação para estudantes com deficiência visual participarem da execução da atividade experimental. Na seção Hora de Praticar (LP, p. 379), que sugere uma atividade prática sobre o comportamento de uma bússola próxima a condutores, existe a orientação do uso de uma bússola com marcações táteis ou uma pessoa para guiar o estudante com deficiência visual, caso exista na sala, no acompanhamento da atividade.

2.2.14 O Livro do Professor oferece orientações precisas de como ensinar estudantes a desenvolver a capacidade argumentativa e a capacidade de inferência (em textos orais e escritos)? (Anexo I, 3.22, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor oferece orientações precisas de como ensinar estudantes a desenvolver a capacidade argumentativa e a capacidade de inferência, em textos orais e escritos. Aponta que em diversas seções, boxes e atividades se busca promover o desenvolvimento da argumentação. Por exemplo, a seção Leia, Logo Penso (LP, p. 460), tem um papel importante para o desenvolvimento da argumentação, trabalhando temas como *fake news*. Na seção Zerando o Capítulo (LP, p. 36), é solicitado ao estudante que escreva uma carta ou e-mail a uma autoridade, alertando ou parabenizando acerca das placas de trânsito. Essa é uma atividade que busca incentivar o desenvolvimento da argumentação dos estudantes, perante a situações realistas. Em outro momento, também na seção Zerando o Capítulo (LP, p. 416), a questão número 2 apresenta o gráfico que relaciona a participação de fontes renováveis na matriz elétrica brasileira com o tempo. No item 'a' da questão é solicitado que o estudante avalie se o Brasil cumpriu a meta prevista. Neste caso, o estudante deve utilizar os dados do gráfico para fazer inferências a respeito do cumprimento ou não das metas.

2.2.15 O Livro do Professor alerta para eventuais riscos na realização das atividades e dos experimentos propostos, garantindo a integridade física de estudantes, professores e demais pessoas envolvidas no processo? (Anexo I, 3.22, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor alerta para eventuais riscos na realização das atividades e dos experimentos propostos, garantindo a integridade física de estudantes, professores e demais pessoas envolvidas no processo. Nas orientações sobre atividades do capítulo 6, comentando a seção Hora de Praticar (LP, p. 173), há a sugestão que o professor oriente os estudantes a respeito dos riscos de queimaduras ao manusear a vela. Uma alternativa para estudantes com deficiência visual seria realizar as medidas com uso de uma régua tátil (LP, p. 504). Nas orientações de atividades adicionais com um eletroímã (LP, p. 534), há o aviso ao professor sobre o cuidado para não deixar o fio conectado por muito tempo, pois ele pode esquentar. Já, na seção Hora de Praticar (LP, p. 379), que sugere uma atividade prática sobre o comportamento de uma bússola próxima a condutores, existe o aviso de atenção para não deixar o fio conectado por mais de 10 segundos, pois pode ocorrer aquecimento.

2.2.16 O Livro do Professor contempla a visão geral da proposta desenvolvida no Livro do Estudante, apresentando compatibilidade com a opção teórico-metodológica? (Anexo I, 3.22, p)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor contempla a visão geral da proposta desenvolvida no Livro do Estudante, apresentando compatibilidade com a opção teórico-metodológica. Ambos defendem a mesma visão educacional, fomentando a pesquisa, debates, leitura e uma visão contextualizada do ensino de Ciência, tendo em vista o letramento científico. Por exemplo, o boxe É Sobre Isso (PL, p. 82), sugere um debate sobre a evolução da Ciência está presente nos livros do estudante e professor, mas neste último é orientado o trabalho interdisciplinar com o professor de Filosofia. Em outro momento, na seção Leio, Logo Penso (LP, p. 88), existem questões para reflexão acerca da saúde dos astronautas em viagens espaciais. O LP orienta que essa seção seja trabalhada em conjunto com professores de Biologia e Educação Física, além disso busca refletir sobre as possíveis consequências da disseminação de notícias falsas. Ainda, a abertura do capítulo 2 (LP, p. 98), expõe um texto que faz observações sobre a abrangência do problema da mobilidade em nossa vida. Para aprimorar o debate, curiosidade e argumentação por parte do estudante, as orientações do LP (LP, p. 494), sugere algumas questões para reflexão, a saber: O que acontece com a energia de um carro ao frear bruscamente? e Como a massa de um veículo influencia o impacto em uma colisão?

2.2.17 O Livro do Professor propicia elementos para uma reflexão sobre a prática docente, favorecendo a análise do professor sobre a sua relação com os/as estudantes, tendo em vista a compreensão do seu papel social e da função da escola? (Anexo I, 3.22, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor propicia elementos para uma reflexão sobre a prática docente, favorecendo a análise do professor sobre a sua relação com os/as estudantes, tendo em vista a compreensão do seu papel social e da função da escola. Por exemplo, o tópico O Papel do Professor e do Estudante (LP, p. 454) traz consigo um texto com indicação de como o professor deve atuar, a fim de promover a participação plena dos estudantes no processo educativo e na sociedade. Além disso, ao fim das Orientações Específicas de cada unidade, existe a seção Para Ler, em que há textos para aprofundamento do professor, sendo alguns deles com temas voltados à educação. Para exemplificar, na seção Para Ler (LP, p. 493), temos o texto intitulado A aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação, que aborda a questão, como ensinar?, considerando pesquisas científicas da área. Ainda, há a seção Conecte-se, que disponibiliza referências de artigos científicos para que o professor possa aprofundar seus conhecimentos sobre o contexto do assunto abordado na unidade, assim como artigos voltados à prática docente. Exemplos dessas referências são: PEREIRA, A. Educação para a ciência. Lisboa: Universidade de Aberta, 2002 (LP, p.494) e PRÁTICAS para o Ensino de Física I: Aula 08 - Colisões. [S. l.:s. n.], 2017. 1 vídeo (21 min). Publicado pela UNIVESP (LP, p.503).

2.2.18 O Livro do Professor oferece referências suplementares (sites de internet, livros, revistas, filmes, outros materiais) que apoiem atividades propostas no livro do estudante? (Anexo I, 3.22, r)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O Livro do Professor oferece referências suplementares (sites de internet, livros, revistas, filmes, outros materiais) que apoiem atividades propostas no livro do estudante. No final de cada unidade há sugestões de leitura adicional na seção Conecte-se, tais como:

Na seção Conecte-se, ao final da unidade 1 (LP, p. 494), é sugerido o livro EINSTEIN, A.; INFELD, L. O enigma do movimento. In: A evolução da Física. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

Na seção Conecte-se, ao final da unidade 3 (LP, p. 514), é indicada a simulação PhET. Universidade de Boulder Colorado. Gases: introdução.

Na seção Conecte-se, ao final da unidade 5 (LP, p. 534), encontramos a indicação de GARCIA, Nilson M. Dias. Novas tecnologias... Não tão novas!. Educação & Tecnologia, v. 4, n. 6, maio de 2003. p. 129-143.

Na seção Conecte-se, ao final da unidade 6 (LP, p. 544), temos a indicação do vídeo Como Funciona uma Bomba Nuclear e por que causa tanta destruição?. BBC News Brasil. YouTube, 20 set. 2020.

[BIOLOGIA] - BLOCO 2 CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DA BIOLOGIA NO LIVRO DO PROFESSOR

2.1. Critérios específicos da Biologia no Livro do Professor

2.1. Critérios específicos da Biologia no Livro do Professor

2.1. O LP apresenta texto introdutório que explique como os objetivos se articulam com as competências e habilidades que serão trabalhadas no ensino médio? (Anexo I - 5.8.2.1.i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP apresenta texto introdutório que explique como os objetivos se articulam com as competências e habilidades que serão trabalhadas no ensino médio. Entre as páginas 450 e 478 é apresentado um manual do professor de Ciências da Natureza e suas Tecnologias - Biologia com "Orientações gerais" sobre "O novo ensino médio", "BNCC", "O pensamento computacional", "Temas Contemporâneos Transversais - TCT", "Culturas juvenis e projetos de vida", "A inclusão de estudantes com deficiência", "A coleção", "Os componentes curriculares da coleção", "A interdisciplinaridade na coleção", "A avaliação", "Sugestões de leituras comentadas", "Referências bibliográficas comentadas".

2.2. O LP apresenta os objetivos de cada capítulo/unidade curricular? (Anexo I - 5.8.2.1.g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. O LP apresenta os objetivos de cada unidade curricular, nas páginas 482 (Unidade 1), 487 (Unidade 2), 497 e 498 (Unidade 3), 507 (Unidade 4), 517 (Unidade 5), 528 (Unidade 6), e 537 (Unidade 7). Contudo, não apresenta objetivos em cada um dos 28 capítulos.

2.3. O LP apresenta sugestões de organização dos conteúdos em cronogramas (bimestral, trimestral e/ou semestral), bem como orienta sobre como o/a professor/a pode construir seu próprio cronograma? (Anexo I - 5.8.2.1.l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. O LP apresenta sugestões de organização dos conteúdos em cronogramas (bimestral, trimestral e/ou semestral), contudo não orienta sobre como o/a professor/a pode construir seu próprio cronograma, como constatado nas páginas 480 e 481 do MP que contempla 3 quadros com cronograma de organização dos conteúdos por ano.

2.4. O LP apresenta atividades, experimentos, práticas e outras vivências complementares para auxiliar o/a professor/a em seu planejamento? (Anexo I - 5.8.2.1.o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP apresenta atividades, experimentos, práticas e outras vivências complementares para auxiliar o/a professor/a em seu planejamento. Como identificado nas páginas 486 (experimento "investigação científica sobre a germinação de sementes"), 502 (experimento de osmose com ovos), 516 (estudo do ambiente), 521 (estudo de caso), 530 (simulador de expressão gênica), e 538 (atividade de simulação de seleção natural).

2.5. O LP oferece possibilidades de refletir sobre diferentes propostas pedagógicas no ensino de Biologia e suas implicações para os processos de ensino? (Anexo I - 5.8.2.1. c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP oferece possibilidades de refletir sobre diferentes propostas pedagógicas no ensino de Biologia e suas implicações para os processos de ensino. Essas possibilidades são apresentadas e discutidas nas orientações didáticas (como nas páginas 482, 484 e 504) indicadas para cada um dos 28 capítulos no suplemento denominado "Manual do Professor" ao final do Livro do Professor (LP), entre as páginas 480 e 544. Tais possibilidades também são contempladas nas referências bibliográficas comentadas no intervalo de páginas 476 - 478.

2.6. O LP identifica todas as competências gerais, todas as específicas e Temas Contemporâneos Transversais que serão trabalhadas em cada capítulo/unidade curricular? (Anexo I - 5.8.2.1.h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP identifica todas as competências gerais, todas as específicas e Temas Contemporâneos Transversais (TCT) que serão trabalhadas em cada capítulo da unidade curricular. Acrescido de um tópico "interdisciplinaridade" para cada um deles. Por exemplo, na página 482 que faz referência ao Capítulo 1 - Introdução à ciência da vida, são indicadas as competências gerais 1 e 5; competência específica 2; habilidade EM13CNT202; Temas Contemporâneos Transversais: ciência e tecnologia; e interdisciplinaridade com a História, a partir da História da Ciência.

2.7. O LP apresenta informações nítidas e detalhadas sobre os exercícios, atividades, experimentos e outras propostas? (Anexo I - 5.8.2.1.j 1)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP apresenta informações nítidas e detalhadas sobre os exercícios, atividades, experimentos e outras propostas. Como identificado nas páginas 527, na atividade complementar "Jogo da roda"; e páginas 542 e 543, no tópico "resoluções", que faz referência às resoluções dos exercícios propostos no LE.

2.8. O LP oferece alternativas para a substituição de materiais, adaptação de atividades práticas e flexibilização de atividades de pesquisa com a utilização de diferentes fontes (digitais ou não) contemplando, assim, as diversas realidades socioeconômicas das escolas brasileiras? (Anexo I - 5.8.2.1.j2)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. O LP oferece parcialmente alternativas para a substituição de materiais, adaptação de atividades práticas e flexibilização de atividades de pesquisa com a utilização de diferentes fontes (digitais ou não) contemplando, assim, as diversas realidades socioeconômicas das escolas brasileiras. Por exemplo, na página 168 foi identificada uma atividade com material reciclado para a construção de um modelo didático do núcleo celular, proposta considerada acessível a diversas realidades; como também na proposta de adaptação de um excerto de texto da obra 'Frankenstein', de Mary W. Shelley, da seção "Leio, Logo Penso" da página 525. Contudo, foi identificado uma atividade que não apresenta sugestões de adaptação as realidades socioeconômicas das escolas brasileiras. A atividade complementar de simulação da seleção natural, à página 538, o acesso da internet é requerido, e nem sempre esse acesso é uma realidade escolar ou socioeconômica. Não foi identificada, para essa atividade, a apresentação de uma solução alternativa ou adaptada.

2.9. O LP apresenta e contextualiza diferentes propostas de avaliação para cada capítulo/unidade curricular, condizentes com as características do material didático e com as diversas realidades das escolas brasileiras? (Anexo I - 5.8.2.1.k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. O LP apresenta e contextualiza poucas propostas de avaliação para cada capítulo/unidade curricular, condizentes com as características do material didático e com as diversas realidades das escolas brasileiras, como se constata na página 490 do suplemento 'Manual do Professor', no LP, com a proposta de avaliar os alunos apenas por meio de questões objetivas e subjetivas de vestibular e Enem, presente na Seção "Zerando o Capítulo". Entre as páginas 472 e 475 no tópico "Avaliação", são apresentados diferentes modelos de avaliação (diagnóstica, formativa, comparativa, ipsativa e somativa), seguido de sugestões de instrumentos/técnicas avaliativas. Apesar dessas sugestões, ao final da apresentação de cada capítulo no suplemento 'Manual do Professor', no LP, há um box denominado "Para avaliar", por exemplo, na página 517, que, independentemente do capítulo, apresenta a mesma sugestão: "Utilize a seção Zerando o capítulo como método de avaliação. Analise os resultados dos estudantes, e caso perceba que eles apresentam dificuldades, faça uma revisão dos conteúdos abordados no capítulo". Além disso, não se identifica com clareza, orientações para avaliação diagnóstica, tendo em vista que no início dos capítulos há perguntas problematizadoras, como se observa na página 150 do LP.

2.10. O LP oferece sugestões de atividades pedagógicas complementares e interdisciplinares? (Anexo I - 5.8.2.1. d2)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP oferece sugestões de atividades pedagógicas complementares e interdisciplinares. Foram identificadas atividades interdisciplinares nos boxes "Interligando", como, por exemplo, na página 483, com interdisciplinaridade com Língua Portuguesa e Arte; na página 532, com interdisciplinaridade com conceitos matemáticos; página 527, com Arte e Sociologia; e página 514, com Geografia.

2.11. O LP apresenta ideias e subsídios para a construção de aulas e/ou atividades em conjunto com colegas da Física, Química e de outras áreas de conhecimento, favorecendo a interdisciplinaridade? (Anexo I - 5.8.2.1,m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP apresenta ideias e subsídios para a construção de aulas e/ou atividades em conjunto com colegas da Física, Química e de outras áreas de conhecimento, favorecendo a interdisciplinaridade. Como identificado na página 490, em box com proposta interdisciplinar com a Geografia, Química e Arte; na atividade do boxe "Interligando", na página 500, que sugere um atividade integrada de Biologia, Química e Educação Física, a partir da temática de Bioquímica; na página 502, com a atividade experimental complementar de osmose com ovos (química); e na atividade do boxe "Interligando", na página 532, para aplicação de conceitos matemáticos em uma atividade de Genética.

2.12. O LP apresenta o componente curricular Biologia no contexto da área das Ciências da Natureza, ressaltando as suas especificidades nos processos de produção dos conhecimentos? (Anexo I - 5.8.2.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP apresenta o componente curricular Biologia no contexto da área das Ciências da Natureza, ressaltando as suas especificidades nos processos de produção dos conhecimentos. Entre as páginas 450 - 544, o Manual do Professor (LP) começa com orientações em um contexto mais abrangente situando a Biologia no contexto das Ciências da Natureza e apresenta suas relações com o Novo Ensino Médio, BNCC, Pensamento Computacional, TCT, Culturas Juvenis e Projeto de Vida, Inclusão, A Coleção (Física, Química e Biologia), Interdisciplinaridade e Avaliação. Nesse intervalo de páginas, a partir da página 479 são apresentadas as orientações específicas da obra no componente de Biologia, que é discutido e detalhado capítulo a capítulo, contempladas no subitem "orientações didáticas" que detalha as suas especificidades em relação aos temas propostos.

2.13. O LP reconhece o papel mediador do/a professor/a na condução das atividades didáticas que orientam para a compreensão da dinâmica e complexidade dos processos de produção dos conhecimentos no campo das Ciências Biológicas? (Anexo I - 5.8.2.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP reconhece o papel mediador do/a professor/a na condução das atividades didáticas que orientam para a compreensão da dinâmica e complexidade dos processos de produção dos conhecimentos no campo das Ciências Biológicas. Por exemplo, nas páginas 496 e 497 do suplemento do Manual do Professor no LP, identifica-se a orientação de maneiras do professor perguntar e levantar os dados que os estudantes conseguiram em suas atividades investigativas, de modo a exercer esse papel de mediação. Outras ocorrências nesse sentido foram identificadas no tópico "o papel do professor e do estudante", da página 454; e nos tópicos "orientações didáticas", como na página 484.

2.14. O LP traz propostas teórico-metodológicas para atividades de ensino que valorizem a compreensão de que os conhecimentos biológicos contribuem para o reconhecimento, o debate e o posicionamento crítico sobre os direitos humanos de respeito à pluralidade e à diversidade de corpos, culturas, etnias, gêneros, classes sociais, crenças religiosas, sexualidades e/ou qualquer outra diferença? (Anexo I - 5.8.2.1,e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP traz propostas teórico-metodológicas para atividades de ensino que valorizem a compreensão de que os conhecimentos biológicos contribuem para o reconhecimento, o debate e o posicionamento crítico sobre os direitos humanos de respeito à pluralidade e à diversidade de corpos, culturas, etnias, gêneros, classes sociais, crenças religiosas, sexualidades e/ou qualquer outra diferença. Ocorrências foram identificadas nas páginas 305 e 306, tratando de culturas distintas e adolescência, com destaque para uma foto do ritual de passagem para a vida adulta na etnia indígena Xavante; página 356, tratando do intersexo; página 408, tratando do movimento da Eugenia; páginas 435 e 436, abordando o Racismo; e página 527, com a proposta de atividade complementar denominada "Jogo da Roda", para tratar de sexualidade e temas afins.

2.15. O LP oferece indicações de leituras diversificadas sobre educação em ciência, especificamente sobre o ensino de Biologia? (Anexo I- 5.8.2.1, d1)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP oferece indicações de leituras diversificadas sobre educação em ciência, especificamente sobre o ensino de Biologia. Como, por exemplo, nas "Sugestões de Leituras Comentadas", no box 11, da página 475, com a indicação de cinco referências bibliográficas da área de educação em Ciências e afins; e nos boxes denominados "Conecte-se", em que há sugestões complementares de leitura para ampliar conhecimentos direcionados às áreas de ensino de Ciências e Biologia e Metodologia(s) de Ensino, como nas páginas 521, 534 e 539.

2.16. O LP oferece bibliografia que possibilite uma leitura crítica do conhecimento biológico e o reconhecimento dos modos como esse conhecimento, em alguns momentos da história da humanidade, favoreceu processos de exclusão e discriminação racial, de gênero, de sexualidade e outros, e de como a Biologia pode favorecer processos educativos emancipatórios e não excludentes? (Anexo I - 5.8.2.1,f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP oferece bibliografia que possibilite uma leitura crítica do conhecimento biológico e o reconhecimento dos modos como esse conhecimento, em alguns momentos da história da humanidade, favoreceu processos de exclusão e discriminação racial, de gênero, de sexualidade e outros, e de como a Biologia pode favorecer processos educativos emancipatórios e não excludentes. Como, por exemplo, o texto de divulgação científica para abordar direitos humanos das mulheres pretas, na página 524; e as indicações do box "Conecte-se", na página 544, com temáticas sobre racismo, darwinismo social e eugenia.

2.17. O LP oferece referências bibliográficas complementares comentadas, para pesquisa ou consulta (sites, vídeos, livros etc.), diferentes das do LE e que expressem os últimos avanços, nacionais e internacionais, do campo do ensino das ciências da natureza/biologia? (Anexo I - 5.8.2.1,n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O LP oferece referências bibliográficas complementares comentadas, para pesquisa ou consulta (sites, vídeos, livros etc.), diferentes das do LE e que expressem os últimos avanços, nacionais e internacionais, do campo do ensino das ciências da natureza e biologia. Como identificado no box (seção) 11, intitulado "Sugestões de Leitura Comentadas", a página 475; nas seções de "Referências Bibliográficas Comentadas", tais quais às páginas 476 a 478; e "Conecte-se", às páginas 513 e 517.

2.18 A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor? (Anexo I, 3.17, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor, com orientações gerais e específicas sobre a obra entre as páginas 450 e 544. Além das orientações prestadas no LP, impressas na cor magenta, na seção 'Zerando o capítulo', ao final de cada capítulo em cada Unidade, como por exemplo, nas páginas 346 - 348.

2.19 A obra possui coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados? (Anexo I, 3.17, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra possui coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados. Na apresentação da obra, na página 450, encontra-se um convite para a reflexão sobre os princípios teóricos que fundamentam o ensino e a aprendizagem de Ciências, como a investigação científica (identificada na página 400), o conhecimento contextualizado (identificado na página 381) e a interdisciplinaridade (como na página 252). Para que tais metas sejam atendidas, é destacada, na obra, a importância dos estudantes terem acesso a experiências práticas e experimentais (como na página 172), que estimulem a curiosidade, a reflexão e a formulação de perguntas. Continua, indicando que a construção do conhecimento científico deve ser um processo ativo, em que a observação, a pesquisa e a reflexão (como na página 33) desempenham papéis centrais. Acrescenta, à página 454, que a abordagem pedagógica da obra está alinhada a metodologias ativas de ensino.

[QUÍMICA] - BLOCO 3 ASPECTOS ESPECÍFICOS – CNT E QUÍMICA

3.1. Aspectos comuns às obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

3.1. Aspectos comuns às obras de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

3.1.1 A obra incentiva o aprofundamento e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental, relacionados à Área Curricular "Ciências da Natureza", conforme definições estabelecidas pela BNCC? (Anexo I, 5.8.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra incentiva o aprofundamento das aprendizagens essenciais do Ensino Fundamental uma vez que trabalha os mesmos eixos temáticos: Matéria e Energia, Vida e evolução, Terra e Universo. A obra, também, organiza as atividades e os conteúdos propostos de forma progressiva e, em ordem de complexidade que vai do menor grau de complexidade para o maior, isso proporciona ao estudante o aprofundamento das aprendizagens já efetivadas como preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Isso pode ser percebido na seção É hora de retomar, que possibilita ao estudante a organização das ideias e sistematização das aprendizagens bem como o seu aprofundamento. Como ocorre, por exemplo, na página 185 do Livro do Estudante.

3.1.2 A obra apresenta uma abordagem integrada mediante textos (verbais e imagéticos) e atividades de caráter interdisciplinar e multicultural? (Anexo I, 5.8.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta textos e atividades verbais, imagéticos e interdisciplinares, conforme exemplos abaixo:

1. Nas páginas 370 e 371 do Livro do Estudante, no subtópico Panorama Pré Sal, é apresentada uma reflexão sobre quais medidas governamentais e da população podem contribuir para a redução do uso de combustíveis fósseis. Para ajudar nesta reflexão são apresentadas imagens do pré-sal no fundo do oceano e gráficos sobre produção média de petróleo e gás natural no Brasil. Em seguida, na página 372, é apresentado um texto sobre o relatório do IPCC e as perguntas para o estudante levam-no a debater o panorama no Brasil, quais são as soluções para mitigar os impactos do aquecimento global por meio da emissão de gases decorrentes dos combustíveis fósseis bem como os pontos a serem desenvolvidos no país para a crise climática. A partir do texto, também é proposto ao estudante elaborar um texto dissertativo que articule todos os conceitos discutidos. Essa atividade pode ser trabalhada em conjunto com professores de Língua Portuguesa no auxílio da produção do texto e com os professores de Geografia e Sociologia para ajudar o professor de química na questão geopolítica do petróleo.
2. As introduções dos capítulos são bastante imagéticas e com abordagens interdisciplinares como, por exemplo, no início do Capítulo 16 - Equilíbrio Químico, na página 302 do livro do estudante, em que a obra apresenta uma imagem de recifes de corais e o agravamento nos oceanos dos prejuízos ambientais causados por ações antropogênicas. Em seguida, é proposto ao estudante questões que o levem a refletir como a acidificação dos oceanos pode ser revertida e como a química explica essas reações. Esse conteúdo pode ser trabalhado com a disciplina de Biologia.

3.1.3 A obra apresenta textos e atividades de forma diversificada e contextualizada, considerando tanto os aspectos históricos da produção de conhecimento quanto os aspectos da vida cotidiana dos estudantes e das culturas juvenis, para promover uma formação cidadã, crítica e articulada com o mundo do trabalho? (Anexo I, 5.8.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta em cada unidade textos contextualizadores, que lançam temáticas socialmente relevantes e que demandam os conceitos científicos para serem compreendidas. Exemplos:

1. Na página 296 do Livro do Estudante, no texto da seção "Foco na história" intitulado "A descoberta do ozônio estratosférico e a importância da cinética química" a obra permite ao estudante compreender como o estudo de cinética química pôde ajudar a resolver o problema do buraco na camada de ozônio o que o leva a perceber que as descobertas na ciência não são simples nem verdades absolutas e sim envolve construção de conhecimento em um contexto sócio-histórico. Além disso, ao final do texto, por meio das reflexões o estudante é instigado a pensar como acordos internacionais pode ajudar a resolver problemas globais.
2. Na página 418 do Livro do Estudante, na seção "Mundo do trabalho", o estudante é sensibilizado de seu papel crítico como cidadão que vivencia diferentes problemas relacionados ao clima. O texto apresenta como um seringueiro extrai látex e produz sapatos e acessórios de maneira sustentável. Além de mostrar uma profissão, a obra destaca o reconhecimento global que o doutor da borracha teve, o que pode motivar os estudantes, até mesmo em um contexto de reciclagem, uma vez que há uma imagem com uma legenda explicando a importância do papel reciclado.

3.1.4 A obra apresenta, de forma diversificada, arranjos experimentais ou experimentos didático-científicos realizáveis em ambientes escolares típicos, com periculosidade controlada, ressaltando a necessidade de alerta acerca dos cuidados específicos para cada procedimento? (Anexo I, 5.8.1, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta experimentos diversificados e de periculosidade controlada. Exemplos:

1. Na página 205 do Livro do Estudante, no experimento Relação entre massas, a obra alerta para o risco do experimento proposto já que ele envolve fogo e é necessário o planejamento prévio. A obra destaca para o estudante realizar a prática sob a supervisão de um professor, utilizar equipamentos de segurança e não inalar vapores resultantes da queima da palha de aço.
2. Na página 486 do Livro do Professor, na sugestão de prática complementar "Construindo uma torre de líquidos" ao final da Unidade 1, a obra destaca a importância do professor trabalhar com os alunos o perigo da ingestão de reagentes no laboratório e há a sugestão da troca do reagente glicose de milho pelo mel caso o professor não tenha o reagente indicado em sua escola.

3.1.5 A obra utiliza vocabulário científico de modo adequado, como forma de auxiliar a aprendizagem das teorias e das explicações físicas, biológicas e Químicas, sem, no entanto, privilegiar a memorização de termos técnicos e definições, não se pautando, portanto, somente por atividades focadas na mera cópia mecânica ou memorização? (Anexo I, 5.8.1, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O texto produzido apresenta vocabulário científico adequado. Uma das seções presentes em todas as unidades da obra é o glossário que tem como objetivo apresentar as definições e os significados das palavras pouco usuais cotidianamente. A construção textual dos conteúdos apresentados na obra apresenta um texto leve e fluido, que dialoga com o estudante, trazendo o aluno para dentro do texto, buscando mantê-lo interessado para ler todo o capítulo.

As atividades não são focadas na simples memorização de fórmulas. Elas instigam o estudante a pensar, relacionar, analisar, comparar, inferir, argumentar e escrever. Exemplos:

1. Na página 224 do Livro do Estudante, há um texto denominado "Justiça Ambiental para enfrentar a crise climática" da seção "Leio, logo penso", em que a obra propõe ao aluno argumentar e escrever um texto em que considere os assuntos discutidos: redução da emissão de gases de efeito estufa, desigualdade e racismo ambiental.
2. Na página 416 do Livro do Estudante, a partir de um experimento sobre reciclagem de papel o estudante é convidado a refletir sobre como essa prática pode impactar positivamente o meio ambiente e no estoque de recursos naturais.

3.1.6 A obra apresenta atividades diversificadas (análise de textos, exercícios e problemas, por exemplo) com o intuito explícito de desenvolver no estudante habilidades de argumentação e capacidade de identificar e superar fragilidades argumentativas, tais como digressões, generalizações indevidas, incoerências internas, carências de informações, uso de informações não confiáveis etc, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de tomada de decisão? (Anexo I, 5.8.1, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece a análise de textos e a elaboração de textos analíticos argumentativos. Vide exemplos:

1. Isso é proporcionado na pela seção "Leio, logo penso", como na página 224 do Livro do Estudante, quando é apresentado um texto que trata sobre justiça socioambiental para enfrentar a crise climática e, após o texto são elencadas algumas atividades a serem realizadas, como a questão 1 que solicita: "Em duplas, analisem a temática do texto e elaborem uma carta fictícia destinada a autoridades públicas, elencando possíveis soluções para a redução da emissão dos GEE. Caso seja necessário, *pesquise informações em fontes confiáveis* ou consultem especialistas". A sugestão de busca em fontes confiáveis é de relevante para a construção de argumentos, haja vista, que as premissas que sustentam o argumento precisam ser apoiado em evidências e em lógica. Para essa mesma questão, na mesma página, o Livro do Professor indica como objetivo o seguinte recorte: "o objetivo da atividade é promover a consciência sobre justiça socioambiental, incentivar a participação ativa dos adolescentes em questões ambientais e *praticar habilidades de escrita formal e argumentação.*"
2. A obra apresenta também situações-problema, como pode ser visto na página 29 do Livro do Estudante na seguinte questão: " *Analise a seguinte situação-problema:* Quando realizado ao nível do mar, o experimento de Torricelli tem como resultado uma coluna de 760 mmHg. Ao realizar o mesmo experimento em Curitiba (PR), em um dia com pressão igual a 0,90 atm, qual vai ser a altura dessa coluna? Registre os cálculos no caderno". A diversidade de atividades propostas com intuito explícito de desenvolver no estudante habilidades de argumentação e capacidade de identificar e superar fragilidades argumentativas contribui para a formação crítica e para tomada de decisão consciente.

3.1.7 A obra propõe, de forma diversificada, questões mediante enunciados acompanhados de contextualização da situação-problema específica e que sejam abertos o suficiente para estimular/permitir estimativas e considerações por parte do professor e do aluno? (Anexo I, 5.8.1, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propõe questões que estimulam estimativas e considerações por parte dos estudantes e professores. Exemplos:

1. Na página 289 do Livro do Estudante, nas questões referentes ao texto "Conservação a frio" da seção "Doses de saber", a obra contextualiza a relação do congelamento rápido com a presença de microorganismos e em seguida conduz o estudante a refletir sobre como os tipos de congelamento influenciam na qualidade sensorial dos alimentos e como isso implica na segurança alimentar. É sugerido um debate sobre esta reflexão e se há práticas que possam minimizar os problemas associados ao congelamento lento.
2. Na página 339 do Livro do Estudante, nas questões referentes ao texto "Unidades de conservação ganham novos postos de resíduos eletrônicos", há uma contextualização sobre logística reversa e o estudante é levado a refletir sobre como a prática da logística pode beneficiar empresas e consumidores.

3.1.8 A obra apresenta articulações entre ciência, tecnologia e mercado, de modo a propor o desenvolvimento de um posicionamento crítico sobre a relação entre saber e poder em nossa sociedade, principalmente quanto aos aspectos socioculturais- históricos-econômicos de produção material da vida humana? (Anexo I, 5.8.1, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta articulações entre Ciência, Tecnologia e Mercado, principalmente a partir da seção "Mundo do trabalho". Exemplos:

1. Na página 227 do Livro do Estudante, a obra oferece ao estudante por meio do texto, a possibilidade de entender como a mudança na atmosfera interna no interior das embalagens pode ajudar a aumentar a vida útil dos alimentos embalados já que há menores custos envolvidos.
2. Na página 426 do Livro do Estudante, a obra apresenta o bioplástico biodegradável, comestível e antimicrobiano para o estudante avaliar as vantagens em se utilizar este plástico comparado ao proveniente do petróleo. Além disso, é possível fomentar um posicionamento crítico por parte dos estudantes ao perceberem que os custos podem diminuir quando se elimina a possibilidade de contaminação por patógenos uma vez que o bioplástico aumenta a segurança dos embalados.

3.1.9 A obra faz uso de diversos processos cognitivos, tais como: observação, visualização, compreensão, organização, análise, síntese, comunicação de ideias científicas, dentre outros, contribuindo para a participação em debates sobre temas contemporâneos que envolvam conhecimentos relativos às Ciências da Natureza, articulados a outros distintos campos de saberes, visando a formação de posturas e valores que possibilitem interferências nos espaços socioculturais? (Anexo I, 5.8.1, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra é organizada de forma a promover o desenvolvimento dos diversos processos cognitivos, como a visualização, compreensão, organização, análise e síntese. A visualização é bastante fomentada a partir do uso de textos imagéticos que estão presentes sempre nas duas primeiras seções da unidade, a abertura da unidade e a abertura do capítulo, no entanto elas não se restringem apenas e essas unidades. Exemplos:

1. Na página 372 do Livro do Estudante, é apresentado um texto sobre o relatório do IPCC e as perguntas para o estudante levam-no a debater o panorama no Brasil do aquecimento global, quais são as soluções para mitigar os impactos do aumento da temperatura por meio da emissão de gases decorrentes dos combustíveis fósseis bem como os pontos a serem desenvolvidos no país para a crise climática. A partir do texto, também é proposto ao estudante elaborar um texto dissertativo que articule todos os conceitos discutidos. A partir da elaboração do texto, o estudante fará uso dos processos cognitivos de compreender e analisar e em seguida comunicará suas ideias para os colegas da turma. Essa atividade pode ter apoio dos professores da área de Humanas.
2. Na página 378 do Livro do Estudante, apresenta-se o texto intitulado "Alice Ball e o tratamento da Hanseníase", a partir do qual o estudante é estimulado a refletir como a combinação de políticas públicas e pesquisas pode melhorar o panorama desta doença considerando os aspectos históricos do desenvolvimento de medicamentos para a cura que se iniciou com a pesquisa de Alice Ball. Os estudantes podem debater suas ideias e argumentar sobre o desenvolvimento científico no Brasil correlacionado com políticas públicas.

3.110 A obra apresenta conteúdos e propõe discussões diversificadas sobre relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, promovendo a formação de um cidadão capaz de apreciar e de posicionar-se criticamente diante das contribuições e dos impactos da ciência e da tecnologia sobre a vida social, cultural e econômica? (Anexo I, 5.8.1, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta conteúdos que permeiam as relações de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Exemplos:

1. Na página 157 do Livro do Estudante, o texto da seção "Doses de Saber", intitulado "Pesquisadores em MG descobrem produto que elimina o mosquito da dengue sem danos à saúde humana e ao meio ambiente", discute um produto surfactante que pode quebrar a tensão superficial da água e ajudar a combater o mosquito da dengue por meio da eliminação das larvas. Essa abordagem pode estar vinculada ao Tema Contemporâneo Transversal Ciência e Tecnologia e pode ser feita com a disciplina de Biologia. A obra ainda apresenta uma proposta para os estudantes em grupos aprofundarem esta e outras pesquisas sustentáveis.
2. Nas páginas 424 a 426 do Livro do Estudante, a obra discute os 5R: reduzir, reutilizar, reciclar, repensar e recusar e além de apresentar as definições explica que tecnologias mais verdes podem substituir o crescente uso de plástico. Além da reciclagem, a obra apresenta o desenvolvimento tecnológico e sustentável dos polímeros biodegradáveis como por exemplo um bioplástico desenvolvido por pesquisadores para embalar carne bovina, conforme apresentando em um texto na página 426.

3.111 A obra apresenta uma visão da experimentação que permita aos estudantes elaborarem hipóteses, questionamentos e propor soluções baseadas na articulação entre teoria e observação, pensamento e linguagem, bem como trazendo atividades experimentais que sejam permeadas pela apresentação contextualizada de situações- problema relativas a fenômenos naturais e de temas característicos da área curricular "Ciências da Natureza"? (Anexo I, 5.8.1, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma visão de experimentação que permite a elaboração de questionamentos e a proposição de soluções experimentais que sejam permeadas pela apresentação contextualizada de situações- problema relativas a fenômenos naturais e de temas característicos da área curricular Ciências da Natureza.

Alguns experimentos da seção "Hora de praticar" são apresentados com a seguinte estrutura: descrição, material, procedimentos e questões. Nota-se, também, um ícone denominado "Atenção", indicando os cuidados na realização do experimento. Nesses experimentos, em geral, não há uma situação problema proposta e as questões são objetivas e relacionadas apenas com a observação direta do que ocorreu e qual a explicação para tal fenômeno, sem necessidade de investigação aprofundada. Exemplos no Livro do Estudante: i) no experimento da produção da cerâmica, página 27; ii) molhabilidade, na página 160; iii) cinética química, na página 292; e iv) equilíbrio de ionização da amônia, na página 320.

3.112 A obra estimula o estudante a desenvolver habilidades de comunicação oral e de comunicação científica por meio de múltiplas atividades de leitura e produção de textos diversificados como artigos, relatórios, gráficos, tabelas, textos de divulgação científica, textos jornalísticos, mapas, infográficos, entre outros? (Anexo I, 5.8.1, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra estimula o estudante a produzir textos diversificados e se comunicar de forma oral. Exemplos:

1. Na página 98 do Livro do Estudante no texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial", a obra discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizou a produção do ouro em larga escala. Essa abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores de Geografia, História, Filosofia, Sociologia e ainda pode ser estimulada a produção de textos argumentativos em conjunto com o professor de Língua Portuguesa. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos.
2. No texto da página 117 do Livro do Estudante, é solicitado ao estudante que produza um texto sobre como descobertas arqueológicas permitem estudar sociedades indígenas que já existiram. A produção de um texto argumentativo a partir de uma pesquisa promove no estudante autonomia, criticidade e responsabilidade social.
3. Na página 180 do Livro do Estudante, no texto intitulado "Uma breve introdução sobre os ciclos biogeoquímicos", é solicitado que o estudante aprofunde um ciclo para além do texto, faça uma arte gráfica e em seguida, apresentem um seminário para os demais estudantes.

3.113 A obra utiliza analogias e metáforas, quando necessário, de forma cuidadosa e adequada, garantindo a explicitação de suas semelhanças e diferenças em relação aos fenômenos e conceitos apresentados, bem como de seus limites de validade? (Anexo I, 5.8.1, n; Anexo I, 5.8.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra utiliza analogias quando necessário para que o estudante compreenda melhor alguns conceitos. Exemplos:

1. Na página 203 do Livro do Estudante, na explicação do cálculo de massa molecular, é realizada a analogia com um técnico querendo saber a massa de seu time de futebol. Na mesma página, no Livro do Professor, é afirmado que trata-se de uma analogia, e de que são utilizadas na obra analogias para simplificar a explicação e que, no entanto, não se deve interpretá-las de forma literal.
2. Na página 210 do Livro do Estudante, no início da explicação sobre as leis das reações químicas é sugerida a analogia com as quantidades para se fazer um bolo. É utilizado o mesmo texto do exemplo anterior para avisar que trata-se de uma analogia.
3. Na página 512 do Livro do Professor, nas Orientações didáticas do Capítulo 11, afirma que "Nas p. 202 e 203, trabalhamos os conceitos relacionados à massa atômica e molecular. Dado o grau de abstração nesse momento, podemos realizar uma analogia conforme aparece na página. Entretanto, utilizamos esse recurso didático com cuidado, uma vez que pode formar concepções alternativas nos estudantes.

3.114 A obra apresenta gêneros de ficção científica e/ou literários de forma contextualizada, tratando, de forma clara, possíveis limitações dessas abordagens, de modo que o/a estudante tenha condições de diferenciar o que é aceito pela ciência contemporânea e o que é obra ficcional? (Anexo I, 5.8.1, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra indica o uso de gêneros de ficção científica de forma contextualizada, como pode ser percebido nos seguintes exemplos:

1. Na página 106 do Livro do Estudante, no capítulo que trata de Radioatividade e Química nuclear, logo na primeira página de abertura da unidade o tema é contextualizado a partir de filmes e séries de ficção científica, em que se relembra que o personagem principal sofre algum tipo de mutação em virtude da exposição a radioatividade.
2. Na página 128, a seção "Doses de saber" apresenta um texto que fala sobre a radiação nos filmes de ficção científica. Nesse texto é apresentada a seguinte afirmação: "Algumas obras de ficção científica representam situações de realização improvável ou impossível e, nesse caso, uma exposição à radiação acarretaria danos significativos à saúde dos personagens, e não superpoderes". Essa afirmação dá condições aos estudantes de diferenciar o que é aceito pela ciência contemporânea e o que é obra ficcional.

3.115 A obra valoriza a aprendizagem focada na utilização dos conhecimentos construídos pelos estudantes na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo desses estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras? (Anexo I, 5.8.1, p)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra valoriza a aprendizagem dos estudantes relacionando os conteúdos com seu projeto de vida e trabalho. Exemplos:

1. Na página 227 do Livro do Estudante, na seção "Mundo do trabalho" aparece o texto intitulado "SENAI ajuda indústria a aplicar atmosfera modificada em alimentos embalados", que indica o trabalho do químico na indústria de alimentos, a partir de um caso específico em que o profissional auxilia a ampliar a vida útil de produtos alimentícios.
2. Na página 418 do Livro do Estudante, na seção "Mundo do trabalho", o estudante é lembrado de seu papel crítico como cidadão que vivencia diferentes problemas relacionados ao clima. O texto apresenta como um seringueiro extrai látex e produz sapatos e acessórios de maneira sustentável.

3.116 A obra apresenta assuntos de Química por meio de análise crítica e fundamentada de situações controversas e/ou de episódios históricos presentes na evolução dos conhecimentos científicos, como construções socialmente produzidas? (Anexo I, 5.8.1, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta situações históricas relacionadas com o conteúdo de química e que são detalhadas levando em consideração a construção do conhecimento socialmente produzido. Exemplos:

1. Na página 26 do Livro do Estudante, na seção "Foco na história", o texto aborda como é feita a medição do espaço pelos povos indígenas e leva o estudante a refletir sobre o contexto histórico e social de algumas comunidades indígenas. Esse assunto contextualizado pode ser dialogado com as disciplinas da área de Ciências Humanas.
2. Na página 296 do Livro do Estudante, na seção "Foco na história", o texto apresenta como o estudo de cinética química pôde ajudar a resolver o problema do buraco na camada de ozônio, mostrando que as descobertas na ciência não são simples nem verdades absolutas e sim envolvem construção de conhecimento em um contexto social.

3.117 A obra apresenta atividades que estimulam os estudantes a avaliarem o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, geoprocessamento, geolocalização, processamento de dados, impressão 3D, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reuso e/ou reciclagem de recursos naturais? (Anexo I, 5.8.1, r)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta algumas situações sobre tecnologias contemporâneas e seus impactos. Exemplos:

1. Na página 113 do Livro do Estudante, na seção "Ligado nas ciências", a obra destaca a importância do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron para a economia e pesquisa no país. Também se sugere um *tour virtual* ao Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), onde está localizado o acelerador de partícula Sirius.
2. Na página 341 do Livro do Estudante, por meio da seção "Leio, logo penso", o texto explica sobre o celular e o carregamento na tomada, relacionando com os circuitos elétricos e consumo de energia e estende a reflexão do estudante para o uso excessivo do celular e sua relação com a dinâmica social e saúde mental das pessoas. Em seguida é proposto ao estudante algumas questões sobre o celular e seus impactos, solicitando a produção de um vídeo.

3.118 A obra assegura o desenvolvimento, do ponto de vista das Ciências da Natureza, da análise crítica, criativa e propositiva da produção, circulação e recepção de textos de divulgação científica e de mídias sociais? (Anexo I, 5.8.1, s)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta uma compreensão crítica da produção do conhecimento das Ciências da Natureza. Isso é percebido quando no decorrer dos capítulos, pois os conceitos são sempre apresentados numa perspectiva de construção coletiva, de modo a possibilitar a contextualização histórica. Exemplos:

1. Na página 155 do Livro do Estudante, na seção "Ligado nas ciências", é apresentado um texto de divulgação científica denominado "Por que as lagartixas conseguem se prender aos tetos". Além de ser um tema que pode ser trabalhado com Biologia, explora algumas aplicações tecnológicas inspiradas na pesquisa. Nessa mesma página no Livro do Professor, a obra sugere que seja organizado um debate com os estudantes.
2. Na página 316 do Livro do Estudante é sugerida uma atividade sobre uma notícia falsa. Por meio da seção "Leio, logo penso", os estudantes são convidados a entrevistarem os seus familiares perguntando sobre a *fake news* que sugere que água alcalina melhora a saúde. O estudante, na questão apresentada pelo texto, deve elaborar argumentos sobre a disseminação de *fake news*, elaborar críticas e formas de identificar se uma notícia é falsa ou verdadeira, por meio da checagem em fontes confiáveis.

3.119 A obra propicia diferentes formas de interpretar um mesmo conjunto de dados, possibilitando diversas resoluções para um mesmo problema, bem como reflexões e questionamentos sobre a relevância, a ausência e possíveis alterações dos dados em uma resolução de problema? (Anexo I, 5.8.1, t)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra possui diversas atividades práticas de interpretação e de resolução de problemas, que em geral são simples. Há alguma discussão sobre a alteração de dados, mas é dada pouca ênfase às diferentes formas de interpretar um mesmo conjunto de dados. Isso pode ser observado na seção "Hora de praticar", em que os experimentos são acompanhados por questões simples, sem que haja a possível ampliação da discussão, com o acréscimo de perspectivas e pontos de vista:

1. Na página 27 do Livro do Estudante, as perguntas sobre o experimento da cerâmica são objetivas e diretas e focam na perda de massa do objeto e sobre o volume do vaso produzido sem interpretação de conjunto de dados.
2. Na página 174 do Livro do Estudante, no experimento de ácidos e bases, é perguntado se houve predominância do caráter ácido, básico ou neutro sem interpretação de um conjunto de dados e sem mencionar possibilidade de alteração de dados.
3. Na página 205 do Livro do Estudante, no experimento "Relação entre massas", a pergunta foca em qual a fórmula percentual do óxido de ferro e leva o estudante a refletir sobre quais as principais fontes de erro do experimento. No entanto, não há um conjunto de dados para que haja comparação e/ou interpretação.
4. Na página 411 do Livro do Estudante, no experimento da oxidação da maçã, o aluno precisa interpretar os resultados de três dados de observação, mas não há discussão de possíveis interferentes.

3.120 A obra garante o desenvolvimento do pensamento computacional, de forma metódica e sistemática, por meio de diferentes processos cognitivos (analisar, compreender, definir, resolver e comparar)? (Anexo I, 5.8.1, u)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra garante o desenvolvimento do pensamento computacional por meio de diferentes processos cognitivos. Exemplos:

1. Na página 204 do Livro do Estudante é apresentado um problema sobre fórmula percentual em que é incentivado ao estudante a sua decomposição em partes menores que é um dos pilares do pensamento computacional.
2. Nas páginas 212, 250 e 328 do Livro do Estudante, por meio de um problema de cálculo de proporção de massa é trabalhado reconhecimento de padrão e abstração, que são dois pilares do pensamento computacional.
3. Na página 513 do Livro do Professor, nas Orientações didáticas do Capítulo 11 é apresentado o box Interligados, onde se afirma que "O trabalho com cálculos químicos faz uso de ferramentas matemáticas, como cálculos de proporcionalidade por meio de "regras de três". Além disso, é possível desenvolver etapas do pensamento computacional para resolver as situações-problema propostas no livro".

3.2. Critérios específicos da componente curricular Química

3.2. Critérios específicos da componente curricular Química

3.2.1 No Livro do Estudante, há uma articulação efetiva entre os níveis empírico, teórico e representacional, facilitando a construção do conhecimento químico e destacando conexões claras entre os três níveis, o que torna o aprendizado mais acessível e compreensível? (Anexo I, 5.8.4, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra faz uso dos três níveis que compõe o conhecimento químico. Exemplos:

1. Em relação à introdução acerca das transformações químicas, a simbologia é bem articulada com os níveis empírico e teórico nos inícios das páginas 40 e continuando no aprofundamento na página 189 do Livro do Estudante.
2. Entre as páginas 138 e 143 do Livro do Estudante, a explicação do conteúdo ligações químicas é feita de maneira empírica, teórica e com representações das simbologias utilizadas nas diferentes ligações.
3. Entre as páginas 363 a 369 são trabalhos os conceitos sobre hidrocarbonetos, abrangendo os três aspectos do conhecimento químico, o empírico, o teórico e o representacional, apresentando não apenas nomenclatura e fórmulas, mas exemplificando com representações esquemáticas, modelos explicativos, símbolos, e contextualizando, tornando o conteúdo mais significativo para o estudante.

3.2.2 No Livro do Estudante, há seções e/ou capítulos que discutem catástrofes ambientais, poluição, alimentos processados e medicamentos a partir de uma análise crítica e balanceada, sem apontar a Química como única responsável? (Anexo I, 5.8.4, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Na obra não há textos ou seções que apresentem a química como a única responsável por catástrofes ou por malefícios à sociedade e ao meio ambiente. Exemplos:

1. Na página 372 do Livro do Estudante, é apresentado um texto na seção "Doses de saber" sobre o relatório do IPCC e as perguntas para o estudante levam-no a debater o panorama no Brasil do aquecimento global, quais são as soluções para mitigar os impactos do aumento da temperatura por meio da emissão de gases decorrentes dos combustíveis fósseis bem como os pontos a serem desenvolvidos no país para a crise climática. A partir do texto, também é proposto ao estudante elaborar um texto dissertativo que articule todos os conceitos discutidos.
2. Na página 396, seção "Doses de saber", o livro do estudante aborda a tragédia da talidomida de maneira crítica e balanceada sem culpar a ciência, apenas chamando a atenção para a importância da evolução dos conhecimentos científicos nas pesquisas e para a responsabilidade e ética das indústrias na comunicação científica.

3.2.3 O Livro do Estudante aborda de forma clara e crítica os impactos ambientais decorrentes da atual forma de produção socioeconômica, explicando como os processos químicos contribuem para esses impactos? (Anexo I, 5.8.4, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta a discussão de diversos impactos causados pela atual forma de produção socioeconômica. Exemplos:

1. Na página 339 do Livro do Estudante, nas questões referentes ao texto "Unidades de conservação ganham novos postos de resíduos eletrônicos", há uma contextualização sobre logística reversa e o estudante é levado a refletir sobre como a prática da logística pode beneficiar empresas e consumidores. No texto que antecede essa seção, o livro explica quimicamente o porquê de pilhas não poderem ser descartadas em lixo comum ou de modo inadequado.
2. Após uma diferenciação de polímeros naturais e sintéticos e seus impactos no meio ambiente, o livro explica, na página 224 do Livro do Estudante, como os plásticos degradam quimicamente e poluem o ambiente, em seguida propõe formas de mitigar o problema ambiental, por exemplo, por meio da sequência 5Rs.

3.2.4 O Livro do Estudante utiliza terminologia específica da Química com representações, fórmulas e símbolos químicos que são fundamentais para o entendimento dos conceitos? (Anexo I, 5.8.4, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra utiliza a linguagem representacional da química de modo adequado e necessário as aprendizagens dos conceitos químico. A simbologia química começa na página 42 Livro do Estudante, para explicar transformações químicas aos estudantes. Na página 138 Livro do Estudante, no tópico ligações químicas, o livro traz as representações das ligações químicas entre vários compostos e, na página 203 Livro do Estudante, introduz as fórmulas químicas no conteúdo de cálculos químicos a partir das reações.

3.2.5 O Livro do Estudante apresenta atividades que promovem a compreensão contextualizada dos conteúdos de Química, evitando a ênfase exclusiva em aprendizagens mecânicas, como memorização de fórmulas e regras? (Anexo I, 5.8.4, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As unidades e capítulo presentes na obra iniciam com um texto que apresenta a contextualização da temática social a ser problematizada na unidade. As atividades do livro não são focadas na memorização de fórmulas, mas propõe a contextualização, análise, comparação, inferência, argumentação e escrita. Exemplos:

1. Na página 224 Livro do Estudante há um texto denominado "Justiça Ambiental para enfrentar a crise climática" da seção "Leio, logo penso" em que a obra propõe ao aluno argumentar e escrever a partir das questões propostas levando em consideração os assuntos discutidos: redução da emissão de gases de efeito estufa, desigualdade e racismo ambiental.
2. Na página 416 do Livro do Estudante, a partir de um experimento sobre reciclagem de papel, é questionado sobre como esta prática pode impactar positivamente o meio ambiente e os recursos naturais.

3.2.6 O Livro do Estudante destaca que a Química é uma construção humana, com seus avanços e limitações ao longo do tempo e aborda a natureza provisória dos modelos científicos, mostrando como as teorias podem ser ajustadas ou substituídas com novas descobertas? (Anexo I, 5.8.4, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra inclui em cada capítulo uma abordagem contextual da perspectiva histórica do conceito científico, mostrando o processo de construção desse conhecimento, isso apresenta aos estudantes a ciência como uma construção humana e, portanto, factível a falhas e limitações. Exemplos:

1. Na página 63 Livro do Estudante, na introdução dos modelos atômicos, o livro destaca que eles são criados a partir de pesquisas realizadas dentro de um contexto histórico, tecnológico e social.
2. Nas páginas 351 e 352 do Livro do Estudante, na introdução do conteúdo de compostos orgânicos, o livro apresenta uma abordagem histórica da teoria do vitalismo até os postulados de Kekulé, apresentando a ciência com seu caráter provisório e como as teorias vão sendo substituídas por novas descobertas.

3.2.7 O Livro do Estudante evidencia as limitações e as condições em que os modelos explicativos são aplicáveis, evitando a apresentação de teorias como verdades absolutas e explora as várias maneiras como os modelos e as teorias Químicas podem ser aplicados em diferentes contextos? (Anexo I, 5.8.4, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta as limitações e condições contextuais dos modelos explicativos produzidos pelas ciências, assim o livro evita a apresentação de teorias com verdades absolutas. Exemplos:

1. Na página 33 do Livro do Estudante é esclarecido que a composição da matéria foi sendo explicada ao longo dos séculos por alquimistas, filósofos e cientistas de acordo com seus contextos históricos, sociais e políticos.
2. Entre as páginas 92 e 95 do Livro do Estudante, é abordada a história da Tabela Periódica e enfatizado que a classificação periódica é resultado de um processo histórico e coletivo e esclarece que alterações ainda estão sendo realizadas no Século 21, como o acréscimo de novos elementos químicos.

3.2.8 O Livro do Estudante explora a dimensão ambiental dos problemas contemporâneos, integrando não apenas conceitos sobre as transformações da matéria e os artefatos tecnológicos, mas também analisando criticamente os processos humanos envolvidos nos modos de produção e no mundo do trabalho? (Anexo I, 5.8.4, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os processos humanos nos modos de produção e no mundo do trabalho são destacados no livro. Exemplos:

1. Na página 272 do Livro do Estudante há um texto sobre a produção do etanol e açúcar a partir da cana de açúcar por comunidades quilombolas. O livro por meio do texto visibiliza esses descendentes de africanos escravizados ao abordar suas contribuições para o meio ambiente por meio da produção de um recurso energético renovável.
2. Na página 26 Livro do Estudante, por meio da seção "Foco na história", são apresentados para os estudantes os indígenas produzindo artesanatos a partir de utensílios utilizados para suporte na realização de medidas.

3.2.9 O Livro do Estudante assegura a efetiva aquisição das competências gerais, competências específicas e habilidades relacionadas ao componente curricular de Química, de forma integrada com as outras áreas, especialmente com a Área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas? (Anexo I, 5.8.4, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro assegura a aquisição de competências e habilidades relacionadas à Química de forma integrada com Ciências Humanas. Exemplos:

1. Na página 98 Livro do Estudante, o texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial" discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizou a produção do ouro em larga escala. Essa abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores de Geografia, História, Filosofia e Sociologia. Na mesma página, no Livro do Professor, é indicado que este tema pode ser articulado ao TCT Multiculturalismo.
2. O texto da seção "Doses de saber" na página 246 do Livro do Estudante explica como os garimpos de ouro podem afetar as terras indígenas por meio da contaminação de água e animais com o elemento químico mercúrio. A obra propõe a reflexão sobre a periculosidade do metal para o ecossistema e para a população bem como sobre seus efeitos nocivos à saúde. O estudante deve debater na sala de aula sobre como governo e sociedade pode impedir este tipo de atividade. É uma temática que pode ser trabalhada de maneira interdisciplinar com Biologia, Geografia, Língua Portuguesa, Sociologia e História. O trabalho com este texto vai ao encontro da primeira Competência Específica da Ciências da Natureza: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

3.2.10 O Livro do Estudante oferece atividades e experimentos com descrições claras que incentivam os alunos a investigar e analisar dados ou informações relacionadas às temáticas da área de estudo, promovendo a prática de investigação científica e estimulando o pensamento crítico e analítico? (Anexo I, 5.8.4, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro oferece experimentos com descrições claras e que estimulam a investigação científica. Exemplos:

1. Na página 411 do Livro do Estudante, no experimento da oxidação da maçã, o estudante precisa interpretar os resultados de três dados de observação e relacionar com a ação de antioxidantes em outras situações do dia-a-dia ou áreas.
2. Na página 416 do Livro do Estudante, a partir de um experimento sobre reciclagem de papel, é proposta uma reflexão sobre como esta prática pode impactar positivamente o meio ambiente e os recursos naturais.

3.2.11 O Livro do Estudante apresenta atividades que exploram a interpretação de equações Químicas, gráficos, esquemas, mapas conceituais e figuras no contexto dos conteúdos estudados? (Anexo I, 5.8.4, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta equações, esquemas, gráficos e mapas conceituais que contribuem com a elaboração dos conceitos químicos. Exemplos:

1. Entre as páginas 246 e 248 do Livro do Estudante, no conceito de solubilidade, são exploradas figuras representando as soluções e curvas de solubilidade para interpretação do estudante.
2. Entre as páginas 249 e 254, o Livro do Estudante explica as fórmulas de concentração, densidade, concentração em porcentagem, concentração em ppm e concentração em quantidade de substância bem como os cálculos de diluição e mistura de soluções. Em meio às fórmulas também são apresentadas algumas figuras para melhor compreensão das soluções.

3.2.12 O Livro do Estudante contém atividades experimentais com procedimentos claros e que geram resíduos de fácil descarte, sem necessidade de tratamento específico? (Anexo I, 5.8.4, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro do estudante apresenta experimentos com fácil descarte e sem necessidade de tratamento específico. Na página 292 do Livro do Estudante, no experimento de cinética química, o livro sugere que o descarte de resíduos líquidos pode ser feito na pia, assim como na página 320, no experimento de equilíbrio de ionização da amônia, o descarte também pode ser feito na pia.

3.2.13 O Livro do Estudante apresenta o conhecimento químico de forma contextualizada, articulando as dimensões sociais, econômicas e culturais da vida humana, e evitando exemplos simplistas ou genéricos que não se conectem de maneira significativa com a vivência cotidiana dos estudantes? (Anexo I, 5.8.4, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta Temas Contemporâneos Transversais como mecanismos de contextualização e possibilidade de articulação entre as dimensões da vida humana. Muitas vezes isso ocorre por meio da seção "Ligado nas Ciências", conforme exemplos a seguir:

1. Na explicação de deslocamento de equilíbrio na página 307 do Livro do Estudante este conceito é explicado relacionando-o com as lentes fotossensíveis. Este tema permite o desenvolvimento do TCT ciência e tecnologia.
2. Na introdução à bioquímica, na página 430, o Livro do Estudante apresenta um texto sobre bactérias do intestino e sua função no corpo humano. Este tema favorece o trabalho com o TCT saúde.

3.2.14 O Livro do Estudante apresenta situações-problema que conectam conceitos de Química a contextos cotidianos relevantes para o estudante, oferecendo informações claras e precisas que facilitam a tomada de decisão baseada em evidências científicas? (Anexo I, 5.8.4, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro do estudante apresenta situações-problema para os estudantes, por meio de questões que os estimula a refletir sobre seu contexto. Exemplos:

1. Na página 157 do Livro do Estudante, a seção "Doses de Saber" apresenta um texto intitulado "Pesquisadores em MG descobrem produto que elimina o mosquito da dengue sem danos à saúde humana e ao meio ambiente", em que discute um produto surfactante que pode quebrar a tensão superficial da água e ajudar a combater o mosquito da dengue por meio da eliminação das larvas. A obra apresenta uma proposta para os estudantes em grupos aprofundarem esta reflexão e pesquisarem sobre outras soluções tecnológicas sustentáveis para um problema de sua comunidade onde vivem.
2. Na página 371 do Livro do Estudante, no subtópico "Panorama Pré Sal", é apresentada uma reflexão sobre quais medidas governamentais e da população podem contribuir para a redução do uso de combustíveis fósseis. Em seguida, na página 372, é apresentado um texto sobre o relatório do IPCC e as perguntas para o estudante levam-no a debater o panorama no Brasil e tomar decisão sobre quais são as soluções para mitigar os impactos do aquecimento global por meio da emissão de gases decorrentes dos combustíveis fósseis bem como os pontos a serem desenvolvidos no país para a crise climática.

3.2.15 O Livro do Estudante apresenta propostas de atividades que utilizam representações diversificadas (diagramas, gráficos, tabelas, esquemas, modelos 3D, ilustrações e simbologias Químicas) para auxiliar na construção e interpretação da informação relacionada aos processos químicos? (Anexo I, 5.8.4, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta atividades com representações diversificadas, vide exemplos:

1. Na página 38 do Livro do Estudante, na seção "Ponto de Parada", a atividade proposta envolve o conteúdo metais e o estudante precisa refletir sobre as questões a partir de duas ilustrações apresentadas.
2. Na página 306 do Livro do Estudante, a partir de uma equação química de formação da amônia, o estudante precisa responder a algumas questões sobre equilíbrio químico.
3. Na página 375 do Livro do Estudante há um mapa do Brasil sobre a produção da cana de açúcar o qual o estudante precisa interpretar para responder as questões.

3.2.16 O Livro do Estudante trata os conteúdos articulando-os com outras disciplinas escolares, tanto na área das Ciências da Natureza quanto em outras áreas, marcando uma perspectiva interdisciplinar na proposição de temas, questões de estudo e atividades? (Anexo I, 5.8.4, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta de forma clara e explícita os conceitos e as propriedades das substâncias bem como os modelos explicativos da constituição da matéria. Exemplos:

1. Nas páginas 36 a 39 do Livro do Estudante são apresentadas as propriedades físicas e químicas das substâncias por meio de descrições, figuras, gráficos, representações esquemáticas das moléculas e atividades.
2. Na página 225 do Livro do Estudante há um aprofundamento sobre o modelo explicativo para os gases por meio de representações esquemáticas das moléculas.

3.2.17 O Livro do Estudante apresenta e explica claramente os conceitos e as propriedades das substâncias e materiais que permitem a caracterização em termos de suas propriedades físicas e químicas, bem como os modelos explicativos de constituição da matéria a eles relacionados? (Anexo I, 5.8.4, p)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta de forma clara e explícita os conceitos e as propriedades das substâncias bem como os modelos explicativos da constituição da matéria. Exemplos:

1. Nas páginas 36 a 39 do Livro do Estudante são apresentadas as propriedades físicas e químicas das substâncias por meio de descrições, figuras, gráficos, representações esquemáticas das moléculas e atividades.
2. Na página 225 do Livro do Estudante há um aprofundamento sobre o modelo explicativo para os gases por meio de representações esquemáticas das moléculas.

3.2.18 O Livro do Estudante contextualiza os conceitos químicos básicos de forma integrada ao desenvolvimento histórico e científico, destacando a investigação científica e a importância desses conceitos para a compreensão do mundo que nos cerca? (Anexo I, 5.8.4, q)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O livro do estudante contextualiza a química com o desenvolvimento histórico e científico. Exemplos:

1. A seção "Foco na história" da página 296 do Livro do Estudante no texto intitulado "A descoberta do ozônio estratosférico e a importância da cinética química" permite ao estudante compreender como o estudo de cinética química pode ajudar a resolver o problema do buraco na camada de ozônio o que o leva a perceber que as descobertas na ciência não são simples nem verdades absolutas e sim envolve construção de conhecimento em um contexto sócio-histórico.
2. Na página 108, seção "Foco na História", é apresentado um texto sobre as descobertas científicas de Marie Curie e é solicitado aos estudantes que debatam em sala como a pesquisa desta cientista exemplifica a natureza coletiva da construção do conhecimento. É proposto que o estudante veja o filme *Radioatividade* sobre a Marie Curie, sugerido na página 109 do Livro do Estudante e uma animação da BBC sobre as descobertas da radioatividade sugerido na página 111 do Livro do Estudante.

3.2.19 O Livro do Estudante apresenta de forma clara e detalhada as aplicações práticas dos conceitos químicos na tecnologia, demonstrando como o conhecimento químico é utilizado no desenvolvimento de novos materiais, processos industriais, produtos farmacêuticos e outras inovações, além de discutir os impactos dessas tecnologias na sociedade? (Anexo I, 5.8.4, r)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta aplicações práticas dos conceitos químicos, inclusive no desenvolvimento de novos materiais. Exemplos:

1. Nas páginas 75 e 76 do Livro do Estudante, após a explicação de modelos atômicos, o livro apresenta as contribuições do modelo para as tecnologias científicas e quânticas.
2. Na página 336 do Livro do Estudante, na seção "Leio, logo penso", o livro apresenta baterias a base de sódio como vantajosas em relação ao lítio por ser um elemento mais abundante o que gera menor custo.

3.2.20 O Livro do Estudante aborda as implicações sociais e ambientais do uso da Química, discutindo de forma crítica questões como segurança química, poluição, saúde pública e sustentabilidade, além de promover a reflexão crítica sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea? (Anexo I, 5.8.4, s)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra possibilita uma reflexão crítica do papel do conhecimento científico na nossa sociedade, bem como apresenta trata de assuntos referentes aos grandes problemas que assolam a humanidade como questões voltadas à sustentabilidade, segurança pública, poluição, dentre outros. Exemplos:

1. O texto da seção "Doses de saber" da página 246 do Livro do Estudante explica como os garimpos de ouro podem afetar as terras indígenas por meio da contaminação de água e animais com o elemento químico mercúrio. A obra propõe a reflexão sobre segurança química em relação à periculosidade do metal para o ecossistema e para a população bem como sobre seus efeitos nocivos à saúde pública. É uma temática que pode ser trabalhada de maneira interdisciplinar com Biologia, Geografia, Língua Portuguesa, Sociologia e História.
2. Na seção "#se liga só", na página 223 do Livro do Estudante, é apresentado o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 13, que trata da Ação Contra a Mudança Global do Clima, e é importante para combater o aquecimento global e mitigar seus impactos. É indicada a leitura para aprofundamento sobre o ODS 13 por meio do link <https://tedit.net/rOxrl>.

[FÍSICA] - BLOCO 3 ASPECTOS GERAIS E COMUNS DA OBRA

3.1. Panorama e Caracterização Geral da Obra

Critérios Comuns às Obras

3.1.1 A obra analisada apresenta uma organização que viabiliza sua reutilização ao longo de um ciclo de quatro anos? (Anexo I, 3.1)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra analisada apresenta uma organização que viabiliza sua reutilização ao longo de todas as unidades da obra, tanto no livro do professor quanto no livro do estudante, reforçando o caráter de que os livros didáticos da obra são materiais reutilizáveis como pode ser observado neste exemplo (LP, p. 94). Em outro momento, na seção Ponto de Parada (LE, p. 119), o mesmo acontece, ou seja, o texto Não Escreva no Livro está no início da página do lado superior direito. Além desse texto, que chama atenção para não escrever no livro, a própria disposição dos textos e elementos gráficos presentes nas atividades avaliativas são colocadas de tal forma que inibem sua resolução no próprio livro.

3.1.2 A obra apresenta, no mínimo, 3 dos diferentes Temas Contemporâneos Transversais (TCT) e os aborda de forma interdisciplinar? (Anexo I, 3.4)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta, no mínimo, 3 dos diferentes TCT, tais como: Educação em direitos humanos (LP, p. 156); Educação para o trânsito (LP, p. 486); Diversidade cultural (LE, p. 20); dentre outros. Ao longo da obra, os TCT são abordados de modo a destacar tal tema.

3.13 As citações literais, paráfrases ou resumos, presentes na obra, estão todos obrigatoriamente acompanhados da referência à publicação original, conforme os parâmetros técnicos da ABNT NBR 6023? (Anexo I, 3.12)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As citações literais, paráfrases ou resumos, presentes na obra, estão referenciadas, conforme os parâmetros técnicos da ABNT NBR 6023. Por exemplo, no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 33), intitulado As medidas e a Sociedade, são discutidas as informações sobre o gasto por estudante de cada país, verificadas pelo Pisa de 2018. Então, no final do texto temos a referência utilizada, retirada de um site da internet (LE, p. 34). Outro exemplo acontece na discussão sobre Inércia (LE, p. 72), na qual são utilizadas várias citações diretas. Então, nas páginas seguintes, 73 e 74, é colocada a referência do livro de maneira adequada. Já, na seção Doses de Saber (LE, p. 282), a obra conta com uma introdução autoral sobre ruídos do dia a dia que provocam poluição sonora e, para complementar, traz um trecho de um texto informativo de um canal de notícias, indicando a referência completa dessa fonte.

3.14 Mediante as condições objetivas da avaliação pedagógica, e considerando suas possibilidades e seus limites, confirma-se que não foram detectadas situações de uso indevido de textos, imagens, atividades ou outras produções, que podem configurar plágio? (Anexo I, 3.12)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Mediante as condições objetivas da avaliação pedagógica, e considerando suas possibilidades e seus limites, confirma-se que não foram detectadas situações de plágio. Há uso frequente de textos retirados de outros livros, mas sempre com o uso das normas da ABNT relativas às citações, como, por exemplo, a história de Feynman sobre o ensino de energia (LE, p. 102) e no trecho do livro de Italo Calvino sobre cosmologia (LE, p. 323). Na seção Doses de Saber (LE, p. 275), a obra conta com uma introdução autoral sobre a aplicação do ultrassom na indústria e na saúde, mas, para complementar, traz um trecho de um texto de blog, citando-o adequadamente. Na sequência, sob o subtítulo Qualidades Fisiológicas do Som (LE, p. 276), identifica-se uma imagem, que representa as principais partes do sistema auditivo e ao lado a referência em que ela foi encontrada.

3.15 A obra está isenta de lacunas ou espaços vazios que possibilitem ou induzam o/a estudante ou o/a docente a realizar atividades no próprio livro, inviabilizando o seu uso coletivo? (Anexo I, 3.13)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra busca estar isenta de lacunas ou espaços vazios que possibilitem ou induzam a realização das atividades no próprio livro. Entre os exercícios não há espaço para o preenchimento de respostas no livro, por exemplo, na seção Ponto de Parada (LE, p. 31), a questão 2 refere-se a elaboração de um relatório, com vários elementos a serem identificados, no entanto, não existe espaço para que o relatório seja elaborado no próprio livro.

Porém, um outro exemplo pode ser observado na seção Ponto de Parada (LE, p. 248), na qual são propostas cinco atividades didáticas que envolvem questões discursivas e com aplicação do formalismo matemático. Apesar de existir o texto Não Escreva no Livro e existirem espaços vazios em quatro dessas questões, a questão de número 2 contém uma imagem que possui muitos espaços vazios, deixando margem para que esses espaços sejam utilizados pelos estudantes e professores. Também, em outra atividade proposta na seção Ponto de Parada (LE, p. 257), é apresentado um modelo de um diagrama V com os seus respectivos campos para preenchimento com hachuras. Novamente aqui, mesmo tendo o texto Não Escreva no Livro, as hachuras apresentam a cor azul claro, possibilitando o uso dos espaços para escrever.

3.16 A obra abrange a observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania? (Anexo I, 3.17, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra abrange a observância de princípios éticos necessários à construção da cidadania. No estudo sobre mecânica quântica (LE, p. 424), se recomenda o trabalho com a peça de teatro Copenhague, pois observa-se a possibilidade de trabalhar o princípio da incerteza e a própria incerteza humanidade, em especial, sob o ponto de vista das responsabilidades e dilemas morais e éticos das contribuições dos cientistas envolvidos, para a evolução da Física e ações humanas. Adiante, no boxe É Sobre Isso (LE, p. 433), se propõe o debate, sobretudo ético, acerca do uso de armas nucleares pelos EUA na Segunda Guerra Mundial. Na seção Foco na História (LE, p. 366), após a leitura de um texto que aborda as descobertas simultâneas que ocorrem nas Ciências, dando como exemplo a descoberta do resistor, três questões são inseridas para reflexão e debate. Para orientar os professores, no subtítulo Resoluções (LP, p. 529), temos a instrução que lembra da responsabilidade ética que acompanha o trabalho científico e sugere que o debate seja realizado com a participação dos professores de Sociologia e Filosofia.

3.17 A obra possui coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados? (Anexo I, 3.17, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra possui coerência e adequação da abordagem teórico-metodológica assumida, no que diz respeito à proposta didático-pedagógica explicitada e aos objetivos visados. Por exemplo, na Abertura do Capítulo 2 (LE, p. 37) intitulado Movimentos, temos questões problematizadoras que buscam revelar os conceitos prévios do estudante. Após um texto sobre os conceitos iniciais de movimento e a imagem de uma carruagem esculpida em tamanho real no mastro da ponte, é indicado, no boxe É Sobre Isso (LE, p. 39), um debate sobre as perspectivas culturais que envolvem o automóvel e a sustentabilidade. Nas Orientações Didáticas (LP, p. 486), é indicado um trabalho interdisciplinar com os professores de Artes e que a atividade favorece o TCT Educação para o trânsito. No estudo do Movimento Uniformemente Variado (LE, p. 58), o texto inicial vem acompanhado da imagem de um skatista prestes a descer uma rampa vertical. Em seguida, além de fazer a dedução das equações pertinentes, utiliza vários gráficos para contribuir na compreensão do conteúdo. A seção Ponto de Parada (LE, p. 62), indica questões para aplicação do conteúdo. Na sequência, a seção Hora de Praticar (LE, p. 63), orienta uma atividade prática e questões para reflexão. Neste sentido, observamos que as estratégias utilizadas buscam introduzir a cultura juvenil, contextualização e a abordagem experimental para uma melhor compreensão do tema, além disso, favorece o desenvolvimento do TCT Educação para o trânsito.

3.18 A obra contempla perspectivas interdisciplinares na apresentação e abordagem dos conteúdos? (Anexo I, 3.17, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra contempla perspectivas interdisciplinares na apresentação e abordagem dos conteúdos. No boxe Ligado nas Ciências são abordados temas interdisciplinares com outras disciplinas, por exemplo: o texto que aborda a relação do arado com a grandeza vetorial força (LE, p. 20), pode ser trabalhado com a disciplina de História (LP, p. 20); o texto onde são discutidas as informações sobre o gasto por aluno de cada país verificadas pelo Pisa de 2018 (LE, p. 33), pode ser trabalhando em conjunto com a área de Linguagens e suas Tecnologias (LP, p. 485), o texto intitulado o corpo humano e a aceleração (LE, p. 50), pode ser trabalhado com o professor de Biologia (LP, p. 50) e no texto que discorre sobre a constante eletrostática e o sal dissolvido na água (LE, p. 342), a obra sugere ao professor (LP, p. 342) que a discussão sobre os tópicos apresentados no texto sejam trabalhados com o componente curricular de Química.

3.1.9 A obra apresenta correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos? (Anexo I, 3.17, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos. Por exemplo, no capítulo 16 (LE, p.425-426) é inserido um texto que aborda sobre computadores quânticos e nanotecnologia, assuntos que mostram os avanços tecnológicos na ciência que estuda o desenvolvimento de algoritmos e softwares. No boxe Doses de Saber (LE, p. 275), que discorre sobre o ultrassom, temos duas questões para reflexão, sendo que a de número 2 requer um trabalho em grupo. Dessa forma, o texto da questão descreve de maneira detalhada o procedimento de realização da atividade, indo desde, o que os estudantes devem destacar na conversa, até o objetivo do material que será produzido e o que deve conter nele. No subtítulo A Teoria do big bang (LE, p. 317), a Lei de Hubble, que relaciona a velocidade de afastamento entre as galáxias e a sua distância R do planeta Terra, é enunciada corretamente. Já no infográfico sobre Partículas elementares (LE, p. 423), há informações corretas e atualizadas, citadas em um artigo publicado na renomada revista Physical Review Letters.

3.1.10 A obra apresenta adequação e pertinência das orientações prestadas ao professor? (Anexo I, 3.17, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta ao professor orientações adequadas e pertinentes. Como pode-se observar no subtítulo Orientações Gerais, em que são apresentadas informações importantes aos professores acerca das bases institucionais que regem a educação brasileira, como é o caso do Novo Ensino Médio (LP, p.452). Ainda, dentro das Orientações Gerais, tem-se outras informações importantes, tais como A Base Nacional Comum Curricular (LP, p. 455), que serve como guia para os currículos escolares das escolas, e A Inclusão de Estudantes com Deficiência (LP, p. 465), que tece informações que podem contribuir para a prática pedagógica inclusiva. Existe ainda, no subtítulo Orientações Específicas (LP, p. 479), informações específicas sobre o livro didático, que vão desde mostrar os objetivos do livro até sugestões de didáticas para o uso do livro e respostas para as atividades propostas. Para exemplificar, considere as Orientações Didáticas do capítulo 2 (LP, p. 486), que discorre sobre os boxes e seções existentes neste capítulo. Para finalizar, ao final das discussões específicas sobre como trabalhar cada capítulo e respostas esperadas dos exercícios, há o subtítulo Atividades Complementares (LP, p. 493), o qual oferece orientações sobre atividades extras, visando complementar os estudos.

3.1.11 A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos? (Anexo I, 3.17, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos, aspecto que é evidenciado quando é tratado sobre as culturas juvenis, a interdisciplinaridade e uma visão epistemológica contemporânea de Ciência (LP, p. 468). A estrutura das seções, que inclui diversos tipos de conteúdos interdisciplinares e partindo de imagens contextualizadas, é adequada aos objetivos pedagógicos pretendidos. Por exemplo, a seção Abertura de Unidade (LE, p. 234-235), traz uma imagem motivadora para problematizações iniciais, a saber, a da Via Láctea observada no céu de Alto Paraíso, em Goiás. Há também, diversos infográficos sintetizando informações e conteúdos na forma visual, boxes e seções que favorecem a interdisciplinaridade e contextualização, tais como o infográfico Transformações de energia em um salto com vara (LE, p. 122), que apresenta em detalhes todo o processo de transformação de energia de um salto com vara; e o boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 142), que utiliza as artes marciais como forma de mostrar o impulso e quantidade de movimento em atividades do cotidiano dos jovens.

3.1.12 A obra apresenta adequação do conteúdo multimídia (objetos digitais) ao projeto pedagógico e ao texto impresso? (Anexo I, 3.17, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta adequação do conteúdo multimídia (objetos digitais) ao projeto pedagógico e ao texto impresso. Tanto o LPI quanto o LEI contém os Objetos Educacionais Digitais (OED), que não se encontram nos livros impressos. Os OED são vídeos, podcasts, carrossel de imagens, infográficos clicáveis, mapa clicável e transcrição de áudios sobre os assuntos de todas as unidades. Por exemplo, no capítulo 09 (LEI, p. 259) o texto discorre sobre as características de ondas eletromagnéticas, para complementar o entendimento a respeito desse assunto é sugerido ao estudante o acesso ao *Podcast: Luz e radiação eletromagnética* e a transcrição do respectivo áudio. Em outro momento, a seção Ligando nas Ciências (LE, p. 298), que aborda relações entre a Física e Biologia nos estudos sobre vida no universo, traz o podcast de Astrobiologia como complemento do tema. No capítulo 11, para desenvolver as atividades da seção Mundo do Trabalho (LP, p. 308), é orientado ao professor (LP, p. 521) que apresente para os estudantes outros objetos digitais de livre acesso, que abordam assuntos sobre divulgação científica (canal AstroTubers e *podcast* Astronomia em Meia Hora).

3.2. Panorama Geral da Obra sobre Concepções e Práticas de Ensino e Aprendizagem

Critérios Comuns às Obras

3.2.1 A obra favorece os estudantes na construção de conhecimentos de forma significativa e qualificada, engajando-os por meio da linguagem e da apresentação de informações? (Anexo I, 3.21, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece os estudantes na construção de conhecimentos de forma significativa e qualificada, engajando-os por meio da linguagem e da apresentação de informações. Por exemplo, a unidade 1 começa com a observação de um grafite, o que aproxima o estudo da cultura juvenil (LE, p. 12). Então, por meio dessa linguagem instigante, uma série de perguntas são apresentadas de forma a gerar engajamento na construção de conhecimentos sobre unidades de medida. A seção Ponto de Parada (LE, p. 30), indica uma atividade em grupo que visa a realização de uma pesquisa sobre outras regras para expressar as unidades de medida no SI e a elaboração de uma apresentação para divulgar na escola. Em outro momento, na seção Ponto de Parada (LE, p. 121), é proposta uma atividade didática em grupo visando coletar informações dos pais, responsáveis ou conhecidos, acerca de produtos ou serviços que supostamente usavam algum tipo de energia para auxiliar na saúde e no bem-estar. Por fim, no estudo de astronomia (LE, p. 295), são fornecidas várias informações sobre a vida das estrelas, buscando engajamento com um esquema colorido e atrativo.

3.2.2 A obra favorece o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico dos estudantes, no que diz respeito aos objetos de ensino-aprendizagem propostos? (Anexo I, 3.21, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece o desenvolvimento do pensamento autônomo e crítico dos estudantes, no que diz respeito aos objetos de ensino-aprendizagem propostos. Por exemplo, o boxe Doses de Saber (LE, p. 181), propõe a leitura do trecho de um artigo acadêmico-científico que discorre a respeito das contribuições da cientista Jane Marcet, enfatizando o papel das mulheres na Ciência. Também apresenta questões reflexivas que podem propiciar uma interpretação crítica sobre o texto. Na seção Zerando o Capítulo (LE, p. 416), a questão número 3 solicita que seja realizado um trabalho em grupo sobre o funcionamento de uma usina de energia elétrica e, em seguida, os estudantes devem avaliar a sua própria aprendizagem. Sendo assim, essa atividade promove a autonomia e o pensamento crítico. Também podemos observar que a seção Mundo do Trabalho (LE, p. 220), com o tema Arquitetura, industrialização e aquecimento global, busca de autonomia e pensamento crítico por parte dos estudantes, pois solicita trabalho de pesquisa e elaboração de um texto relacionado ao racismo ambiental.

3.2.3 A obra leva em conta a existência de múltiplas culturas juvenis, bem como variados interesses e vivências socioeconômicas e culturais dos estudantes brasileiros, considerando suas especificidades locais e seu território? (Anexo I, 3.21, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra leva em conta a existência de múltiplas culturas juvenis, bem como variados interesses e vivências socioeconômicas e culturais dos estudantes brasileiros, considerando suas especificidades locais e seu território. As imagens refletem diferentes interesses dos jovens brasileiros em locais distintos, por exemplo, a imagem da pintura grafite (LE, p. 12), os termômetros de Rua em Sete Lagoas (MG) (LE, p. 17), as cachoeiras apresentadas como atrações turísticas em Santa Catarina (LE, p. 36) e a imagem de um surfista na praia em Recife (LE, p. 39). Em outro exemplo, o boxe Se Liga Só (LE, p. 148), sugere o acesso a uma ferramenta digital (simulador da plataforma digital PhET - Colisões elásticas e inelásticas) para apoiar no desenvolvimento do estudo sobre colisões. O exercício sobre gerador eletromecânico, acionado por uma turbina movida a vapor (LE, p. 400), é contextualizado de modo muito sucinto como sendo utilizado em residências numa área rural.

3.2.4 A obra permite aos estudantes uma progressão e uma recomposição de aprendizagens? (Anexo I, 3.21, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra permite aos estudantes uma progressão e uma recomposição de aprendizagens. No início de cada assunto, as seções Abertura de Unidade e Abertura de Capítulo, permitem que se investigue concepções prévias e se retome aprendizados de etapas anteriores, inclusive do ensino fundamental. Por exemplo, na Abertura do Capítulo 1 (LE, p. 14), procura-se observar o conhecimento dos estudantes sobre grandezas e unidades de medida. O capítulo 03, intitulado As leis de Newton e o estudo do movimento (LE, p. 76), começa apresentando o conceito de inércia, utilizando para isso a história da Ciência, questões reflexivas, dentre outras estratégias, indo de forma progressiva para o aprendizado da 1ª lei de Newton, que é o objetivo. Já no final de cada capítulo, a seção É Hora de Retomar contém uma síntese dos principais conteúdos abordados na unidade, além de uma autoavaliação. Para exemplificar, tomemos essa seção no final do capítulo 3 (LE, p. 97), que sugere retomar as questões da abertura do capítulo, perguntando se o estudante mudaria algumas das respostas que registrou anteriormente.

3.2.5 A obra propõe atividades didáticas que articulam conhecimentos relativos a diferentes disciplinas, aprofundando as possibilidades de abordagem e compreensão de questões relevantes para os estudantes do Ensino Médio? (Anexo I, 3.21, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propõe atividades didáticas que articulam conhecimentos relativos a diferentes disciplinas, aprofundando as possibilidades de abordagem e compreensão de questões relevantes para os estudantes do Ensino Médio. Por exemplo, o boxe Ligado nas Ciências (LP, p. 50) discorre sobre a aplicação do conceito de aceleração e a sua relação com o corpo humano, bem como esportes que provocam sensações de acelerações intensas. Uma atividade, que segundo a obra, pode ser dialogada com o professor do componente curricular de Biologia. No boxe É Sobre Isso (LE, p. 68), são sugeridas questões para reflexão e debate entre os estudantes e nas Orientações Didáticas do LP (LP, p. 490), recomenda-se que a atividade seja trabalhada em conjunto com os professores de História e Filosofia. Também no boxe É Sobre Isso (LE, p. 117), é orientado um debate sobre incentivos para a indústria automobilística e a aquisição de carros como desejos de consumo e sinal de sucesso social e, da mesma forma que no exemplo anterior, nas Orientações Didáticas do LP (LP, p. 494), é sugerido que a atividade seja trabalhada em conjunto com a Sociologia.

3.2.6 A obra explora conceitos, informações e procedimentos corretos e atualizados, a partir de variadas fontes, incluindo sugestões de leituras complementares, pesquisas/consultas, filmes, entre outros? (Anexo I, 3.21, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra explora conceitos, informações e procedimentos corretos e atualizados, a partir de variadas fontes, incluindo sugestões de leituras complementares, pesquisas/consultas, filmes, entre outros. No boxe Se Liga Só!, há sugestões de estudo adicional, que incluem textos, vídeos, documentários, filmes e simuladores. Por exemplo, o boxe Se Liga Só! (LE, p. 16), indica a leitura de um artigo de divulgação científica que explica a alteração na definição do quilograma e apresenta o histórico de padronização de unidades. Em outro momento, no boxe Se Liga Só! (LE, p. 296), existe a sugestão da simulação do Sistema Solar em escala que permite experimentar a quantidade de 'espaço vazio' entre os planetas. Novamente no boxe Se Liga Só! (LE, p. 298), temos a indicação de acesso a um podcast do Jornal da Unesp que discorre sobre a Astrobiologia, terraformação e a atual corrida espacial.

3.2.7 A obra apresenta situações de ensino pautadas na realidade de estudantes e professores, suscitadas pela construção de sentido e da criatividade? (Anexo I, 3.21, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta situações de ensino pautadas na realidade de estudantes e professores, suscitadas pela construção de sentido e da criatividade. Por exemplo, no boxe É Sobre Isso (LE, p. 117), indica uma questão curta e oral que visa promover a reflexão sobre implicações socioambientais e culturais associadas ao consumo de automóveis. Em outro exemplo do boxe É Sobre Isso (LE, p. 169), é apresentado uma questão curta e oral que visa promover o debate sobre o papel da Ciência e da educação na formulação de ações governamentais no contexto ambiental. Na atividade 11 da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 177), pede-se que os estudantes, em grupo, selecionem equipamentos, situações ou tecnologia em que os conceitos estudados podem ser aplicados e, depois, que gravem um vídeo explicando os conceitos aplicados aos elementos escolhidos. No estudo de energia da seção Ponto de Parada (LE, p. 112), é apresentada a obra de arte intitulada Escada acima, escada abaixo, do artista holandês Maurits Cornelis Escher, que retratou monges subindo e descendo uma escadaria no telhado de uma construção. A criatividade é estimulada a partir da interpretação da obra de arte, também contribuindo para a construção de conceitos de mecânica.

3.2.8 A obra favorece o confronto sistemático de diferentes concepções (pluralismo de ideias), por meio de metodologias científicas, com o intuito explícito de desenvolver em estudantes a autonomia de pensamento e a capacidade de produzir análises, embasadas pela ciência, que sejam críticas, criativas e propositivas? (Anexo I, 3.21, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece o confronto sistemático de diferentes concepções (pluralismo de ideias), por meio de metodologias científicas, com o intuito explícito de desenvolver em estudantes a autonomia de pensamento e a capacidade de produzir análises, embasadas pela Ciência, que sejam críticas, criativas e propositivas. Há diversos debates envolvendo relações entre Ciência e sociedade ao longo da obra. Por exemplo, o boxe Leio, Logo Penso (LE, p. 145), discute uma notícia falsa sobre o dia do pulo, um movimento na internet segundo o qual seria possível tirar a Terra de sua órbita pulando. Se propõe o debate sobre como informações falsas podem atrapalhar as pessoas mesmo quando há boas intenções por trás da disseminação dessas informações. No estudo sobre combustíveis para automóveis e impacto sobre o aquecimento global, que ocorre no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 229), se fomenta o debate sobre automóveis híbridos ou elétricos, se seriam uma solução para reduzir a emissão de gases do efeito estufa. Se propõe questões para reflexão, tais como: Quais são os desafios para torná-los acessíveis? Quais medidas podem ser implementadas para superar esses desafios?. Outro exemplo pode ser encontrado na seção Ponto de Parada (LE, p. 240), quando é proposta uma atividade investigativa que, inicialmente, envolve a coleta de informações por meio de entrevistas com familiares e/ou conhecidos, na sequência uma análise das respostas a partir de critérios estabelecidos na atividade e, por fim, a elaboração de um material informativo e apresentação dessa produção para os participantes.

3.2.9 A obra dispõe de abordagens diversificadas e complementares dos mesmos processos cognitivos e objetos de conhecimento, assegurando a efetiva apropriação do conhecimento científico? (Anexo I, 3.21, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra dispõe de abordagens diversificadas e complementares dos mesmos processos cognitivos e objetos de conhecimento, assegurando a efetiva apropriação do conhecimento científico. Por exemplo, para problematizar visões empiristas e indutivistas, discussões sobre influências sociais, culturais e históricas na construção de conceitos científicos, assim como sobre a relação entre teorias e observações empíricas, são discutidas e retomadas em diferentes episódios históricos, tais como em estudos sobre história da inércia (LE, p. 74) e em estudos sobre história do calor, em debates sobre como as teorias do calórico e flogístico foram superadas (LE, p. 184). Um mesmo capítulo pode utilizar diferentes estratégias objetivando a apropriação do conhecimento. Tomemos a abordagem do tema Dilatação (LE, p. 180), que utiliza como estratégia inicial a analogia em que átomos são considerados esferas e as ligações entre eles são vistas como molas, objetivando a compreensão do fenômeno. Posteriormente, na seção Hora de Praticar (LE, p. 173) é utilizada a abordagem experimental para a observação do fenômeno da dilatação.

3.2.10 A obra sugere o uso pedagógico de pesquisas de campo e/ou de visitas guiadas (a museus, centros de pesquisas, teatros, empresas, indústrias)? (Anexo I, 3.21, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra sugere o uso pedagógico de pesquisas de campo e/ou de visitas guiadas (a museus, centros de pesquisas, teatros, empresas, indústrias). Por exemplo, na seção Ponto de Parada (LE, p. 31), é sugerido que os estudantes, em grupo, visitem lojas de materiais elétricos e hidráulicos, ferragens ou materiais de construção, para pesquisarem sobre as unidades de medida. Na seção Zerando o capítulo (LE, p. 35), a questão 9 aborda a padronização das unidades de medida usando como tema placas de trânsito, fazendo perguntas de cunho pessoal aos estudantes sobre o assunto. No entanto, para complementar essa atividade sugere ao professor (LP, p. 486), que, se for pertinente, transforme essa atividade em um projeto interdisciplinar, organizando uma visita agendada com a turma à Câmara de vereadores. Em outro momento, também na seção Ponto de Parada (LE, p. 119), se propõe aos estudantes que visitem, em grupo, uma indústria do município em que vivem ou próximo, a fim de identificarem as transformações energéticas da empresa e escrever um relatório.

3.2.11 A obra sugere o uso pedagógico de dispositivos e recursos tecnológicos (laboratórios virtuais, celulares, simuladores, videogames)? (Anexo I, 3.21, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra sugere o uso pedagógico de dispositivos e recursos tecnológicos. Por exemplo, no boxe Se Liga Só! (LE, p. 81), o texto sugere o acesso ao simulador PhET, intitulado Adição de Vetores, para apoiar no desenvolvimento do assunto específico, cálculo do vetor força resultante. Em outro momento, a seção Ponto de Parada (LE, p. 408) indica a utilização do simulador PhET, denominado Formas de Energia e Transformação, para a observação das transformações de energia ocorridas em sistemas distintos. Também no boxe Se Liga Só! (LE, p. 429), temos a indicação do jogo Datação Radioativa que permite fazer a datação de objetos diferentes.

3.2.12 A obra sugere fontes diversificadas de informação (internet, televisão, podcasts, familiares e integrantes da comunidade com saberes específicos etc.) para professores e estudantes? (Anexo I, 3.21, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra sugere fontes diversificadas de informação para professores e estudantes. Por exemplo, o boxe Se Liga Só! (LE, p. 169) indica o acesso a um episódio do podcast: Pintou um Climão, de 45 minutos, para aprofundar a discussão sobre aquecimento global. Em outro exemplo, no tópico Conecte-Se (LP, p. 514), a obra apresenta ao professor a referência comentada de um vídeo do canal do Youtube Manual do Mundo que mostra como construir um motor Stirling usando materiais acessíveis. Há também, orientações para a realização de entrevistas com familiares e conhecidos, como no boxe Doses de Saber (LE, p. 182), o qual indica a pesquisa sobre o papel das mulheres nas Ciências e na seção Ponto de Parada (LE, p. 240), que orienta uma entrevista sobre conhecimentos relacionados a luz.

3.2.13 A obra apresenta situações-problema que estimulam a busca de reflexão por parte dos estudantes? (Anexo I, 3.21, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta situações-problema que estimulam a busca de reflexão por parte dos estudantes. Por exemplo, o boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 33) apresenta um texto abordando o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) e o investimento em educação de diferentes países. Em seguida, tece questões para reflexões sobre a importância do PISA e o uso de grandezas físicas. A Abertura do Capítulo 6 (LE, p. 156) conta com um breve texto informativo a respeito do que é considerado uma faixa normal de temperatura e como se proteger de temperaturas extremas. Uma imagem representa a situação de uma parcela da sociedade que sofre os impactos da temperatura. E para complementar, questões problematizadoras que favorecem o debate e a reflexão sobre essa situação, que está presente na sociedade, e que são trabalhadas de forma articulada com conceitos do capítulo, nesse caso, temperatura e calor. Da mesma forma, a Abertura do Capítulo 11 (LE, p. 290) apresenta um texto que aborda a cultura do povo Kalunga em utilizar o movimentos dos astros celestes para a marcação de períodos importantes das suas atividades cotidianas. Em seguida, temos uma questão que busca a reflexão dos estudantes acerca da influência das culturas na compreensão da astronomia.

3.2.14 A obra fornece exemplificações e possibilidades de compreensão dos conteúdos? (Anexo I, 3.17, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra fornece exemplificações e possibilidades de compreensão dos conteúdos. Em todos os capítulos há muitos exemplos nas explicações de conceitos. Na explicação sobre vetores (LE, p. 19), por exemplo, se define que um vetor apresenta módulo, direção e sentido. Além de descrever a explicação desses elementos, a obra utiliza uma imagem que pode ajudar na compreensão de tais elementos. Também, em conjunto do texto principal sobre força de atrito (LE, p. 90), é inserida uma imagem para representar os vetores das forças que estão sendo aplicadas sobre um armário, tais como a força da pessoa que empurra um armário e a força de atrito da superfície. Essa representação exemplifica de forma visual e busca contribuir para a compreensão dos conceitos trabalhados no capítulo. Na questão 11 da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 205) é indicado a utilização de um diagrama V de Gowin para organizar os estudos de conceitos de calor. Dessa forma, o texto apresenta a explicação e a descrição do diagrama e, para complementar e ajudar na compreensão, fornece o exemplo de um diagrama V, já construído.

3.2.15 A obra explora os grandes temas que desafiam a sociedade moderna, de modo crítico e atento a diferentes pontos de vista como fakenews, necropolítica, uberização, soberania alimentar, decolonialidade, inteligência artificial, pós-verdade, mudanças climáticas e outros? (Anexo I, 3.21, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra explora os grandes temas que desafiam a sociedade moderna, de modo crítico e atento a diferentes pontos de vista. O boxe Leio, Logo Penso é um espaço que aborda textos com temas contemporâneos e reflexivos, relacionados à Ciência e à sociedade, adentrando nas discussões de pós-verdade, fake news e propagação de informações duvidosas supostamente baseadas na Ciência. Por exemplo, em Leio, Logo Penso (LE, p. 145), é abordada uma notícia falsa sobre o dia do pulo, um movimento na internet segundo o qual seria possível tirar a Terra de sua órbita pulando; em Leio, Logo Penso (LE, p. 168), temos um texto que indica o aumento de notícias falsas sobre o aquecimento global, e em Leio, Logo Penso (LE, p. 424), é apresentado um texto informativo a respeito do uso indevido de termos quânticos para promover produtos e/ou tratamentos sem qualquer base científica. Em outros momentos também são explorados temas que desafiam a sociedade moderna, como no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 147), no qual a necropolítica e decolonialidade são abordadas a partir da obra de Achille Mbembe, envolvendo o uso da ciência para criar armas e dilemas éticos decorrentes.

3.2.16 A obra apresenta abordagens que combatem todo e qualquer tipo de preconceito (social, cultural, étnico-racial, religioso, entre outros)? (Anexo I, 3.21, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta abordagens que buscam combater diferentes tipos de preconceito. Por exemplo, a seção Mundo do Trabalho (LE, p. 337) discorre sobre a trajetória acadêmica e profissional de uma pesquisadora no campo de semicondutores, Sônia Guimarães, enfatizando o seu papel na pesquisa científica, pois foi a primeira mulher negra doutora em Física. A relação entre Ciência e religião é abordada em textos que utilizam a história da ciência em seu contexto. Por exemplo, no subtítulo Campo Elétrico (LE, p. 345) tem-se a discussão de que a convicção filosófico-religiosa pode ter sido um dos fatores que influenciaram Faraday a defender a existência de algo entre duas cargas que pudesse criar a força entre ambas. No estudo sobre acidentes radiológicos, o exercício 2 da seção Ponto de Parada (LE, p. 440) problematiza o preconceito sofrido pelas vítimas, como os hibakushas, no Japão, e goianos, no Brasil. Estas vítimas eram discriminadas, entre outros motivos, pelo medo das pessoas de sofrerem com os efeitos da radiação, mesmo muitos anos após a contaminação. Os relatos das vítimas incluem discriminação no trabalho, no transporte coletivo e nos encontros sociais. Então se questiona como o conhecimento científico pode contribuir para combater esse tipo de preconceito.

[BIOLOGIA] - BLOCO 3 CRITÉRIOS ESPÉCIFICOS DA BIOLOGIA NO LIVRO DO ESTUDANTE

3.1. Critérios específicos da Biologia no Livro do Estudante

3.1. Critérios específicos da Biologia no Livro do Estudante

3.1 O volume apresenta e discute o fenômeno da vida em sua biodiversidade, interrelações e transformações com e nos ambientes naturais, socioculturais, em prol da defesa da vida? (Anexo I - 5.8.2, a/c).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume apresenta e discute o fenômeno da vida em sua biodiversidade, interrelações e transformações com e nos ambientes naturais, socioculturais, em prol da defesa da vida, como identificado na página 175 do LE, em que o ciclo de vida com reprodução sexuada e variabilidade genética são abordados; na Unidade 4, intitulada Biodiversidade na Terra, do LE (páginas de 180-249), especificamente na página 186 que traz o texto de divulgação científica sobre "Racismo: como a ciência desmantelou a teoria de que existem diferentes raças humanas"; e no capítulo 6, intitulado Humanidade e Ambiente (páginas de 84-99), que explora questões socioculturais e de sustentabilidade, a partir de assuntos como Recursos Naturais Renováveis e Não-renováveis, Problemas ambientais e tipos de poluição, e Sustentabilidade.

3.2. O volume desenvolve conceitos e temas estruturadores, como por exemplo: Origem e evolução da vida; Identidade dos seres vivos e Diversidade biológica; Transmissão da vida, ética e manipulação genética; Interação entre os seres vivos e desses com o ambiente; Qualidade de vida das populações humanas, dentre outros? (Anexo I - 5.8.2, b).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume desenvolve conceitos e temas estruturadores, como por exemplo: Origem e evolução da vida (Unidade 7 do LE - Intervalo de páginas 386 - 443); Identidade dos seres vivos e Diversidade biológica (Unidade 4 do LE - Intervalo de páginas de 180 - 249); Transmissão da vida, ética e manipulação genética (Unidade 6 do LE - Intervalo de páginas 316 - 383); Interação entre os seres vivos e desses com o ambiente (Unidade 2 do LE - Intervalo de páginas 36 - 97); Qualidade de vida das populações humanas (Capítulo 6 do LE, página 84 e Capítulo 20, página 303), dentre outros.

3.3 O volume incentiva atividades focadas no debate de temas contemporâneos que envolvam conhecimentos biológicos articulados com campos de saberes de outras áreas do conhecimento, visando contribuir para a formação de posturas e valores éticos a serem tomados nos ambientes socioculturais? (Anexo I - 5.8.2, d).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume incentiva atividades focadas no debate de temas contemporâneos que envolvam conhecimentos biológicos articulados com campos de saberes de outras áreas do conhecimento, visando contribuir para a formação de posturas e valores éticos a serem tomados nos ambientes socioculturais. Como identificado no box "é sobre isso", página 408 do LE, em que é proposto um debate sobre como a má interpretação de conceitos científicos e as notícias falsas (*fake news*) podem causar danos à sociedade, tendo como base a contextualização a partir do uso da ilustração da árvore da vida de Ernst Haeckel e sua apropriação pelos nazistas para justificar ideias eugenistas e políticas raciais; na página 429, que apresenta uma proposta de atividade para debate a partir do texto da seção "Doses de Saber", com um convite para que os estudantes reflitam sobre o impacto das interferências humanas no ambiente e sua relação com o processo de extinção de muitas espécies de seres vivos; e nas páginas 435 e 436, em que se propõe a discussão da desumanização e da inferiorização de pessoas negras ao compará-las com macacos.

3.4. O volume possibilita o reconhecimento das formas pelas quais a Biologia está integrada às diferentes sociedades, fazendo parte de suas culturas, seja influenciando a visão de mundo, seja participando da constituição de modos de existência humanas? (Anexo I - 5.8.2, e).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume possibilita o reconhecimento das formas pelas quais a Biologia está integrada às diferentes sociedades, fazendo parte de suas culturas, seja influenciando a visão de mundo, seja participando da constituição de modos de existência humanas, como identificado na página 40 do LE, no box "Doses do Saber" intitulado "Ano de 2023 é o mais quente da série histórica do Brasil" e, na mesma seção à página 81, em que é proposta uma atividade para a compreensão de como a conservação de manguezais amazônicos fortalece a adaptação das comunidades tradicionais à crise climática. Outro bom exemplo de atendimento a esse critério está na página 305 do LE, em que se discute o conceito de adolescência na perspectiva de diferentes culturas e territórios, com destaque para a cultura indígena Xavante.

3.5. O volume valoriza a abordagem dos conteúdos científicos de maneira contextualizada e complexa, relacionando a produção dos conhecimentos biológicos com outros campos científicos, para o entendimento de temas relativos à origem e à evolução da vida e do universo, ao fluxo da energia nos sistemas biológicos e às dinâmicas dos ambientes naturais? (Anexo I - 5.8.2, f,k).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume valoriza a abordagem dos conteúdos científicos de maneira contextualizada e complexa, relacionando a produção dos conhecimentos biológicos com outros campos científicos, para o entendimento de temas relativos à origem e à evolução da vida e do universo, ao fluxo da energia nos sistemas biológicos e às dinâmicas dos ambientes naturais. O fluxo de energia nos sistemas biológicos e as dinâmicas dos ambientes naturais foram identificados no Capítulo 4 (Matéria e energia nos ecossistemas), entre as páginas 52-67 do LE, e uma abordagem interdisciplinar desses assuntos com a Matemática pode ser encontrada entre as páginas 64-65 do LE. As origens do Universo, do Sistema Solar e da Vida foram identificadas de forma contextualizada no Capítulo 25 (Origem da vida no planeta terra), entre as páginas 388-399. No Capítulo 26 do LE (Evolução: ideias e evidências) na página 400 que começa apresentando a história do pensamento evolutivo e a partir da página 410 apresenta as evidências da evolução: paleontológicas, anatômicas, embriológicas e moleculares.

3.6. O volume divulga conhecimentos biológicos para o desenvolvimento de habilidades e a formação que eduque cidadãs e cidadãos no contexto de seu pertencimento étnico-racial – descendentes de africanos, povos indígenas, quilombolas, descendentes de europeus, de asiáticos – e de relações de gênero e sexualidade para interagirem na construção de uma nação democrática, em que todas e todos, igualmente, tenham seus direitos garantidos e sua identidade valorizada? (Anexo I - 5.8.2, h).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. O volume divulga parcialmente conhecimentos biológicos para o desenvolvimento de habilidades e a formação que eduque cidadãs e cidadãos no contexto de seu pertencimento étnico-racial – descendentes de africanos, povos indígenas, quilombolas, descendentes de europeus, de asiáticos. Foi identificado na página 353 uma figura que contempla grande diversidade de características dos seres humanos no Capítulo 23 do LE (Outros tipos de herança genética) mas de forma informativa e não reflexiva. Na página 438, no box "se liga só", o *link* do acesso a um vídeo sobre os trabalhos de genética de população e evolução da UFRGS que aborda aspectos evolutivos dos povos originários brasileiros. Mas nenhuma menção sobre quilombolas foi identificada no volume, apesar de na página 442, do LE na Seção "Foco na História", apresentar um texto de divulgação científica intitulado "Racismo e ciência: o que temos feito para romper com o legado da justificativa biológica para a opressão?". Em contrapartida, divulga de forma clara e explícita as relações de gênero e sexualidade para interagirem na construção de uma nação democrática, em que todas e todos, igualmente, tenham seus direitos garantidos e sua identidade valorizada. Como pode ser constatado na página 309 que discute, além de direitos reprodutivos, os direitos sexuais e sua relação com direitos humanos. Abordando temas como identidade de gênero e orientação sexual. Já na página 311 são abordados os temas sobre sexo, incluindo pessoas intersexo, e dimensões da sexualidade: biológica, psicológica, sociocultural, afetiva e ética. Além da divulgação dos conhecimentos biológicos, nas páginas 313 e 315 do LE, foram identificadas atividades reflexivas informativas e sobre autoconhecimento e autocuidado.

3.7. O volume reconhece, sistematiza e problematiza as formas de conhecimento humano, com destaque e aprofundamento do conhecimento científico e biológico, sua natureza e seus métodos, diferenciando a etnociência da pseudociência e favorecendo a argumentação e o combate à desinformação e às fake news? (Anexo I - 5.8.2, l).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume reconhece, sistematiza e problematiza as formas de conhecimento humano, com destaque e aprofundamento do conhecimento científico e biológico, sua natureza e seus métodos, diferenciando a etnociência da pseudociência e favorecendo a argumentação e o combate à desinformação e às *fake news*. Como identificado no Capítulo 2 (Pensamento Científico), entre as páginas 24-35 do LE, em que são abordados tópicos sobre o que é a ciência, história e filosofia da ciência, conhecimento científico e sua produção, como é o trabalho dos cientistas, questões éticas envolvidas e um tópico, à página 31, especificamente sobre anticientificismo, pseudociência e *fake news*. Na página 33 do LE é proposta uma atividade no box "Hora de praticar" sobre identificação e combate às notícias falsas (*fake news*).

3.8. O volume orienta a compreensão dos conhecimentos das Ciências Biológicas e suas teorias a partir de modelos explicativos elaborados em contextos sócio-históricos, políticos e econômicos específicos? (Anexo I - 5.8.2, j).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume orienta a compreensão dos conhecimentos das Ciências Biológicas e suas teorias a partir de modelos explicativos elaborados em contextos sócio-históricos, políticos e econômicos específicos, como identificado na página 71-72 do LE, com apresentação e explicação de gráficos de crescimento exponencial e logístico, para se compreender o princípio da exclusão competitiva. Na página 393 do LE, as contribuições científicas de Louis Pasteur são apresentadas em um contexto histórico; entre as páginas 401-408, a história do pensamento evolutivo é apresentada em uma perspectiva sócio-histórica (Iluminismo e principais pensadores), política e econômica (relação da árvore da vida de Ernst Haeckel, na página 408, com o Nazismo).

3.9. O volume favorece a compreensão de que os conhecimentos biológicos contribuem para o reconhecimento, o debate e o posicionamento crítico sobre os direitos humanos de respeito à pluralidade e à diversidade de corpos, culturas, etnias, gêneros, classes sociais, crenças religiosas, sexualidades e/ou qualquer outra diferença? (Anexo I - 5.8.2, l).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume favorece a compreensão de que os conhecimentos biológicos contribuem para o reconhecimento, o debate e o posicionamento crítico sobre os direitos humanos de respeito à pluralidade e à diversidade de corpos, culturas, etnias, gêneros, classes sociais, crenças religiosas, sexualidades e/ou qualquer outra diferença. Como identificado na página 243 do LE, na seção "Mundo do Trabalho", em que é contada a história da líder indígena da etnia Wapichana, Sinéia Bezerra do Vale; na página 309 do LE, que apresenta uma relação direta dos direitos reprodutivos com os direitos humanos; entre as páginas 310-312 do LE, em que são propostos temas para debate, tais como gênero, sexo e dimensões da sexualidade; na página 442 do LE, em que se discute a relação entre racismo e ciência com a proposta de reflexão sobre o que se tem feito para romper o legado da justificativa "biológica" para a opressão, no box "Foco na História".

3.10. O volume contribui para a percepção de que os conhecimentos biológicos podem servir de base para reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero etc Também discute, em uma perspectiva decolonial, o conceito biológico de raças humanas, relacionando o racismo e a exploração sistemática a questões bióticas, valorizando a contribuição cultural e social dos diferentes povos para a nossa sociedade e para a ciência? (Anexo I - 5.8.2, g, m).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume contribui para a percepção de que os conhecimentos biológicos podem servir de base para reconhecer formas de discriminação racial, social, de gênero etc. Também discute, em uma perspectiva decolonial, o conceito biológico de raças humanas, relacionando o racismo e a exploração sistemática a questões biológicas, valorizando a contribuição cultural e social dos diferentes povos para a nossa sociedade e para a ciência. Como identificado na página 186 do LE, no box "Leio, logo penso", o termo raça é discutido a partir do texto "Racismo: como a ciência desmontou a teoria de que existem diferentes raças humanas". O tema de discriminação de gênero é contemplado nas páginas 310-312 do LE, em que também são discutidos temas sobre sexo e dimensões da sexualidade. Nas páginas 435-436 do LE, na seção "Doses de Saber", em que o caso recente do casal que, em uma roda de samba no Rio de Janeiro, ficou imitando macacos, é apresentado para se possibilitar um debate sobre a desumanização e inferiorização de pessoas negras a partir dessa comparação com macacos. Na página 442 do LE, no box "Foco na História", em que se discute a relação entre racismo e ciência com a proposta de reflexão sobre o que se tem feito para romper o legado da justificativa "biológica" para a opressão baseada na cor da pele.

3.11. O volume diferencia os conceitos de sexo biológico, sexualidade e orientação sexual, abordando aspectos biológicos, mas também da construção do corpo enquanto artefato social e cultural, valorizando as diversas expressões das sexualidades? (Anexo I - 5.8.2, n).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume diferencia os conceitos de sexo biológico, sexualidade e orientação sexual, abordando aspectos biológicos, mas também da construção do corpo enquanto artefato social e cultural, valorizando as diversas expressões das sexualidades. Conforme identificado na página 356 do LE, em que a determinação do sexo biológico é explicada, mas se esclarecendo a possibilidade de indivíduos geneticamente intersexo. Ao passo que, no Capítulo 20, intitulado "Saúde na adolescência", entre as páginas 309-313 do LE, a construção sociocultural da puberdade e adolescência é bem ilustrada e abordada, tal como as cinco dimensões da sexualidade: biológica, afetiva, psicológica, sociocultural e ética, à página 312.

3.12. O volume utiliza abordagens que não são de cunho finalista (sem considerar a dinamicidade da ciência) e nem antropocêntricas (colocando o ser humano no centro das explicações e/ou em posição de superioridade nas relações ecológicas, por exemplo) na apresentação dos conhecimentos da Biologia? (Anexo I - 5.8.2, o).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume utiliza abordagens que não são de cunho finalista (sem considerar a dinamicidade da ciência) e nem antropocêntricas (colocando o ser humano no centro das explicações e/ou em posição de superioridade nas relações ecológicas, por exemplo) na apresentação dos conhecimentos da Biologia. Como identificado na página 235 do LE, em que se discute o importante papel da participação dos animais na dispersão de frutos e sementes para o reflorestamento das matas; na página 371, em que se explica a Terapia Gênica; na página 401, em que uma breve história do pensamento evolutivo é apresentada; e no box "É sobre isso", à página 408 do LE, em que a ideia de que humanos seriam seres vivos mais evoluídos é desconstruída e problematizada.

3.13. O volume proporciona a compreensão de elementos fundamentais à garantia da qualidade de vida humana, a partir do entendimento da noção de biodiversidade, e, conseqüentemente, do uso de seus produtos, apontando contradições, problemas e soluções respaldadas ética e cientificamente? (Anexo I - 5.8.2, p).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume proporciona a compreensão de elementos fundamentais à garantia da qualidade de vida humana, a partir do entendimento da noção de biodiversidade, e, conseqüentemente, do uso de seus produtos, apontando contradições, problemas e soluções respaldadas ética e cientificamente. Como identificado no Capítulo 6, intitulado "Humanidade e Ambiente", entre as páginas 84-99, em que são apresentados os tipos de recursos naturais (renováveis e não-renováveis) e de problemas ambientais, com foco nas mudanças climáticas, trazendo, em seguida, conceitos de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável a partir da apresentação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos em 2012 pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU). Item também contemplado na página 366 do LE ao abordar as questões éticas referente às pesquisas biotecnológicas.

3.14. O volume analisa as questões ambientais a partir das diversas dimensões que a compõem – política, histórica, econômica, social, biológica e cultural - com base em pesquisa bibliográfica e ensino por investigação, traçando argumentos e detectando como o ambiente está intrinsecamente relacionado à vida do planeta? (Anexo I - 5.8.2, q).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume analisa as questões ambientais a partir das diversas dimensões que a compõem – política, histórica, econômica, social, biológica e cultural – com base em pesquisa bibliográfica e ensino por investigação, traçando argumentos e detectando como o ambiente está intrinsecamente relacionado à vida do planeta. Como fora identificado na página 40 do LE, box "Doses de Saber", que apresenta algumas questões para se debater o contexto histórico de temperatura média no Brasil apontando que o ano de 2023 foi o mais quente da série histórica; na página 55 do LE, box "É sobre isso", que propõe um debate acerca da relação direta da disponibilidade de água na região Norte com as condições socioeconômicas e determinantes sociais em saúde; na página 75 do LE, box "É sobre isso", também é identificada uma proposta de reflexão sobre atividades antrópicas e seu impacto ambiental e estimula o estudante a discutir estratégias para garantir a prosperidade da população humana sem degradar o ambiente, nem extinguir outras espécies; na página 76 do LE, box "Se liga só", o contexto político é abordado através do acesso a um link sobre o "Plano clima participativo"; na página 89 do LE, box "Hora de praticar", sugere-se a realização de uma pesquisa que apresente a história de jovens ativistas ambientais da atualidade, após um texto de contextualização sobre mudanças climáticas e gerações futuras. Por fim, nas páginas 94 e 95 do LE, é apresentado um panorama histórico dos acordos internacionais para a sustentabilidade.

3.15. O volume reconhece os modos que as populações tradicionais estabelecem relações com a gestão da biodiversidade, enfatizando a questão quilombola e indígena na produção de saberes e analisando a influência destes povos na sociedade local, nacional e global? (Anexo I - 5.8.2, r).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. O volume reconhece parcialmente os modos que as populações tradicionais estabelecem relações com a gestão da biodiversidade, enfatizando a questão quilombola e indígena na produção de saberes e analisando a influência destes povos na sociedade local, nacional e global. Tal reconhecimento fora identificado na página 235, box "Se liga só", que traz um link que direciona para um vídeo do biólogo Átila Iamarino sobre "Como as plantas transformaram a medicina", em que o pesquisador e divulgador científico discute a relação dos povos tradicionais as plantas, a etnobotânica. Na página 26 do LE as sabedorias ancestrais detidas por povos originários e tradicionais são citadas como explicações lógicas e críticas. Na página 243 do LE, box "mundo do trabalho", é apresentada uma líder indígena gestora ambiental, entretanto, o box está focado em sua profissão e não em sua ancestralidade ou na relação das populações tradicionais com a biodiversidade. A proposta de atividade baseia-se na autorreflexão se o estudante atuaria com gestor ambiental, e não na reflexão sobre a relação do ambiente e os povos originários. Na página 38 do LE também é possível observar a foto de uma menina indígena com uma arara Canindé. Entretanto, o texto associado a imagem, que abre o Capítulo 3, é um texto genérico sobre a relação dos seres humanos com o ambiente. Apenas na questão 1 aparece uma proposição de como a menina e a arara da fotografia podem interagir com o ambiente, mas sem uma proposta de explorar essa relação culturalmente ou levando em conta seus saberes tradicionais. A próxima ocorrência de "indígenas" no LE aparece na página 270 com uma pintura de um artista da etnia Kaxinawá na abertura do capítulo 18, intitulado "Coordenação do Corpo Humano". Apesar da pintura se relacionar com uma etnia indígena, essa relação não é explorada nas questões que perguntam sobre os órgãos que compõem o sistema nervoso e endócrino e como esses coordenam as demais funções do corpo humano. Assim como o texto que faz referência ao fato de que as expressões artísticas podem aumentar as funções cerebrais e influenciar o comportamento sociocultural sem estabelecer uma relação direta da pintura com sua origem. Mais uma ocorrência sobre indígenas aparece na página 305, em uma relação com o ritual de passagem da adolescência para a vida adulta na etnia Xavante, sem relacionar essa população tradicional com gestão de biodiversidade. A próxima citação sobre povos indígenas identificada aparece na página 388, abertura do capítulo 25, intitulado "Origem da vida no planeta Terra", em um texto que apresenta como diferentes povos e/ou culturas acreditam que a vida foi criada. A citação é sobre o povo Baré que atribui a criação da vida a Tupã, o que é apresentado como uma informação ilustrativa. Na página 438, box "Se liga só", o link dá acesso a um vídeo sobre os trabalhos de genética de população e evolução da UFRGS que aborda aspectos evolutivos dos povos originários brasileiros. A última citação sobre os povos originários identificada no volume acontece na página 442, box "Foco na História", que cita importantes naturalistas que se beneficiaram do conhecimento de povos indígenas e de pessoas escravizadas, mas sem explicitar a fonte de tais conhecimentos. Já a questão quilombola não foi identificada em um trecho do volume de Biologia.

3.16. O volume reconhece a influência das modas no consumo individual e no consumo em massa, posicionando-se sobre os efeitos destes comportamentos nos sentimentos individuais de pertencimento e de desigualdade social? (Anexo I - 5.8.2, s).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume reconhece a influência das modas no consumo individual e no consumo em massa, posicionando-se sobre os efeitos destes comportamentos nos sentimentos individuais de pertencimento e de desigualdade social. Como identificado na página 109 do LE, box "Leio, logo penso", que aborda o perigo de dietas restritivas que podem causar problemas na saúde e ganho de peso; na página 113 do LE, box "Doses de saber", que apresenta como o consumo excessivo de polivitamínicos pode causar danos à saúde.

3.17. O volume apresenta os conhecimentos da Biologia como parte da cultura, utilizando as formas específicas de expressão da linguagem científica e tecnológica, bem como suas manifestações nas mídias, na literatura e na expressão artística? (Anexo I - 5.8.2, t).

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume apresenta os conhecimentos da Biologia como parte da cultura, utilizando as formas específicas de expressão da linguagem científica e tecnológica, bem como suas manifestações nas mídias (páginas 299, 300, 405 do LE), na literatura (páginas 376, 377 do LE) e na expressão artística (páginas 36, 61, 180, 181, 316, 317, 432 do LE).

QUÍMICA] - BLOCO 4 BASE COMUM CURRICULAR – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

4.1. Competências Gerais

4.1. Competências Gerais

4.1.1 A obra favorece que os estudantes valorizem e utilizem os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece que os estudantes utilizem os conhecimentos historicamente construídos. Exemplos:

1. Na página 17 do Livro do Estudante, a obra apresenta a protoquímica, a alquimia e o contexto de nascimento da ciência denominada química e como alguns conhecimentos foram evoluindo.
2. Na página 26 do Livro do Estudante, a obra apresenta por meio da seção "Foco na história", como os povos indígenas realizam suas medições utilizando padrões o que pode ajudar o estudante a compreender outras medidas a partir desse conhecimento historicamente construído.
3. Na página 63 do Livro do Estudante, a sucessão dos modelos atômicos é trabalhado em uma perspectiva de caráter provisório, bem como de desenvolvimento coletivo da ciência.

4.1.2 A obra favorece que os estudantes exercitem a curiosidade intelectual e recorram à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece a atividade reflexiva dos estudantes. No início de cada unidade, na abertura dos capítulos, apresenta-se em uma página, com o uso de imagens, um texto introdutório que contextualiza os conhecimentos específicos a serem desenvolvidos ao longo do capítulo. Também são propostas questões de sensibilização para orientar a reflexão dos estudantes, a fim de instigar seu interesse e despertar a curiosidade.

1. Entre as páginas 212 e 216 do Livro do Estudante, algumas situações problema são apresentadas sobre os cálculos estequiométricos e ao estudante é solicitado que formule hipóteses e crie soluções. Essa estratégia também é utilizada na página 250 do Livro do Estudante, no cálculo de soluções.
2. Na página 277 do Livro do Estudante, o conteúdo de diagramas de entalpia é apresentado relacionado à poluição do ar, sendo proposto que o estudante formule hipóteses e crie soluções.

4.1.3 A obra favorece que os estudantes valorizem e aproveitem as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participem de práticas diversificadas da produção artístico-cultural? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece que os estudantes valorizem as manifestações artísticas e culturais. Exemplos:

1. Na página 49 do Livro do Estudante, no tópico "Tipos de misturas", é apresentado uma escultura feita do material granito com o intuito de mostrar ao estudante a contextualização de um conhecimento químico a partir de uma manifestação artística.
2. De forma geral, no início dos capítulos há fotografias sobre atletas ou danças que estimulam os estudantes a valorizarem as manifestações artísticas e culturais. Exemplos: na página 363 do Livro do Estudante há uma apresentação de dança cigana na imagem, na página 216 do Livro do Estudante há uma imagem do boitatá em uma situação-problema e na página 133 do Livro do Estudante, o atleta de Gabriel Medina está segurando uma medalha de bronze.

4.1.4 A obra favorece que os estudantes utilizem diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzam sentidos que levem ao entendimento mútuo? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra favorece que os estudantes utilizem diferentes linguagens para se expressar e partilhar informações. Exemplos:

1. Na página 98 do Livro do Estudante, no texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial" a obra discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizaram a produção do ouro em larga escala. É estimulada a produção de textos argumentativos em conjunto com o professor de Língua Portuguesa.
2. Na página 180 do Livro do Estudante, no texto intitulado "Uma breve introdução sobre os ciclos biogeoquímicos" é solicitado que o estudante aprofunde um desses ciclos para além do texto, elaborando uma arte gráfica e, em seguida, apresentando um seminário para os demais estudantes.
3. A linguagem artística é fomentada, por exemplo, na página 29 do Livro do Estudante, quando se solicita que o estudante use material de pintura e sua criatividade artística para decorar o vaso de cerâmica do jeito que desejar.
4. A linguagem matemática aparece de modo mais explícito na obra na parte dos cálculos estequiométricos, como destacado na página 513 do livro do professor, nas orientações didáticas do livro do professor acerca do Capítulo 11 - Cálculos Químicos.

4.15 A obra conduz os estudantes a compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra conduz o estudante a compreender as Tecnologias Digitais de Comunicação e informação. Exemplos:

1. A obra apresenta em todas as unidades a seção denominada "#Se liga só!", que apresenta um boxe com sugestões de leitura (livros e sites), visitação (museus e exposições), *links* para visitas virtuais, infográficos, simuladores, vídeos, filmes e séries com temática relacionada ao conteúdo trabalhado.
2. Na página 70 do Livro do Estudante, aparece a sugestão de uso de objeto educacional digital de tipo simulador. No caso, propõem-se a utilização de um simulador em que o estudante pode estudar os modelos atômicos de Thomson e Rutherford, que é um conteúdo teórico que exige um aspecto dinâmico para sua melhor compreensão.
3. No Livro do Professor, nas orientações didáticas específicas para cada capítulo, está presente um boxe chamado "Conecte-se", que sugere recursos digitais para o professor, como vídeos, simuladores e outros recursos multimídia, como hipertextos. Por exemplo, para o Capítulo 11 - Cálculos Químicos, na página 513, está sugerido um vídeo do YouTube do canal TV Unesp.

4.16 A obra conduz os estudantes a valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhes possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra conduz o estudante a valorizar uma diversidade de saberes, por meio, por exemplo, da seção Mundo do trabalho. Algumas evidências:

1. Na página 227 do Livro do Estudante, na seção "Mundo do trabalho" em texto intitulado "SENAI ajuda indústria a aplicar atmosfera modificada em alimentos embalados", busca-se apresentar o trabalho do químico na indústria de alimentos a partir de um caso específico de como ele pode ajudar a ampliar a vida útil de produtos alimentícios.
2. Na seção "Mundo do trabalho" da página 418 do Livro do Estudante, busca-se sensibilizar o estudante acerca de seu papel crítico como cidadão, que vivencia diferentes problemas relacionados ao clima. O texto apresenta como um seringueiro extrai látex e produz sapatos e acessórios de maneira sustentável. A obra destaca o reconhecimento global que um estudioso da borracha teve, o que permite tanto motivar os estudantes a prosseguir sua formação acadêmica, quanto mostrar o reconhecimento obtido pelo trabalho ou adotar a sustentabilidade como modo de vida.

4.17 A obra estimula os estudantes a argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra estimula os estudantes a argumentar em um viés de consciência socioambiental. Exemplos:

1. No texto intitulado "Justiça Socioambiental para enfrentar a crise climática", na página 224 do Livro do Estudante, da seção "Leio logo penso", há a discussão de conceitos e processos como a emissão de gases de efeito estufa, que pode ser relacionado com as disciplina de Biologia e Física. Para além disso, há a sugestão de conceitos das disciplinas de Geografia, História, Filosofia e Sociologia, tais como racismo ambiental, desigualdade e justiça socioambiental. Por meio desse texto, a obra leva o estudante a praticar as habilidades de argumentação e escrita ao propor que redijam uma carta destinada a autoridades públicas para promoverem ações de redução de emissão dos gases.
2. Nas páginas 424 a 426 do Livro do Estudante, a obra discute os 5R: reduzir, reutilizar, reciclar, repensar e recusar, apresentando as definições dos termos e indicando que tecnologias mais verdes podem substituir o crescente uso de plástico. Além da reciclagem, a obra apresenta o desenvolvimento tecnológico e sustentável dos polímeros biodegradáveis, usando o exemplo de um bioplástico desenvolvido por pesquisadores para embalar carne bovina.

4.18 A obra induz os estudantes a conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta a discussão de temas que promovem o autocuidado a partir de temas como saúde e educação alimentar e nutricional. Exemplos:

1. Na página 363 e 383 do Livro do Estudante, a obra apresenta uma explicação sobre os hormônios como serotonina, dopamina e adrenalina contextualizada com o assunto de química orgânica. Uma discussão cautelosa pode ser feita com o estudante sobre saúde emocional e capacidade para lidar com as emoções.
2. Na página 406 do Livro do Professor, por meio de uma explicação sobre antioxidantes, possibilita-se a discussão sobre saúde individual e coletiva bem como autonomia e autoconhecimento no momento de escolher os alimentos.

4.19 A obra viabiliza que os estudantes exercitem a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta questões que envolvem as emoções, conforme preconizado no Anexo I, item 3.3. Exemplos:

1. Na página 421 do Livro do Estudante, ao discutir polímeros, mais especificamente poliéster, o livro apresenta uma reflexão sobre as pessoas que não tem agasalhos e estimula o aluno a ter empatia.
2. Na página 363 do Livro do Estudante, por meio de uma fotografia de uma dança cigana, o livro estimula o estudante a promover o respeito ao outro, valorizando as diferentes identidades e culturas.
3. Ademais, o fomento a atividades em grupo presente na obra possibilita aos estudantes o exercício do diálogo, da cooperação o respeito a si e ao outro.

4.110 A obra conduz os estudantes a agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta questões que envolvem as emoções, conforme preconizado no Anexo I, item 3.3. Exemplos:

1. Na página 421 do Livro do Estudante, ao discutir polímeros, mais especificamente poliéster, o livro apresenta uma reflexão sobre as pessoas que não tem agasalhos e estimula o aluno a ter empatia.
2. Na página 363 do Livro do Estudante, por meio de uma fotografia de uma dança cigana, o livro estimula o estudante a promover o respeito ao outro, valorizando as diferentes identidades e culturas.
3. Ademais, o fomento a atividades em grupo presente na obra possibilita aos estudantes o exercício do diálogo, da cooperação o respeito a si e ao outro.

4.2. Competências Específicas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio

4.2.1 – Ao que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: "Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global", cabe analisar:

4.2.1.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT101. O Livro do Professor indica com essa habilidade é apresentada em diferentes capítulos da obra, especificamente nas unidades 4, 7, 8 e 9.

Em relação às transformações, por exemplo, a obra permite que o estudante tenha progressão no conhecimento de transformações químicas. O conteúdo de transformações químicas é inicialmente apresentado no capítulo 2, na página 40 do Livro do Estudante, de maneira mais macroscópica e com uma simbologia mais simples e depois volta a ser discutido de maneira microscópica e com mais representações na página 189. Esse exemplo está embasado na orientação específica da página 505 do Livro do Professor, que indica o foco na EM13CNT101.

Em relação às transformações e conservações em sistemas que envolvem quantidade de energia, a obra aborda o assunto na Unidade 7 - Energia em movimento: Termodinâmica e Cinética química, conforme descrição na página 519 do Livro do Professor, e na Unidade 8 - Processos químicos e meio ambiente, de acordo com a descrição na página 525 do Livro do Professor.

Por exemplo, no Livro do Estudante as transformações e conservações em sistemas que envolvem quantidade de energia são apresentadas a partir da enunciação dos conceitos de calorimetria (página 265) e de entalpia de reação (página 268). Quando é abordado o conceito de calorimetria, apresentam-se exemplos relacionados à alimentação, contextualizando o valor calórico dos alimentos e comentando sobre a cultura culinária indígena (página 265). Posteriormente, o poder calorífico dos combustíveis também é utilizado como contexto para a discussão do assunto (página 267).

Na Unidade 8, no Capítulo 17 - Eletroquímica, as transformações e conservações em sistemas que envolvem quantidade de energia são abordadas a partir do assunto pilhas e baterias, a partir da página 336 do Livro do Estudante. A descrição realizada no livro permite a discussão sobre o uso consciente dos recursos naturais, em um viés de desenvolvimento sustentável.

4.2.1.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra indica o desenvolvimento da habilidade EM13CNT102, a partir da apresentação de conceitos presentes nas unidades 4, 7 e 8. Exemplos:

1. No Livro do Professor, na página 504, elenca a habilidade EM13CNT102 como uma entre as 11 habilidades que são contempladas pela Unidade 4 – A ciência e a tecnologia no mundo em que vivemos. Posteriormente, na página 505 indica que a abordagem dos conceitos de ligação química podem auxiliar no desenvolvimento dessa habilidade, sem porém detalhar ou exemplificar isso.
2. No Livro do Professor, na página 519, lista a habilidade EM13CNT102 com uma entre as 10 habilidades que são observadas na Unidade 7 – Energia em movimento: Termodinâmica e Cinética química.
3. No Livro do Professor, na página 525, indica a habilidade EM13CNT102 com uma entre as 13 habilidades que são consideradas na Unidade 8 – Processos químicos e meio ambiente.

Entretanto, as enunciações conceituais e as atividades pedagógicas sugeridas são pouco explícitas acerca das previsões, intervenções ou construções de protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade.

Na página 307 do Livro do Estudante, faz-se uma alusão ao efeito da temperatura no deslocamento do equilíbrio químico, citando-se um exemplo que envolve uma geladeira. Porém, a apresentação não é expandida para diferentes máquinas térmicas, que são notórios exemplos de sistemas térmicos que permitem o estudo das variáveis termodinâmicas em seu funcionamento.

4.2.1.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT103). Exemplos:

1. Na página 125 e 126 do Livro do Estudante são apresentados os efeitos e usos da radiação na medicina e na agricultura.
2. Na página 128, seção "Doses de saber", por meio do texto "A radiação na ficção científica", há uma atividade que propõe o debate sobre os potenciais riscos de uma exposição à radiação gama de acordo com o grau de intensidade a fim de combater a ideia ficcional de superpoderes resultantes da radiação.
3. Na página 108 do Livro do Estudante, na seção "Foco na História", é apresentado um texto sobre as descobertas científicas de Marie Curie e é solicitado aos estudantes que debatam em sala como a pesquisa dessa eminente cientista exemplifica a natureza coletiva da construção do conhecimento. Dessa forma, é trabalhado que as descobertas na ciência não são simples e nem verdades absolutas, mas de forma mais precisa envolvem construção de conhecimentos em um contexto sócio-histórico determinado.

4.2.1.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT104). Exemplos:

1. O texto da seção "Doses de saber" da página 246 do Livro do Estudante explica como os garimpos de ouro podem afetar as terras indígenas por meio da contaminação de água e animais com o elemento químico mercúrio. A obra leva o estudante por meio deste texto a refletir sobre a periculosidade do metal para o ecossistema e para a população bem como sobre seus efeitos nocivos à saúde. É sugerido o debate em sala de aula sobre como os governos e a sociedade podem impedir este tipo de atividade.
2. Na página 169 do Livro do Estudante, na seção "Se liga só", a obra sugere um vídeo em que apresenta a presença de ácido cianídrico na mandioca propondo a reflexão sobre quais as soluções seguras para o consumo desse tipo de alimento.

4.2.1.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT105). Exemplos:

1. Na página 117 do Livro do Estudante, a obra apresenta o ciclo do carbono-14 no contexto do conteúdo de tempo de meia vida, agregando para o estudante conhecimentos que vão além dos ciclos dos outros elementos, apresentados na página 180.
2. Na página 180 do Livro do Estudante, no texto intitulado "Uma breve introdução sobre os ciclos biogeoquímicos", é solicitado que o estudante aprofunde um ciclo para além do texto, faça uma arte gráfica e, em seguida, apresente um seminário para os demais estudantes.

4.2.1.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT106). Exemplos:

1. Na página 273 do Livro do Estudante, na seção "Leio, logo penso" há um texto sobre estratégias inovadoras para a produção de biocombustíveis. A partir do texto, é proposta a reflexão sobre as fontes de energia sustentáveis, o uso da terra e a segurança alimentar. Os modelos produtivos sustentáveis como agricultura familiar, agroecologia bem como uso de resíduos agrícolas e algas são apresentados como alternativas sustentáveis para reduzir áreas de cultivo e são pontos do texto em que se espera que o estudante debata e argumente.
2. Na página 353 do Livro do Estudante, na seção "Ligado nas ciências", é apresentado um texto sobre energia elétrica gerada a partir do biogás gerado por dejetos da criação de suínos. O texto apresenta como o processo de biotransformação é realizado, abordando-o no contexto dos conteúdos de química orgânica.

4.2.1.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT107). Exemplos:

1. Na página 336 do Livro do Estudante, na seção "Leio, logo penso", o livro apresenta as baterias a base de sódio como vantajosas em relação ao lítio, justamente pelo sódio ser um elemento mais abundante, o que gera menor custo.
2. Na página 339 do Livro do Estudante, nas questões referentes ao texto "Unidades de conservação ganham novos postos de resíduos eletrônicos", há uma contextualização sobre logística reversa e o estudante é levado a refletir sobre como a prática da logística pode beneficiar empresas e consumidores. No texto que antecede essa seção, o livro explica quimicamente os motivos pelos quais as pilhas não podem ser descartadas em lixo comum ou de modo inadequado.

4.2.2 – Ao que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: "Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis", cabe analisar:

4.2.2.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica.

4.2.2.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica.

4.2.2.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT203). Exemplos:

1. Nas páginas 119 a 122 do Livro do Estudante, é apresentado o processo de fissão nuclear e as vantagens da produção de energia nuclear. Mas também aborda-se o risco de acidentes e os perigos relacionados à gestão de rejeitos radioativos para o ecossistema.
2. O texto da seção "Doses de saber", da página 246 do Livro do Estudante, explica como os garimpos de ouro podem afetar as terras indígenas por meio da contaminação de mercúrio na água. A proporciona a reflexão sobre a periculosidade do metal para o ecossistema e sobre seus efeitos nocivos à saúde humana e animal.

4.2.2.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Esta habilidade conforme destacado na página 11 é apresentada no livro de Física.

4.2.2.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT205). Exemplos:

1. No texto da página 117 do Livro do Estudante é solicitado ao estudante que produza um texto sobre como descobertas arqueológicas permitem estudar sociedades indígenas que já existiram. Este tipo de reflexão fomenta nos estudantes compreender a ciência com limites explicativos e incertezas.
2. Nas páginas 275 e 276 do Livro do Estudante, o estudante é estimulado a fazer cálculos de estimativa a partir da Lei de Hess.

4.2.2.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT206). Exemplos:

1. Na página 91 do Livro do Estudante, antes da obra iniciar a apresentação do conteúdo de classificação dos elementos químicos, faz uma contextualização com a classificação dos animais fomentando a preservação pela biodiversidade brasileira em suas diversas manifestações.
2. Na seção "Se liga só" da página 245 do Livro do Estudante, há uma indicação de vídeo sobre o impacto do garimpo de ouro para o meio ambiente.

4.2.2.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e de bem-estar"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Essa habilidade está contemplada na obra, ainda que não apareça diretamente no livro do estudante.

No Livro do Professor, na página 534, a obra indica entre as orientações didáticas para o Capítulo 19 - Funções Orgânicas o seguinte recorte: "Na p. 383 há um infográfico elencando as principais moléculas relacionadas a regulação do humor, retomando a temática inicial da sequência didática. Solicite a análise dessa ilustração e converse com os estudantes sobre as atividades, bem como as estruturas representadas. Neste momento, destaque a importância de conversar e promover atividades envolvendo os aspectos físicos, emocionais, psicoemocionais, saudáveis e relacionadas ao bem-estar do jovem. Se possível, amplie esse trabalho com outros componentes curriculares e com a comunidade escolar, desenvolvendo projetos sobre saúde emocional e o combate às drogas, desenvolvendo assim a habilidade EM13CNT207."

Nesse caso, o livro sugere a abordagem aprofundada sobre saúde emocional e drogas seria mais adequada ao professor de Biologia. Isso pode ser evidenciado no quadro inicial da página 11 que não destaca esta habilidade na obra de Química, apenas em Biologia (com 5 indicações) e Física (com 2 indicações).

4.2.2.8 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica.

4.2.2.9 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Esta habilidade, conforme destacado na página 11 do Livro do Estudante, no quadro O trabalho com a BNCC, é apresentada no livro de Física, que faz parte da Coleção da Ciência da Natureza, da qual o componente Química faz parte.

4.2.3 – Ao que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: "Investigar situações- problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e

conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)", cabe analisar:

4.2.3.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT301). Exemplos:

1. Na página 173 do Livro do Estudante é sugerido o uso de um simulador sobre ácidos-base para o estudante fazer previsões e estimativas e compreender o modelo explicativo.
2. Nas páginas 189 a 191 do Livro do Estudante, sugere-se que o estudante faça estimativas por meio do método de tentativas do balanceamento de equações químicas.

4.2.3.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT302). Exemplos:

1. Na página 316 do Livro do Estudante é sugerido por meio da seção "Leio, logo penso" que os estudantes entrevistem os familiares perguntando a eles sobre a fake news dos benefícios para a saúde de ingerir água alcalina. Na questão apresentada pelo texto, o estudante deve elaborar argumentos sobre a disseminação dessa e de outras *fake news*.
2. No Livro do Professor, na página 142, nos comentários laterais de páginas, aparece uma indicação que é exemplo da orientação para o desenvolvimento dessa habilidade: "Se possível, estimule os estudantes a explorar o simulador sugerido no boxe #Se liga só! para a construção de moléculas, uma ferramenta tecnológica digital útil e com potencial para auxiliar no desenvolvimento da habilidade EM13CNT302 da BNCC".
3. Na página 98 do Livro do Estudante, é proposta uma reflexão sobre as contribuições dos povos escravizados para a mineração no Brasil. É indicado que a reflexão pode ser feita de forma oral.
4. Na página 180 do Livro do Estudante é indicada uma pesquisa sobre os ciclos biogeoquímicos e a subsequente apresentação para a turma em forma de seminário.

4.2.3.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT303). Exemplos:

1. Na página 77 do Livro do Estudante, é proposta a leitura do texto de divulgação científica "César Lattes: contribuições de um cientista brasileiro para o estudo de partículas subatômicas" seguido de sua interpretação e da produção de outro texto sobre a troca de conhecimentos entre cientistas.
2. Na página 177 do Livro do Estudante é proposta a leitura do texto de divulgação científica "Descoberta arqueológica no sul do Piauí revela sociedade indígena com domínio em tecelagem" seguida da proposta de uma pesquisa sobre a datação por Carbono 14 e elaboração de um texto argumentativo com as descobertas.

4.2.3.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica.

4.2.3.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT305). Exemplos:

1. Na página 55 do Livro do Estudante, na seção "Mundo do trabalho", há um texto intitulado "Elas comandam a catação" em que a obra dá visibilidade ao trabalho de mulheres que coletam materiais recicláveis, explicando como acontece o processo e como ele contribui para reduzir impactos ao meio ambiente.
2. Na página 98 do Livro do Estudante, o texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial" discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizaram a produção de ouro em larga escala. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos.

4.2.3.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT306). Exemplos:

1. Na página 123 do Livro do Estudante, a saúde do trabalhador em radiologia é explicada bem como os riscos envolvidos e como eles são protegidos por uma norma brasileira.
2. Na página 341 do Livro do Estudante, por meio da seção "Leio, logo penso", o texto aborda os dispositivos móveis de comunicação e o carregamento das baterias na tomada, relacionando os exemplos com discussões sobre circuitos elétricos e consumo de energia. Propõe a reflexão do estudante sobre o uso excessivo do celular e sua relação com a dinâmica social e de saúde mental.

4.2.3.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra contempla o desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT307). Exemplos:

1. Nas páginas 126 e 127 do Livro do Estudante, são apresentadas aplicações das radiações ionizantes na agricultura e medicina, o que aborda as relações entre matéria e energia, bem como as propriedades dos materiais.
2. Na página 157 do Livro do Estudante, no texto da seção "Doses de Saber" intitulado "Pesquisadores em MG descobrem produto que elimina o mosquito da dengue sem danos à saúde humana e ao meio ambiente" há a discussão de um produto surfactante que pode minimizar a tensão superficial da água e ajudar a combater o mosquito da dengue por meio da eliminação das larvas. Essa abordagem está relacionada ao Tema Contemporâneo Transversal Ciência e Tecnologia e pode ser feita em atividade concomitante com a disciplina de Biologia. A obra propõe uma reflexão para os estudantes desenvolverem em grupos, aprofundando o conhecimento dessa e outras soluções tecnológicas sustentáveis.

4.2.3.8 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT308). Exemplos:

1. Entre as páginas 322 e 340 do Livro do Estudante, no capítulo de eletroquímica, a obra apresenta uma discussão sobre as pilhas, aplicações e descarte adequado.
2. Na página 341 do Livro do Estudante, por meio da seção "Leio, logo penso" o texto solicita que os estudantes a uma reflitam sobre o perigo e os cuidados de utilizar o aparelho celular enquanto ele carrega. As atividades indicadas estendem a reflexão do estudante para o uso excessivo do celular e sua relação com a dinâmica social e de saúde mental.

4.2.3.9 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento desta habilidade (EM13CNT309). Exemplos:

1. Na página 272 do livro do estudante, há um texto sobre a produção do etanol e açúcar a partir da cana de açúcar por comunidades quilombolas. O livro dá visibilidade a esses descendentes de africanos escravizados, ao mesmo tempo indica as contribuições significativas desses sujeitos para o meio ambiente por meio da produção de um recurso energético renovável.
2. Na página 353 do Livro do Estudante, na seção "Ligado nas ciências", é apresentado um texto sobre energia elétrica gerada a partir de biogás proveniente dos dejetos da produção de suínos. O texto apresenta como o processo de transformação é realizado no contexto da apresentação dos conceitos e conteúdos do capítulo de química orgânica.

4.2.3.10 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra está adequada ao desenvolvimento dessa habilidade (EM13CNT310). Exemplos:

1. Na página 53 do Livro do Estudante, há a sugestão de um vídeo para aprofundar os conhecimentos sobre estações de tratamento de água
2. na página 273 do Livro do Estudante, na seção "Leio, logo penso" há um texto sobre estratégias inovadoras para a produção de biocombustíveis e fontes sustentáveis de energia, sobre o uso das terras e sobre a segurança alimentar. Discute-se que os modelos produtivos sustentáveis como a agricultura familiar e a agroecologia são alternativas sustentáveis para otimizar as áreas de cultivo.

[FÍSICA] - BLOCO 4 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

4.1. Competências Gerais

Competências Gerais

4.1.1 A obra favorece que os estudantes valorizem e utilizem os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra favorece que os estudantes valorizem e utilizem os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade. Por exemplo, vinculado com o texto que discorre sobre o conceito de calor a obra apresenta o boxe Doses de Saber (LE, p. 181), que conta com um texto informativo sobre os desafios enfrentados por Jane Marcat na carreira científica por ser negra e suas contribuições para popularizar a Ciência. Em outro exemplo, a seção Foco na História (LE, p. 255) discorre sobre as primeiras concepções sobre a luz e como o estudo de diversos estudiosos foi importante para o desenvolvimento da teoria atual da luz. Já, a história dos cabos transatlânticos é empregada para discutir os desafios enfrentados para estabelecer a comunicação entre a Inglaterra e os EUA no século XIX (LE, p. 350). A partir deste estudo, se conduz discussões sobre circuitos elétricos e eletrônicos e sua pertinência no mundo contemporâneo, chegando até o desenvolvimento de novas tecnologias como computadores quânticos (LE, p. 425) e seu impacto no mundo digital.

4.1.2 A obra favorece que os estudantes exercitem a curiosidade intelectual e recorram à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

Na seção Ponto de Parada, em um experimento histórico baseado nos estudos sobre Galileu (LE, p. 75), há uma abordagem investigativa proposta ao estudante, que deve responder questões sobre o movimento de corpos no plano inclinado, reproduzindo parte das investigações realizadas por Galileu. No boxe Doses de Saber (LE, p. 79), no qual é abordado um texto sobre o uso do cinto de segurança, algumas questões acerca do tema são apresentadas. No entanto, as de número 5 e 6 envolvem pesquisa, reflexão, opinião sobre o uso ou não do cinto de segurança e possíveis soluções que poderiam ser tomadas para aumentar a segurança no trânsito. No boxe É Sobre Isso (LE, p. 243), são propostas duas questões para os estudantes debaterem sobre como as mudanças no albedo do planeta Terra afetam o clima global e as comunidades. Para orientar a mediação do professor no momento do debate, a obra sugere (LP, p. 516) que o/a docente realize intervenções para estimular os estudantes a pensar nas consequências dessas mudanças para várias comunidades, principalmente aquelas que são mais vulneráveis.

4.1.3 A obra favorece que os estudantes valorizem e aproveitem as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participem de práticas diversificadas da produção artístico-cultural? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

No estudo sobre movimentos (LE, p. 142), se abordam manifestações culturais brasileiras, como atletas nacionais de artes marciais. No estudo de energia (LE, p. 112), se aborda a obra 'Escada acima, escada abaixo', do artista holandês Maurits Cornelis Escher (1898-1972), que retratou monges subindo e descendo uma escadaria no telhado de uma construção. No estudo sobre óptica (LE, p. 236), há um quadro sobre a luz, e as atividades podem ser conduzidas junto do professor de artes sobre como trabalhar conjuntamente Física e Artes nesta pintura. A Abertura do Capítulo 10 (LE, p. 264), apresenta um breve texto informativo e uma imagem que contextualiza uma apresentação da Orquestra Didática Alagoana de Berimbau, no Memorial Quilombo dos Palmares, para articular a música produzida pelos instrumentos musicais com o estudo de ondas sonoras. Já no estudo de cosmologia (LE, p. 323), se faz uso da literatura, da obra As Cosmômicas, de Italo Calvino.

4.1.4 A obra favorece que os estudantes utilizem diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzam sentidos que levem ao entendimento mútuo? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

O boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 33) apresenta um texto informativo que aborda sobre as medidas fornecidas pela avaliação do PISA e a sua importância na sociedade, também propõe questões para o estudante expressar sua opinião sobre este método avaliativo, relacionar as medidas fornecidas pelo PISA com o conteúdo específico (grandezas físicas) e elaborar uma frase em português, utilizando a tradução de um verbo em inglês, de forma análoga com a frase em inglês sugerida. Em outro momento, na seção Ponto de Parada (LE, p. 404), é pedido que os estudantes escrevam um texto dissertativo de até 15 linhas sobre o tema consumo de energia. Já no contexto do estudo sobre usinas solares, também na seção Ponto de Parada (LE, p. 408), a questão número 1 indica que os estudantes usem um simulador do Phet para explorar as diferentes formas de energia e transformações. Além disso, a questão número 2 (LE, p. 409) pede que os estudantes debatam em grupo sobre a necessidade de usarmos energia elétrica, se podemos transformar energia mecânica em elétrica para depois convertê-la novamente em energia mecânica.

4.1.5 A obra conduz os estudantes a compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra conduz os estudantes a compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. Por exemplo, a seção Hora de Praticar (LE, p. 48), propõe uma atividade experimental didático-científica para o estudante estimar o tempo, a distância percorrida e o deslocamento entre a sua residência e a escola. Em outro exemplo, vinculado ao texto sobre colisões, o boxe Se Liga Só (LE, p. 149), sugere o acesso a uma simulação do PhET - Colisões elásticas e inelásticas - para apoiar no desenvolvimento do assunto mediante a visualização do fenômeno. O uso das tecnologias de inteligência artificial (IA) é um tema atual colocado para debate, questionando quais são os seus malefícios e os benefícios para incentivar a percepção pública sobre o aquecimento global e a necessidade de tomar medidas para combatê-lo (LE, p. 168). Em várias atividades se sugere a confecção de apresentações utilizando cartazes físicos ou em material digital, como apresentações de slides, construção de infográficos ou elaboração de podcasts. Isso aparece, por exemplo, no estudo de óptica (LE, p. 240) e no estudo sobre geração de energia elétrica (LE, p. 416).

4.1.6 A obra conduz os estudantes a valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhes possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra trabalha temas como etnoastronomia, promovendo reflexões sobre a interação de diferentes culturas, o respeito às práticas tradicionais e o reconhecimento da contribuição para a conservação ambiental das comunidades indígenas e quilombolas (LP, p. 464). A seção Mundo do Trabalho (LE, p. 91), apresenta um texto informativo sobre as ações realizadas pelo engenheiro de materiais que possuem relação com o conceito de atrito. Para desenvolver no estudante a autonomia de realizar escolhas para o seu projeto de vida é proposto uma atividade de pesquisa sobre a atuação de engenheiros de materiais no mercado de trabalho e de outras profissões que também trabalham com questões relacionadas ao atrito. Na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 118), o texto discorre sobre a importância do engenheiro de energia dentro das indústrias e a busca por soluções criativas como fontes de energia.

4.1.7 A obra estimula os estudantes a argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Na seção Ponto de Parada (LE, p. 83) é proposto aos estudantes, em grupo, uma questão para explicar oralmente suas conclusões a respeito da intensidade da aceleração para projetar diferentes meios de transporte (avião, trem, metrô). Para tanto é sugerido que eles selecionem imagens e resultados de pesquisas para embasar seus argumentos. Em outro exemplo, o boxe É Sobre Isso (LE, p. 117) propõe um debate entre os estudantes sobre as implicações socioambientais e culturais associadas ao consumo de automóveis. A abertura do capítulo 6 trabalha iniciativas para minimizar os impactos e riscos das baixas temperaturas sobre a saúde da população em situação de rua (LE, p. 156). O TCT Educação para o consumo é discutido ao longo da obra, como no capítulo sobre consumo de energia elétrica e sua relação com impactos ambientais (LE, p. 410).

4.1.8 A obra induz os estudantes a conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas. (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra induz os estudantes a conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas. Por exemplo, um exercício aborda as dificuldades de montanhistas para escalar montanhas como o Everest, e o caso de uma médica que também é montanhista, comparando os desafios da escalada com os que profissionais da saúde enfrentaram na pandemia. Essa discussão também pode fomentar debates sobre diversidade, como diferentes pessoas lidam com adversidades (LE, p. 94). Trabalhando em aula o subtítulo Fontes de Energia (LE, p. 393), é possível abordar o tema do acesso à energia elétrica, em especial a falta de acesso e suas implicações para a saúde humana, há potencial, também, para conduzir discussões sobre saúde física e emocional. Em outro momento, uma das questões apresentadas na seção Zerando o Capítulo (LE, p. 492), impulsiona um debate sobre pessoas possuírem perspectivas distintas sobre o que consideram mais difícil e desafiador. Nessa atividade é contextualizado como exemplo uma comparação entre a pandemia global de covid-19 e subir o Everest.

4.1.9 A obra viabiliza que os estudantes exercitem a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra viabiliza que os estudantes exercitem a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos, a cooperação, o acolhimento, a valorização da diversidade dos grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. Por exemplo, a seção Mundo do Trabalho (LE, p. 118), apresenta um texto informativo que contextualiza sobre os obstáculos e as conquistas que um engenheiro de energia, diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (TAE), durante a sua trajetória acadêmica e profissional. Também na seção Ponto de Paradas (LE, p. 130), se exercita a empatia e acolhimento em um exercício sobre ações possíveis para combater a pobreza energética extrema, em meio a discussões sobre calorias, energia e nutrição. Na Abertura do Capítulo 16 (LE, p. 417), o debate sobre uso de bombas nucleares fomenta discussões sobre direitos humanos e resolução de conflitos, evitando o uso da força como forma de lidar com diversidade de posturas e divergências.

4.1.10 A obra conduz os estudantes a agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra conduz os estudantes a agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. Por exemplo, a seção Hora de Praticar (LE, p. 48), propõe uma atividade experimental, a qual solicita a realização do procedimento de coleta de informações, são apresentadas questões abertas que contribuem para o debate e a reflexão dos estudantes a respeito de novas alternativas para se locomover até a escola. Em outro exemplo, no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 147), são fomentados debates sobre questões éticas envolvendo as Ciências no estudo sobre a produção de armas e a necropolítica. Já no boxe Leio, Logo Penso (LE, p. 168), questões sobre resiliência, ética e enfrentamento dos desafios climáticos são trabalhados nos estudos sobre aquecimento global.

4.2. Competências Específicas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio

4.2.1 – No que se refere à **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1**: "Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global", cabe analisar o seguinte.

4.2.1.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra trabalha a habilidade EM13CNT101. Por exemplo, na Abertura do Capítulo 4 (LE, p. 100), apresenta-se os tipos de energia e as transformações entre eles em diversas situações cotidianas, como movimento de aviões, trens e outros meios de transporte. Também se discute sua conservação e pertinência para desenvolvimento sustentável, além do uso consciente de recursos naturais nos estudos sobre energia envolvendo a energia eólica a partir da indicação do filme O menino que descobriu o vento (LE, p. 115). Em outro momento, no subtítulo Teorema do Impulso (LE, p. 141), para relacionar uma aplicação do cotidiano com o teorema do impulso, a obra traz como exemplo o *air bag*, que tem como função minimizar o risco de lesões em passageiros no momento de uma colisão. Ainda, a habilidade é fomentada pela atividade proposta no boxe Se Liga Só (LE, p. 148), propondo o uso de uma simulação computacional para trabalhar a conservação da energia e quantidade de movimento.

4.2.1.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra trabalha a habilidade EM13CNT102. No exercício 6 da seção Ponto de Parada (LE, p. 82), há discussões sobre previsões e estimativas na construção de um protótipo de um foguete, como forma de trabalhar as leis de Newton. Por exemplo, o boxe Leio, Logo Penso (LE, p. 168), propõe questões abertas sobre o aquecimento global e notícias falsas que contribuem para a reflexão dos estudantes a respeito dos impactos causados na vida de plantas, animais e seres humanos. Estudos sobre sistemas térmicos (LE, p. 200), fomentam a habilidade de realizar previsões envolvendo os processos termodinâmicos de transferência de energia na forma de calor que ocorrem no efeito estufa. Assim a obra trabalha sistemas térmicos discutindo sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento.

4.2.1.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT103. O boxe Leio, Logo Penso (LE, p. 424), propõe uma discussão com base em um texto informativo sobre o uso indevido de termos quânticos que têm sido utilizados para comercializar produtos e/ou tratamentos sem qualquer base científica. No subtítulo Introdução à Física Nuclear (LE, p. 427), as radiações alfa, beta e gama e suas origens são apresentadas, incluindo suas potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, como no caso de pesquisas médicas de radioterapia. Na seção É Hora de Retomar (LE, p. 442), radiações também são trabalhadas nas discussões envolvendo física nuclear e seus impactos na indústria e geração de energia elétrica, discutindo usinas como a de Angra dos Reis.

4.2.1.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT104. Por exemplo, o boxe Doses de Saber (LE, p. 358), apresenta um texto informativo que discorre sobre os impactos no ambiente causados pelo descarte incorreto de pilhas e baterias. Para complementar apresenta questões para o estudante discutir e a refletir sobre possíveis ações para promover o descarte correto; riscos do descarte inadequado e como eliminar os componentes (pilha e bateria) de forma consciente. Em estudos sobre acidentes envolvendo explosões em usinas nucleares (LE, p. 438), como em Chernobyl, se pode trabalhar como avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de rejeitos nucleares. Também se trabalha essa habilidade no caso do descarte de materiais radioativos, trabalhando o acidente com Césio ocorrido em Goiânia em 1987 (LE, p. 439). Assim é possível trabalhar o nível de exposição a estes materiais, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis.

4.2.1.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT105. Na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 22), é abordado o impacto do desmatamento sobre o aquecimento global, no qual se discute como ele pode afetar os ciclos biogeoquímicos, como os movimentos de água. Também no subtítulo Efeito Estufa (LE, p. 200), ao trabalhar a transferência de energia na forma de calor por convecção, condução e radiação, há espaço para trabalhar, em conjunto com Biologia e Química, temas como ciclo do carbono e nitrogênio e seu impacto na biodiversidade. Já o boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 430), traz um texto informativo e uma imagem ilustrativa que discorre sobre a meia-vida do isótopo radioativo natural (carbono-14). Na página posterior, a seção Ponto de Parada (LE, p. 432), conta com uma atividade para os estudantes, em grupo, pesquisarem a respeito das atividades humanas que podem impactar na datação do carbono-14 e redigirem um texto explicativo.

4.2.1.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT106. Na Abertura do Capítulo 15 (LE, p. 392), temos a discussão sobre geração e distribuição de energia elétrica, na qual se trabalha fontes de energia, conceitos de eletromagnetismo e o funcionamento de usinas hidrelétricas e termelétricas. No boxe Doses de Saber (LE, p. 403), questões ambientais são foco da discussão em um texto sobre a usina de Belo Monte e os impactos ambientais de sua construção. Na seção Ponto de Parada (LE, p. 415), é proposto uma atividade para visualizar um esquema que mostra o fluxo de energia elétrica total do Brasil em 2022. Depois, são sugeridas questões para o estudante refletir, pesquisar e listar propostas para reduzir o consumo energético.

4.2.1.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT107. Por exemplo, o capítulo 15 (LE, p. 396), conta com um tópico específico que aborda sobre o funcionamento do gerador elétrico a partir do estudo do conceito de fluxo magnético, bem como o princípio de funcionamento de motores elétricos, o fenômeno de indução eletromagnética. Na sequência, a seção Ponto De Parada (LE, p. 404), apresenta algumas questões para retomar os conteúdos trabalhados. Uma das atividades propõe que os estudantes elaborem um texto sobre como ampliar a capacidade de geração de energia priorizando o desenvolvimento sustentável. Na seção Ponto de Parada (LE, p. 414), é apresentado um desenho esquemático de uma transformador com seus respectivos valores de tensão. Em seguida, há questões que devem ser solucionadas de forma quantitativa e qualitativa.

4.2.2 – No que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: "Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis", cabe analisar o seguinte.

4.2.2.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT201. Na Abertura do Capítulo 11 (LE, p. 290) se estuda cosmologia, desde explicações de diversas civilizações para a origem da vida e do universo, até discussões contemporâneas sobre evolução estelar e astrobiologia, que incluem teorias científicas aceitas atualmente. No subtítulo Teoria do Big Bang (LE, p. 317), destaca-se a contribuição dos cientistas de diferentes épocas e a explicação que é aceita atualmente. Para tanto, faz o uso de analogias e também de um infográfico para apresentar uma síntese sobre a teoria do big bang. No boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 319), existe um texto informativo referente aos mitos que foram criados ao longo da história para explicar a origem do Universo. Já na seção Ponto de Parada (LE, p. 323), propõe-se que o estudante realize uma pesquisa sobre um dos mitos mencionados no boxe ou outro relacionado com a origem do universo e elabore uma apresentação oral.

4.2.2.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica à obra de Física.

4.2.2.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT203. Por exemplo, no subtítulo O que é energia? (LE, p. 101), se discute a polêmica envolvendo exploração de petróleo na Amazônia, e seus impactos no modo de vida de povos originários do Amazonas e dos ecossistemas onde vivem. Há também, no boxe Leio, Logo Penso (LE, p. 168), discussões sobre impactos do aquecimento global para ecossistemas. A Abertura do Capítulo 07 (LE, p. 178), traz um breve texto informativo que relaciona o processo de transferência de energia, conhecimento fundamental da calorimetria, com o aquecimento global, demanda urgente da sociedade. Utilizando como exemplo imagético um incêndio florestal que atingiu 80% do território havaiano em 2023.

4.2.2.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT204. No boxe Se Liga S6 (LE, p. 149), após o estudo sobre Impulso e quantidade de movimento, se fomenta a habilidade de elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, como foguetes, incluindo uso de simuladores de colisões com o PHET. Já no capítulo 11 (LE, p. 301), se estuda o movimento de planetas e outros corpos do sistema solar, utilizando as Leis de Kepler. Em seguida (LE, p. 311), com base em estudos sobre relatividade e cosmologia, se discute o movimento de galáxias no universo em expansão.

4.2.2.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT205. Por exemplo, no decorrer do estudo sobre força elétrica (LE, p. 340-341), destaca-se os pressupostos da existência de interação entre forças, cargas e distâncias, apresentando a representação esquemática do aparato físico utilizado por Coulomb (balança de torção), a expressão matemática que define a lei de Coulomb, bem como a representação esquemática que exemplifica a equação. No subtítulo A Natureza da Matéria (LE, p. 422), se exercita a habilidade de interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, como no caso de experimentos envolvendo átomos e elétrons nos estudos de mecânica quântica, incluindo o Princípio da Incerteza. Há também no Livro do Professor, na seção Para Ler (LP, p. 543), um texto adicional sugerido ao professor sobre Probabilidades e Determinismo na mecânica quântica.

4.2.2.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT206. No Capítulo 6, subtítulo Convecção Térmica (LE, p. 193), se estuda a transmissão de energia na forma de calor por convecção, que pode levar a discussões interdisciplinares sobre ciclos da água, carbono e nitrogênio e seus impactos para a preservação e conservação da biodiversidade. No subtítulo intitulado Efeito Estufa (LE, p. 200), no qual é abordado o efeito estufa e o aquecimento global, discute-se os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. Também no boxe Doses de Saber (LE, p. 282), se discute impactos da poluição sonora para a biodiversidade, no estudo sobre a luz e o som, como ondas.

4.2.2.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT207. Na seção Ponto de Parada (LE, p. 42), um exercício trabalha o verso “Do ponto de vista do cego sirene é farol”, que sugere uma perspectiva diferente sobre a percepção sensorial. A discussão convida à reflexão e empatia com pessoas com deficiência visual. Na Abertura do Capítulo 6 (LE, p. 156), há uma discussão sobre o efeito de baixas temperaturas sobre o corpo humano, levando a questão de pessoas que tiveram a saúde e o bem-estar afetados por morarem nas ruas. Estas atividades podem levar os estudantes a considerar os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. A questão número 8 da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 371), apresenta um texto sobre o acesso a energia elétrica que serve de tema para uma discussão sobre o respeito das pessoas e soluções para resolver o problema da discriminação da energia elétrica.

4.2.2.8 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade “(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana”? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Não se aplica a obra de Física

4.2.2.9 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade “(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)?” (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT207. No subtítulo Ciclo de Vida de uma Estrela (LE, p. 294), se discute a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida. No subtítulo Planetas (LE, p. 296), a obra discorre sobre a definição de planetas e os planetas que compõem o Sistema Solar, bem como outros planetas (exoplanetas) identificados. Observa-se o uso de imagens e representações esquemáticas para apoiar no desenvolvimento do assunto, bem como auxiliar na visualização do estudante. Nesta mesma página (LE, p. 296), no box Se Liga Só, tem-se a sugestão do software de simulação que mostra o Sistema Solar em escala e permite experimentar a quantidade de espaço vazio entre os planetas.

4.2.3 – No que se refere à **COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: “Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)”**, cabe analisar o seguinte.

4.2.3.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade “(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica”? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT301. Na seção Ponto de Parada (LE, p. 16), há a proposta de um problema aberto, contextualizado pela situação cotidiana de alguém que comprou algum produto e percebeu que a quantidade dele não correspondia à descrita na embalagem, propõe-se que sejam buscadas alternativas pautadas na Ciência para este problema. Na seção Ponto de Parada (LE, p. 257), sobre a luz e ondas eletromagnéticas, quando sugere-se o uso do simulador PHET sobre desvios da luz, fomenta-se uma investigação com dados virtuais, que também podem ser empregados para resolver problemas cotidianos usando a Física. A seção Hora de Praticar (LE, p. 413), propõe o desenvolvimento de uma atividade experimental didático-científica que tem o objetivo de construir e testar o uso de um transformador didático e analisar as grandezas envolvidas em seu funcionamento.

4.2.3.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade “(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental”? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT302. Por exemplo, na seção Hora de Praticar (LE, p. 48), uma investigação sobre movimentos e trajetórias é proposta, e ao final os estudantes devem comunicar/compartilhar seus resultados. Também no box Leio, Logo Penso (LE, p. 88), após a leitura de um texto sobre astronautas, se sugere uma pesquisa e conversa com professores de Biologia e Educação Física sobre porque eles são mantidos na horizontal em viagens espaciais. A seção Ponto de Parada (LE, p. 121), propõe uma atividade didática em grupo e que visa, coletar informações dos responsáveis, na internet e com o professor, para avaliar se os termos da Ciência são utilizados indevidamente. Depois um relatório deve ser elaborado, com os dados coletados, os produtos e as conclusões obtidas para, finalmente, ser criado um material no formato digital para divulgar à população.

4.2.3.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade “(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações”? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT303. Por exemplo, para introduzir o assunto grandezas físicas o box Se Liga Só! (LE, p. 16), propõe a leitura de um artigo de divulgação científica que explica a alteração na definição do quilograma e apresenta o histórico de padronização de unidades. No box Leio, Logo Penso (LE, p. 145), após estudos sobre o movimento, se propõe a leitura de um texto de divulgação científica sobre O Dia do Pulo. As atividades propostas fomentam o debate sobre fake news. Da mesma forma, se sugere a leitura de uma notícia de jornal sobre a Usina de Belo Monte (LE, p. 409) para sugerir atividades que envolvem uma pesquisa, com uma discussão sobre confiabilidade das fontes, sobre gráficos ou mapas, buscando a relação delas com o potencial de energia hidráulica e solar da região. Em outro momento, na seção Ponto de Parada (LE, p. 440), a obra propõe ao estudante uma atividade didática que envolve a produção de um material de divulgação científica referente aos procedimentos que devem ser realizados em caso de contaminação radioativa.

4.2.3.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade “(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista”? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT304. A partir de temas controversos como no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 147), sobre a pesquisa científica com fins militares, o uso de armas nucleares (LE, p. 436), e o aquecimento global, na seção Foco na História (LE, p. 199), que apesar de não ser controverso na comunidade científica, tem sido apontado como controverso por alguns setores sociedade ou mesmo por pessoas de forma mais individualizada. Com a atividade e reflexão busca-se fomentar a habilidade de analisar e debater com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis.

4.2.3.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT305. Por exemplo, na seção Foco na História (LE, p. 199), após a leitura do texto sobre notícias falsas sobre o buraco de ozônio, é sugerido um trabalho em grupo para debater quais as intenções das empresas em espalhar notícias falsas. No tópico Usos Controversos da Ciência e a Postura dos Cientistas (LE, p. 436), o texto contextualiza a respeito da explosão nuclear em Hiroshima, enfatizando sobre algumas controversas da época, além da luta dos sobreviventes pelos seus direitos e a postura dos cientistas no desenvolvimento de suas pesquisas. No estudo de Física quântica e Física nuclear, se discute como as vítimas de acidentes envolvendo rejeitos radioativos no acidente de Goiânia no Brasil, assim como vítimas japonesas do uso de armas nucleares, sofreram discriminação (LE, p. 440).

4.2.3.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT306. Na seção Doses de Saber (LE, p. 79), no estudo sobre mecânica, se estuda a base científica e funcionamento do cinto de segurança. Também na seção Doses de Saber (LE, p. 358-359), conta-se com um texto informativo que discorre sobre os impactos no ambiente causados pelo descarte incorreto de pilhas e baterias. Para complementar, propõe questões que fomentem o debate e a reflexão sobre possíveis ações (individuais e coletivas) para promover o descarte correto; riscos do descarte inadequado e como eliminar os componentes (pilha e bateria) de forma consciente. No exercício 2 da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 370), se discute o uso do desfibrilador, incluindo os riscos de seu uso sem treinamento.

4.2.3.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT307. Na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 91), se discute a profissão Engenharia de Materiais e sua relação com o atrito em diferentes substâncias. Se discutem aplicações tecnológicas e industriais destes estudos, como na produção de peças automobilísticas. No subtítulo Dilatação (LE, p. 170), destaca-se a aplicação da dilatação térmica linear em trilhos do trem, pontes, viadutos e metrô, bem como as grandezas físicas que influenciam nesse fenômeno. Para complementar, a seção Hora de Praticar (LE, p. 173-174), propõe uma atividade experimental didático-científica que objetiva analisar o efeito da dilatação linear e construir explicações a respeito do comprimento dos fios das redes de distribuição de energia elétrica. No boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 334), esta habilidade também pode ser trabalhada no estudo de propriedades elétricas dos materiais, como condutores, isolantes e, principalmente, semicondutores (LE, p. 337).

4.2.3.8 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT308. No subtítulo O Campo Elétrico e os Cabos de Telégrafo (LE, p. 349), se discute a história dos cabos telegráficos, permitindo a compreensão de conceitos necessários para entender o funcionamento de dispositivos contemporâneos como as impressoras de tinta a jato. No subtítulo Elementos de um Circuito Elétrico (LE, p. 364), são discutidos os conceitos centrais para entender o funcionamento da maior parte dos equipamentos cotidianos, como chuveiros e baterias e no Capítulo 14 (LE, p. 386), são apresentados ímãs, bússolas e motores elétricos. Finalmente, no capítulo 15 (LE, p. 393), se avaliam os impactos sociais, culturais e ambientais de nosso modo de vida, baseado em um alto consumo de eletricidade.

4.2.3.9 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT309. O livro de autoria de Greta Thunberg, O livro do clima, indicado no boxe Se Liga Só! (LE, p. 169), discute os impactos das ações humanas sobre o clima global, enfatizando a necessidade imediata de ação coletiva para mitigar os efeitos das mudanças climáticas. No subtítulo Fontes de Energia (LE, p. 393), apresenta-se um texto sobre os tipos de fontes de energia (renováveis e não renováveis) e uma imagem que representa a matriz energética nacional do ano de 2023. No boxe É Sobre Isso (LE, p. 395), se discute o conceito de energia limpa, comumente usado para se referir a modalidades de geração de energia que não emitem gases do efeito estufa. Porém se discute outros impactos ambientais de fontes alternativas de energia, como a hidrelétrica, eólica e solar.

4.2.3.10 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade EM13CNT310. No capítulo 2, Movimentos, se discute a educação para o trânsito, por exemplo na seção Hora de Praticar (LE, p. 48), que propõe uma investigação sobre o tempo, a distância percorrida e o deslocamento entre a residência dos alunos e a escola. A partir disso, discute-se sobre possíveis melhorias nos arredores da escola. Na Abertura do Capítulo 12 (LE, p. 356), são utilizadas questões problematizadoras, das quais uma refere-se ao conhecimento dos estudantes sobre a relação de cargas elétricas e as telecomunicações. Também, na Abertura do Capítulo 13 (LE, p. 356), um breve texto informativo traz dados quantitativos referentes ao acesso à energia elétrica e fatores que dificultam o acesso à distribuição de energia elétrica. Para complementar, propõe questões que fomentem o debate e a reflexão sobre os equipamentos elétricos que consomem mais energia e possíveis ações para minimizar o aumento do preço da energia elétrica.

[BIOLOGIA] - BLOCO 4 BASE COMUM CURRICULAR – CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

4.1. Competências Gerais

4.1. Competências Gerais

4.1.1 A obra apresenta, no mínimo, 3 dos diferentes Temas Contemporâneos Transversais (TCT) e os aborda de forma interdisciplinar? (Anexo I, 3.4)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra apresenta, no mínimo, 3 dos diferentes Temas Contemporâneos Transversais (TCT) e os aborda de forma interdisciplinar. Na página 10 do LE foi identificado um quadro onde é apresentado como a coleção abordou todas as competências gerais e específicas e as habilidades delineadas na BNCC para a área de Ciências da Natureza no Ensino Médio. Adicionalmente, destacam-se os Temas Contemporâneos Transversais que foram trabalhados ao longo da coleção. Por exemplo, na Unidade 3 – Célula: a unidade fundamental da vida (página 100) são indicados os TCTs: Ciência e Tecnologia, Saúde: Educação alimentar e nutricional; e na Unidade 7 – Origem e Evolução da Vida (página 386) são indicados os TCTs: Ciência e Tecnologia e Educação em Direitos Humanos.

4.1.2 A obra favorece que os estudantes valorizem e utilizem os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim, a obra favorece que os estudantes valorizem e utilizem os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade. Como por exemplo, o capítulo 2 – Pensamento científico (páginas 24-35 do LE) que traz uma abordagem sobre história e filosofia da ciência, nas páginas 26 e 27 do LE, em que se destaca que o pensamento científico não entra em conflito com a sabedoria acumulada de outras culturas, mas pode se basear em sabedorias ancestrais. Também traz que o uso de instrumentos tecnológicos e da matemática para testar hipóteses e teorias passou a compor gradativamente o saber científico. Nas páginas 28 e 29 o volume aborda o processo científico como flexível e como funciona a produção científica. Nas páginas 30, 31 e 32 do LE a historicidade desenvolvida é conectada com temas atuais como ética e ciência, anticientificismo, pseudociência e *Fake News*.

4.1.3 A obra favorece que os estudantes exercitem a curiosidade intelectual e recorram à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra favorece que os estudantes exercitem a curiosidade intelectual e recorram à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções. Na página 213 do LE, foi identificada no box "Doses do saber" um texto "Como as mudanças climáticas afetam os oceanos?" e logo abaixo 3 questões que propõem aos estudantes o levantamento de hipóteses para explicar o fenômeno de branqueamento dos corais, reflexão sobre essas consequências e o que poderia ser feito para proteger essas populações e ambiente costeiro. Na página 390 do LE, no box "é sobre isso", sugere-se que os estudantes conversem entre si para discutir de forma crítica reflexiva sobre as hipóteses sugeridas para o surgimento do Universo e do planeta Terra e as possíveis dificuldades encontradas para a elaboração desses modelos. Além de refletir de que maneira novos conhecimentos e tecnologias podem mudar a maneira como compreendemos os fenômenos estudados. Na página 486 do LP, a atividade complementar "Investigação científica sobre a germinação de sementes" indica que, nesta atividade, os estudantes explorarão o processo científico de forma prática, plantando sementes de feijão e lentilha em copos plásticos com água. Eles observarão e registrarão diariamente o processo de germinação, formulando e testando hipóteses sobre as condições que afetam a germinação.

4.1.4 A obra favorece que os estudantes valorizem e aproveitem as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participem de práticas diversificadas da produção artístico-cultural? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra favorece que os estudantes valorizem e aproveitem as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participem de práticas diversificadas da produção artístico-cultural. A obra traz manifestações artísticas culturais para contextualizar assuntos e/ou iniciar as Unidades de estudo, assim como propostas de criação dessas manifestações. Como exemplo de ocorrências: a foto de abertura da Unidade 2 nas páginas 36 e 37 do LE, com a obra "Flora e fauna brasileiras" de Cândido Portinari, 1934; intervenção artística Aguapé, de Gisel Carriconde Azevedo e Isabela Couto, no Museu Nacional da República de Brasília, DF na página 61, seguida da proposição de uma atividade para reflexão, pesquisa e criação de uma intervenção artística; pintura de Ibã Huni Kuin, Kássia Borges e Pedro Maná da aldeia Chico Curumim, no Alto do Rio Jordão, Acre na abertura do capítulo 18 página 270; "A redenção de Cam" de Brocos Modesto, 1895, Museu de Belas Artes RJ na página 432 do LE; na página 167 no box "mundo do trabalho" também identificou-se a citação do Projeto Nanoarte, em que as imagens obtidas com microscopia eletrônica são coloridas de forma livre e artística em um contexto interdisciplinar de ciência e arte.

4.1.5 A obra favorece que os estudantes utilizem diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzam sentidos que levem ao entendimento mútuo? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra favorece que os estudantes utilizem diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzam sentidos que levem ao entendimento mútuo. Por exemplo, na página 61 com a proposição de uma atividade para reflexão, pesquisa e criação de uma intervenção artística; na página 89 no box "hora de praticar" no item 4 com a proposta de produção de um material de divulgação, como postagens para redes sociais, um vídeo curto ou podcast.

4.1.6 A obra conduz os estudantes a compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra conduz os estudantes a compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Nos boxes “#Se liga só!” foram identificadas sugestões de leitura (livros e sites), visitação (museus e exposições), links para visitas virtuais, infográficos, simuladores, vídeos, filmes e séries com temática relacionada ao conteúdo trabalhado. Segundo os autores, tem potencial para ampliar conhecimento construído em sala de aula por meio da utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC). Como na página 159 do LE, a matéria oferece aos estudantes uma compreensão aprofundada sobre a importância da pesquisa científica no setor cafeeiro, destacando o papel crucial das mulheres nesse campo, como reflexão de gênero. Na página 204 do LE, o box com indicação de um link de uma animação com um cordel musicado, segundo os autores, contribui para o entendimento da transmissão, prevenção e tratamento da malária de uma maneira envolvente e culturalmente relevante. Inspirados nesse exemplo, os estudantes podem ser estimulados a criar suas próprias rimas e versos e compartilhar com a comunidade escolar. Na página 89 no box “hora de praticar” no item 4 com a proposta de produção de um material de divulgação, como postagens para redes sociais, um vídeo curto ou podcast.

4.17 A obra conduz os estudantes a valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhes possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra conduz os estudantes a valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhes possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade. Foi identificado no volume, a seção “mundo do trabalho” que apresenta informações sobre a atuação no mercado de trabalho, tanto na área da Biologia como em áreas relacionadas a ela. Como na página 167 do LE, em que é apresentado um homem negro, técnico em microscopia eletrônica; página 243 do LE, uma líder indígena que é gestora ambiental; página 273 do LE, dois principais neurocientistas brasileiros e sugere uma reflexão e debate de como seria essa rotina de trabalho.

4.18 A obra estimula os estudantes a argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra estimula os estudantes a argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta. Como na página 186 do LE no box “Leio, logo penso” com um texto sobre como a ciência desmantelou a teoria de que existem raças humanas, seguida de uma proposta de debate sobre o tema (direitos humanos). Na página 41 do LE no box “é sobre isso” foi identificada uma reflexão sobre alterações nos ambientes aquáticos, como a poluição da água e a mudança da temperatura prejudicam os organismos e a partir disso de que maneira as ações diárias impactariam a qualidade de água desses ambientes e o que poderia ser feito para melhorar essa situação (consciência socioambiental).

4.19 A obra induz os estudantes a conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas? (Anexo I, 3.3)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra induz os estudantes a conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas. Como pode ser constatado na Unidade 5 – Corpo humano e saúde (página 252). Na página 258 no box “hora de praticar” com o objetivo de investigar distúrbios alimentares e de imagem promovendo a valorização da diversidade de corpos, no item 3, segundo os autores, é esperado que os estudantes citem medidas como educação nutricional, atenção à saúde mental, atividades físicas regulares, campanhas de conscientização e acesso a profissionais da saúde. Nos capítulos 19 – Sistemas genitais e saúde (intervalo 288 - 302) que discute sobre corpos e desenvolvimento humano, cuidados com a saúde e ISTs; capítulo 20 – Saúde na adolescência (intervalo 303 – 315) que discute além de direitos reprodutivos, os direitos sexuais e sua relação com direitos humanos, abordando temas como identidade de gênero e orientação sexual. Na página 311 são abordados os temas sobre sexo, incluindo pessoas intersexo, e dimensões da sexualidade: biológica, psicológica, sociocultural, afetiva e ética. Nas páginas 313 e 315 do LE foram identificadas atividades reflexivas informativas e sobre autoconhecimento e autocuidado.

4.110 A obra viabiliza que os estudantes exercitem a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra viabiliza que os estudantes exercitem a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, de seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza. Como por exemplo nas páginas 310 do LE no box “ligado nas ciências” que propõe um debate sobre a divulgação de conhecimentos e o combate à violência contra pessoas transexuais no Brasil; no box “É sobre isso” na página 285 do LE, segundo os autores, ao falar sobre o estudo dos hormônios e suas influências é possível discutir com os estudantes como a diversidade hormonal contribui para a individualidade de cada pessoa. Debatendo sobre como padrões culturais e estéticos frequentemente limitam essa diversidade, promovendo um preconceito estético baseado em normas estabelecidas pela mídia e pela indústria da moda e como a compreensão dos fatores biológicos pode ajudar a desafiar e reduzir esses preconceitos.

4.111 A obra conduz os estudantes a agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra conduz os estudantes a agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. Como por exemplo nas páginas 435 e 436 no box “Doses do saber” com um texto reflexivo sobre racismo, discutindo temas como democracia racial e racismo estrutural, estimulando os estudantes a discutirem maneiras de combater o racismo na sociedade. Na página 96 são apresentados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que discutem erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, acesso a água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e consumo, dentre outros, que permeiam reflexões sobre essas ações pessoais e coletivas.

4.2. Competências Específicas das Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio

4.2.1 – Ao que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 1: “Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global”, cabe analisar:

4.2.1.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade (EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas. Como identificado, por exemplo, na Unidade 2 – O mundo em que vivemos que se inicia na página 36 do LE. Nesta unidade, capítulo 4 – Matéria e Energia nos Ecossistemas (páginas 52-67), capítulo 5 – Da população ao bioma (páginas 68-83) e capítulo 6 – Humanidade e Ambiente se relacionam com esta habilidade (páginas 84-99).

4.2.1.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT102) Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, considerando sua composição e os efeitos das variáveis termodinâmicas sobre seu funcionamento, considerando também o uso de tecnologias digitais que auxiliem no cálculo de estimativas e no apoio à construção dos protótipos?" (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Na página 10 do volume é apresentado um quadro "O trabalho com a BNCC" onde estão relacionadas as habilidades da BNCC com Unidades e Capítulos deste volume de Biologia e as demais obras de Física e Química da coleção. Não foi constatada a indicação da habilidade (EM13CNT102) relacionada nesse volume, mas sim no volume de Física e Química. Em complemento, na página 470 do LP é indicado que o volume de Física desta coleção está organizado em 6 unidades e 16 capítulos. Ao longo do livro, o conhecimento físico é desenvolvido em conjunto com contextualizações, história da ciência, questões socioambientais, resolução de problemas e outras estratégias abrangendo áreas como Mecânica, Termodinâmica, Óptica Ondulatória, Eletromagnetismo e Física moderna e contemporânea. Há uma oportunidade de interdisciplinaridade no estudo da Termodinâmica da Física que dialoga com processos químicos e biológicos, como reações químicas, metabolismo e ciclos biogeoquímicos, permitindo uma abordagem interdisciplinar que enriquece a compreensão dos estudantes sobre fenômenos naturais como o efeito estufa e suas inter-relações.

4.2.1.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica?" (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta parcialmente o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT103) Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica. Pois, essa habilidade está diretamente relacionada ao componente curricular de Física, especialmente na geração de energia elétrica. Entretanto, oportunidades de interdisciplinaridade foram identificadas, como por exemplo, nas páginas 19 e 328 do LE, em que o estudante é alertado que a exposição à radiação pode danificar o DNA (saúde); nas páginas 39 e 40 do LE, a radiação solar é abordada no contexto de mudanças climáticas e efeito estufa; na página 287 do LE (ambiente), o exercício número 8 traz a abordagem de que é uma notícia falsa (*fake news*) que o termômetro infravermelho cause danos à glândula pineal e explica que essa é uma radiação não ionizante emitida por todo corpo físico com temperatura acima de zero absoluto (saúde).

4.2.1.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis?" (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta parcialmente o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis". Na página 10 do volume é apresentado um quadro "O trabalho com a BNCC" onde estão relacionadas as habilidades da BNCC com Unidades e Capítulos deste volume de Biologia e os demais volumes de Física e Química da coleção. Não foi constatada a indicação do desenvolvimento da habilidade EM13CNT104 no volume de Biologia, mas sim nos volumes de Física e Química. Entretanto, oportunidades de interdisciplinaridade foram identificadas no LE às páginas 85 e 86, que tratam do tema de recursos naturais, páginas 87-92, que tratam dos diferentes tipos de poluição ambiental, e no Capítulo 16 – Ameaças à biodiversidade e conservação (página 238).

4.2.1.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida?" (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT105) Analisar os ciclos biogeoquímicos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida". Como identificado no Capítulo 4: Matéria e energia nos ecossistemas, na página 53 do LE são apresentados e discutidos os Ciclos Biogeoquímicos. A interferência humana nesses ciclos é contemplada também na página 61 no box "Leio, logo penso", na questão 3 que propõe a criação de uma intervenção artística para chamar atenção de como essa interferência afeta algum dos ciclos estudados.

4.2.1.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais?" (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta parcialmente o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais". Essa habilidade pode estar contemplada no volume de Física, que se complementar de forma interdisciplinar com o volume de Biologia, por exemplo, na página 67, exercício número 8, que apresenta um texto relacionando a emissão de dióxido de carbono com a geração de energia elétrica no Brasil em 2023. A partir da leitura do texto é proposta uma atividade para a elaboração de hipóteses para explicar a relação do uso de fontes limpas e geração de energia elétrica; e nas páginas 496 e 497 do LP foi identificada uma atividade complementar chamada "Projeto de reciclagem" com o objetivo de promover a conscientização sobre sustentabilidade, onde no tópico número 3 do item "conclusão" a economia de energia elétrica é citada como ponto a ser melhorado para uma escola cada vez mais sustentável.

4.2.1.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT107) Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade?" (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Na página 10 do volume é apresentado um quadro "O trabalho com a BNCC" onde estão relacionadas as habilidades da BNCC com Unidades e Capítulos deste volume de Biologia e as demais volumes de Física e Química da coleção. Não foi constatada a indicação da habilidade (EM13CNT107) relacionada nesse volume de Biologia, mas sim no volume de Física.

4.2.2 – Ao que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 2: "Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis", cabe analisar:

4.2.2.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente". Como identificado em toda a Unidade 7, intitulada Origem e Evolução da Vida (páginas 386-443 do LE), especificamente no capítulo 25 – Origem da Vida no planeta Terra (páginas 388-398) e no capítulo 26 – Evolução: ideias e evidências (páginas 400-414).

4.2.2.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). Como identificado na Unidade 4 – Biodiversidade na Terra que se inicia na página 180 do LE, e compreende os capítulos 12 – Classificação dos seres vivos (página 182), 13 – Vírus, bactérias protozoários, algas e fungos (página 194), 14 – Diversidade dos animais (página 210), 15 – Diversidade das plantas (página 226) e 16 – Ameaças à biodiversidade e conservação (página 238).

4.2.2.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano (capítulo 6 – Humanidade e ambiente, página 84 e capítulo 16 – Ameaças à biodiversidade e conservação, página 238), com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia (capítulo 4 – Matéria e energia nos ecossistemas, página 52), utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). O box "É sobre isso" na página 59 do LE, segundo os autores, pretendem desenvolver a capacidade dos estudantes de compreender e analisar criticamente os impactos ambientais associados ao uso excessivo de fertilizantes nitrogenados. Além disso, promove a discussão sobre a importância de adotar práticas agrícolas mais sustentáveis. A discussão proposta nesse box facilitaria o trabalho com essa habilidade.

4.2.2.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

O conteúdo referente a habilidade "(EM13CNT204) Elaborar explicações, previsões e cálculos a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)", está relacionado ao componente curricular de Física.

4.2.2.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências. Conforme identificado no intervalo de páginas 342 – 345 do LE e no box "ponto de parada" que apresenta uma situação hipotética para aplicação de conhecimentos de genética e probabilidade, assim como as atividades do "Zerando o capítulo" nas páginas 346, 347 e 348. Na página 532 do LP no box "Interligando" sugere-se uma atividade prática que visa aplicar os conceitos matemáticos de probabilidade e proporção na resolução de problemas de genética utilizando as leis de Mendel como base. Os estudantes calcularão a probabilidade de cada fenótipo na prole, utilizando os conceitos de espaço amostral e eventos independentes.

4.2.2.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta. Como identificado no capítulo 16 – Ameaças à biodiversidade e conservação (intervalo de páginas 238 - 251 do LE). Na página 76 no box "#Se liga só!" o link indicado dá acesso a informações sobre o Plano Clima Participativo, que promove encontro nos diferentes biomas brasileiros para discutir propostas para minimizar as causas do aquecimento global.

4.2.2.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT207) Identificar, analisar e discutir vulnerabilidades vinculadas às vivências e aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando os aspectos físico, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar. Como identificado na Unidade 5 – Corpo humano e saúde (página 252), que compreende os capítulos 17 – Matéria e energia no corpo humano que se inicia na página 254 e na página 263 apresenta uma atividade reflexiva sobre cigarros eletrônicos e seu impacto na saúde; capítulo 18 – Coordenação do corpo humano, onde na página 279 aborda questões sobre o uso de drogas e o sistema nervoso; capítulo 19 – Sistemas genitais e saúde que se inicia na página 288 e ao longo de seu desenvolvimento aborda temas como ISTs e violência obstétrica (página 296); capítulo 20 – Saúde na adolescência (página 303) que traz questões sobre gravidez na adolescência, planejamento familiar, sexo e sexualidade.

4.2.2.8 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana. Como identificado na Unidade 7 – Origem e evolução da vida, especialmente no capítulo 28 – Evolução humana (intervalo de páginas 432 – 445) que apresenta historicidade, porém de forma sucinta, mas traz nas páginas 435, 436 e 442 propostas de atividades reflexivas para aplicação de conceitos biológicos na desconstrução do racismo.

4.2.2.9 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros)"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta parcialmente o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT209) Analisar a evolução estelar associando-a aos modelos de origem e distribuição dos elementos químicos no Universo, compreendendo suas relações com as condições necessárias ao surgimento de sistemas solares e planetários, suas estruturas e composições e as possibilidades de existência de vida, utilizando representações e simulações, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros). Na página 10 do volume de Biologia é apresentado um quadro "O trabalho com a BNCC" onde estão relacionadas as habilidades da BNCC com Unidades e Capítulos deste volume de Biologia e demais volumes de Física e Química da coleção. Não foi constatada a indicação do desenvolvimento da habilidade EM13CNT209 no volume de Biologia, mas sim nos volumes de Física e Química. Entretanto, o LE inicia o capítulo 25 – Origem da vida no planeta Terra, apresentando a Teoria do *Big Bang* (página 389) e, em seguida, explica o modelo científico mais aceito para explicar a formação do sistema solar, "chamado hipótese nebulosa ou teoria da nebulosa" (LE, página 390), de modo a possibilitar uma abordagem interdisciplinar a partir do volume de Biologia.

4.2.3 – Ao que se refere à COMPETÊNCIA ESPECÍFICA 3: "Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)", cabe analisar:

4.2.3.1 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica". Como por exemplo, ao trazer na seção "Doses de saber" da página 40 do LE, perguntas para que os estudantes possam investigar os impactos futuros do aumento da temperatura do planeta, o que demonstra estar alinhado com a habilidade. Já na página 41 do LE, verifica-se também o incentivo a proposição de soluções a partir de pergunta investigativa sobre a água no box "É sobre isso". Como também nas atividades propostas pelos exercícios número 7 da página 347 do LE, exercícios 1, 2 e 3 da página 398, exercício 4 da página 399, e na atividade complementar "investigação científica sobre a germinação de sementes" na página 486 do LP.

4.2.3.2 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental. Como identificado nas páginas 89 e 258, nos boxes "hora de praticar" do LE, que propõem a produção de um material de divulgação científica como postagens nas redes sociais, um vídeo curto ou um *podcast*.

4.2.3.3 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações. Como identificado na página 33 no box "hora de praticar" que, segundo os autores, objetiva desenvolver habilidades para identificar, pesquisar e desmentir notícias falsas relacionadas à ciência, aprofundando a compreensão do método científico e do papel da ciência na sociedade. Na página 89 do LE, a presença de um destaque da palavra ATENÇÃO sobre a importância de buscar informações em fontes confiáveis na rede de computadores, *internet*. Na página 186 do LE, na seção "Leio, logo penso", em que a leitura e a atividade permitem aos estudantes explorarem como o conhecimento científico contribuiu para desmontar a defesa de interpretações racistas da diversidade humana. Na página 263 do LE, no texto de divulgação científica que trata de "cigarro eletrônico", também há um alerta para algumas notícias falsas (*fake news*) que circulam nas redes sociais.

4.2.3.4 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT304) Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, neurotecnologias, produção de tecnologias de defesa, estratégias de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, legais, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista. Como identificado na Unidade 6 – Genética e Biotecnologia que se inicia na página 316 do LE, especificamente no capítulo 24 – Biotecnologia e bioética (página 364), que aborda temas como engenharia genética, tecnologia do DNA recombinante, terapia gênica e organismos geneticamente modificados, biotecnologia no controle biológico, técnicas de clonagem dos organismos e propõe um debate reflexivo nas páginas 376 e 377, no box "Leio, logo penso", a partir da obra literária Frankenstein, e na página 378 do LE, na seção "É sobre isso", em que se propõem um debate sobre o uso de células-tronco para o tratamento de doenças neurodegenerativas, como o Parkinson e o Alzheimer.

4.2.3.5 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade. Como identificado na página 186 no box "Leio, logo penso" que aborda a temática do racismo discutindo como a ciência desmantelou a teoria de que existem diferentes raças. Essa mesma perspectiva foi identificada nas páginas 435 e 436 no box "doses do saber". Temas relacionados a gênero e sexualidade aparecem nas páginas 309 e 310 do LE, enquanto na página 442 do LE, é proposta a leitura do texto de divulgação científica da seção "Foco na história" para abordar como o conhecimento científico produzido no Brasil foi utilizado para promover racismo e discriminação de pessoas.

4.2.3.6 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta parcialmente o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos". Na página 10 do volume é apresentado um quadro "O trabalho com a BNCC" onde estão relacionadas as habilidades da BNCC com Unidades e Capítulos deste volume de Biologia e demais volumes de Física e Química da obra. Não foi constatada a indicação do desenvolvimento da habilidade EM13CNT306 no volume de Biologia, mas sim nos volumes de Física e Química. Entretanto, na seção #Se liga, só! (página 297 do LE), após a explicação dos métodos contraceptivos comportamentais e de barreira, há a sugestão de se conferir um vídeo de animação (Anis) que apresenta a maneira correta de utilização dos preservativos peniano e vaginal, visando a prevenção de infecções sexualmente transmissíveis (IST).

4.2.3.7 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

A obra fomenta parcialmente o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT307) Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano". Na página 10 do volume é apresentado um quadro "O trabalho com a BNCC" onde estão relacionadas as habilidades da BNCC com Unidades e Capítulos deste volume de Biologia e demais volumes de Física e Química da obra. Não foi constatada a indicação do desenvolvimento da habilidade EM13CNT307 no volume de Biologia, mas sim nos volumes de Física e Química. Entretanto, uma oportunidade de interdisciplinaridade foi identificada na página 93 do LE, quando o volume aborda o conceito de Sustentabilidade e, mais especificamente, ao final da página, em destaque em um box cor de rosa, em que o conceito de logística reversa é apresentado como o processo de retornar produtos e materiais (embalagens) do ponto de consumo ao ponto de origem para reciclagem e/ou descarte correto visando a sustentabilidade no (re)uso desses materiais.

4.2.3.8 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

O conteúdo referente a habilidade "(EM13CNT308) Investigar e analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos sociais, culturais e ambientais", está relacionado ao componente curricular de Física.

4.2.3.9 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais". Como identificado, enquanto oportunidade de interdisciplinaridade com Química e Física, no box "É sobre isso", na página 231 do LE, cujo debate proposto, segundo os autores, temo objetivo de promover uma discussão crítica entre os estudantes sobre o papel histórico do carvão fóssil no desenvolvimento industrial e sua contribuição para a Revolução Industrial, além de explorar as consequências ambientais do uso contínuo desse recurso, especialmente a relação de sua queima com o agravamento do aquecimento global. É possível aqui resgatar conhecimentos abordados no capítulo 4, unidade 2, sobre o ciclo do carbono. Desta forma, é possível trabalhar as habilidades EM13CNT105 e EM13CNT309.

4.2.3.10 A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população"? (Anexo I, 3.3)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Sim. A obra fomenta o desenvolvimento da habilidade "(EM13CNT310) Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de avaliar e/ou promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população". Na página 89 do LE, a partir da proposição de atividade prática com a temática de mudanças climáticas e as gerações futuras, dentro da seção "Hora de praticar". Na página 92 do LE, seção "Ponto de parada", é utilizada questão de vestibular da Fuvest para propor a investigação e análise da produção de poluição nos grandes centros urbanos e seus impactos na qualidade de vida das pessoas. Na página 522 do LP, a partir da sugestão de trabalho com os desafios sociais e de saúde pública ao se tratar sobre as infecções sexualmente transmissíveis (IST), na página 299 do LE; assim como a abordagem do tema de vacinação no capítulo 13 – Vírus, bactérias, protozoários, algas e fungos, nas páginas 195 e 196 do LE. Na página 197 do LE, em que se discute epidemias e pandemias. Na página 364 do LE, que inicia o capítulo 24 – Biotecnologia e bioética com a foto da primeira pessoa a ser vacinada no Brasil com a CoronaVac. Oportunidades de discussão sobre saneamento básico foram identificadas nas páginas 55 do LE, no box "É sobre isso", e na página 96 do LE, que apresenta os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) promovidos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Por fim, a segurança alimentar é discutida no Podcast 3, cuja transcrição aparece na página 447 do LE.

[QUÍMICA] - BLOCO 5 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – CNT - QUÍMICA

5.1. Qualidade do Material Digital-Interativo

5.1. Qualidade do Material Digital-Interativo

5.1.1 A versão digital-interativa apresenta todos os materiais em áudio transcritos e incluídos corretamente no Livro do Estudante e no Livro do Professor, assegurando que os conteúdos sejam acessíveis a todos os alunos? (Anexo I, 3.26, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão digital interativa apresenta os três *podcasts* transcritos nas páginas 445 a 447 do Livro do Estudante Digital-Interativo e do Livro do Professor Digital-Interativo (LEI e LPI).

5.1.2 A obra observa a pertinência e adequação do conteúdo multimídia ao projeto pedagógico e ao texto impresso, garantindo que ele contribua para os objetivos educacionais propostos, evitando materiais avulsos ou incoerentes com a proposta pedagógica? (Anexo I, 3.26, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra indica os objetos educacionais digitais conforme previsto no Edital, porém esses objetos digitais não parecem bem inseridos ao projeto pedagógico e ao texto impresso. Diferente de outros conteúdos multimídia que são indicados na obra (como simulações PhET ou vídeos do *YouTube*), sugeridos como atividades para o estudante ou discutidos no livro do professor, os objetos educacionais digitais de tipos *podcasts*, vídeo, carrossel de imagens etc., foram apenas incluídos no livro digital do estudante e no Livro Digital do Professor, sem que houvesse alguma indicação de atividade para o estudante ou discussão didático-pedagógica de sua utilização no livro do professor. Exemplo:

1. O *podcast* "Explorando a matéria", indicado na página 33(LEI e LPI), não aparece nas respectivas orientações do Livro do Professor acerca do capítulo, como se pode ver na página 488.
2. O vídeo indicado na página 63(LEI e LPI) sobre modelos atômicos não é apresentado ou discutido no "manual do professor", na página 492 (LPI).

5.1.3 A versão digital-interativa apresenta informações relevantes e detalhadas que contribuem para o aprofundamento do conhecimento sobre o conteúdo abordado, proporcionando ao aluno uma compreensão ampliada e crítica do tema? (Anexo I, 3.26, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Nos vídeos da versão interativa digital algumas informações são relevantes como, por exemplo: i) os modelos atômicos; ii) a química contextualizada no efeito estufa e iii) as quantidades e proporções na produção de um bolo. As informações relevantes e detalhadas também aparecem nos *podcasts* sobre ciclos, composição da matéria e petróleo. No entanto há informações apresentadas de forma inconsistente:

1. No vídeo "Efeito estufa e aquecimento global", indicado da página 223 (LEI e LPI), no tempo 1 minuto e 41 segundos, há uma imagem e o locutor diz que parte do calor liberado pela superfície terrestre é aprisionado pelos gases. Na imagem lê-se: parte do calor refletido é retido pelos gases de efeito estufa e volta para a Terra aquecendo-a. Porém, tanto a locução como a parte escrita da imagem precisariam ser retificadas ou aprofundadas, uma vez que, grosso modo, 30 por cento do calor incidente é refletido, 50 por cento é absorvida e outros 20 por cento é absorvido por gases. Uma parte da radiação infravermelha emitida pela Terra e pela atmosfera escapa para o espaço e outra parte é reemitida em todas as direções, sendo reabsorvida na superfície.
2. No vídeo "Química no bolo", indicado na página 191 (LEI e LPI), são definidos alguns tipos de reações químicas (a partir de suas representações em fórmulas): síntese, decomposição, simples troca e dupla troca assim como no livro, essa forma de classificação das reações encontra-se em desuso no ensino de química.

5.1.4 A versão digital-interativa explora diferentes sentidos por meio de elementos visuais, auditivos e, quando possível, táteis de modo a promover uma experiência interativa e significativa para os aprendizes, facilitando a construção do conhecimento? (Anexo I, 3.26, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

São indicados na obra digital uma diversidade de instrumentos digitais interativos como *podcasts*, vídeos, imagens, infográficos e áudios, como pode ser visto no índice de objetos educacionais digitais da página 9 (LEI e LPI).

5.1.5 A versão digital-interativa apresenta os conteúdos digitais devidamente indicados e destacados no sumário e nas páginas, facilitando o acesso ao conteúdo? (Anexo I, 3.26, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os conteúdos digitais da versão digital interativa estão indicados no sumário na página 9 (LEI e LPI) e há ícones destacados nas páginas para o acesso ao conteúdo como, por exemplo na página 120 (LEI e LPI), há um ícone do mapa clicável sobre usinas.

5.2. Qualidade visual do Material Digital-Interativo

5.2. Qualidade visual do Material Digital-Interativo

5.2.1 A versão digital-interativa apresenta iluminação adequada com detalhes dos objetos claramente visíveis? (Anexo I, 3.26.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O carrossel de imagens da página 53 (LEI e LPI) sobre separação de misturas e o da página 240 (LEI e LPI), sobre colóides apresentam, ambos, imagens com objetos claramente visíveis.

5.2.2 A versão digital-interativa apresenta um cenário adequado ao conteúdo e ao público-alvo? (Anexo I, 3.26.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

O infográfico clicável da página 223 (LEI e LPI) sobre mudanças climáticas e o infográfico clicável da página 424 (LEI e LPI) sobre plásticos são exemplos de objetos educacionais digitais presentes na obra e que apresentam cenários adequados ao conteúdo e público-alvo.

5.2.3 A versão digital-interativa apresenta todos os elementos gráficos, como infográficos, animações e textos, de forma bem definida, de fácil leitura e adequados ao público, à finalidade pedagógica e ao tema apresentado? (Anexo I, 3.26.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Todos os elementos gráficos presentes da versão digital são apresentados de forma bem definida e adequado ao público e aos objetivos pedagógicos apresentados na obra. Isso pode ser percebido na página 95 (LEI e LPI), que apresenta um infográfico clicável sobre a tabela periódica. Outros exemplos: o infográfico clicável da página 223 (LEI e LPI) sobre mudanças climáticas e o infográfico clicável da página 424 (LEI e LPI) sobre plásticos apresentam imagens que se correlacionam, respectivamente, com os conteúdos curriculares de Gases e Polímeros.

5.3. Qualidade dos áudios e fontes fonográficas

5.3. Qualidade dos áudios e fontes fonográficas

5.3.1 Os áudios e as fontes fonográficas da versão digital-interativa apresentam intensidade sonora adequada, não contendo ruídos? (Anexo I, 3.26.2, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os áudios dos *podcasts* e vídeos não possuem ruídos e apresentam intensidade sonora adequada. Exemplos: *podcast* "Explorando a matéria" indicado na página 33 (LEI e LPI) e o vídeo "Átomos e modelos atômicos" da página 63 (LEI e LPI).

5.3.2 Os áudios e as fontes fonográficas da versão digital-interativa apresentam falas inteligíveis e claras em sua totalidade? (Anexo I, 3.26.2, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os áudios dos *podcasts* e vídeos possuem falas inteligíveis e claras. Exemplos: *podcast* da página 179, sobre os ciclos biogeoquímicos e o vídeo da página 191, Química no bolo, ambos presentes no LEI e LPI.

5.3.3 Os áudios e as fontes fonográficas da versão digital-interativa apresentam padrão de volume, exceto para casos de intencionalidade clara no uso de distinção de volume? (Anexo I, 3.26.2, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os áudios dos *podcasts* e vídeos não possuem distorções no padrão de volume. Exemplos: *Podcast* da página 369 (LEI e LPI), sobre o petróleo e vídeo da página 223 (LEI e LPI), Efeito estufa e aquecimento global.

5.3.4 Os áudios da versão digital-interativa apresentam observações à mixagem, equalização e ganho? (Anexo I, 3.26.2, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Não há observações em relação a ruídos de fundo ou alterações no timbre do som nos áudios dos *podcasts* e vídeos. Eles transcorrem sem perturbações externas. Exemplos: *podcast* da página 33, Explorando a matéria e o vídeo Átomos e modelos atômicos da página 63 (LEI e LPI).

5.3.5 Quanto aos áudios da versão digital-interativa em situações de coincidir cortes com frases musicais, estes são feitos por meio de "fade in" e "fade out" para não interromper ou iniciar bruscamente o fonograma? (Anexo I, 3.26.2, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Não há interrupções bruscas nos áudios dos *podcasts* e vídeos. Exemplos: *podcast* da página 179 (LEI e LPI), sobre os ciclos biogeoquímicos e o vídeo da página 191 (LEI e LPI), Química no bolo.

5.3.6 Quanto à correlação áudio x vídeo, a versão digital-interativa apresenta uma correlação clara entre o conteúdo visual e o sonoro, facilitando o entendimento dos conceitos abordados? (Anexo I, 3.26.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No vídeo Química no bolo da página 191 (LEI e LPI), as imagens relacionadas às transformações químicas do bolo e do recipiente em que o bolo estará após estar pronto são apresentadas em consonância com a fala da emissora e à medida que as representações das reações químicas vão sendo descritas. O vídeo Átomos e modelos atômicos da página 63 (LEI e LPI) tem menos imagens e mais escrita e a fala do emissor está em consonância com as descrições dos modelos que vão aparecendo a cada fala.

5.3.7 Quando múltiplos elementos estão presentes, como pessoas falando, imagens/cenários com narração, situações, animações e simulações, a versão digital-interativa favorece a aprendizagem e a compreensão, preservando a correlação áudio x vídeo, mesmo diante da quantidade de elementos? (Anexo I, 3.26.3, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A aprendizagem e a compreensão são favorecidas quando há múltiplos elementos. No vídeo "Efeito estufa e aquecimento global", indicado na página 223 (LEI e LPI) do livro digital do estudante, há algumas imagens e esquemas mostrando os efeitos do aumento de temperatura enquanto o emissor fala e isso não prejudica a aprendizagem. No vídeo "Química no bolo", indicado na página 191 (LEI e LPI), as imagens relacionadas às transformações químicas do bolo e do recipiente em que o bolo estará após estar pronto são apresentadas em consonância com a fala da emissora e à medida que as representações das reações químicas vão sendo descritas.

5.4. Aspectos Relativos a vídeos e imagens

5.4. Aspectos Relativos a vídeos e imagens

5.4.1 Os vídeos da versão digital-interativa contêm legendas com fontes, cores e formas adequadas à apreensão da informação? (Anexo I, 3.26.4, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os três vídeos denominados "Átomos e modelos atômicos", "Química no bolo" e "Efeito Estufa e aquecimento global", indicados, respectivamente, nas páginas 63, 191 e 223 (LEI e LPI) apresentam legendas com fontes, cores e formas adequadas à apreensão da informação.

5.4.2 Os áudios dos vídeos da versão digital-interativa acompanham o tempo das vozes e possíveis narrações? (Anexo I, 3.26.4, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os áudios dos vídeos acompanham o tempo das vozes, não apresentando distorções significativas. No vídeo "Efeito estufa e aquecimento global", indicado na página 223 (LEI e LPI) há algumas imagens e esquemas mostrando os efeitos do aumento de temperatura enquanto o emissor fala. No vídeo "Química no bolo", indicado na página 191 (LEI e LPI), as imagens relacionadas às transformações químicas do bolo e do recipiente em que o bolo estará após estar pronto são apresentadas em consonância com a fala da emissora e à medida que as representações das reações químicas vão sendo descritas.

5.4.3 As imagens da versão digital-interativa contêm legendas explicando o seu conteúdo? (Anexo I, 3.26.5, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As imagens da versão digital-interativa contêm legendas. Exemplos:

1. O carrossel de imagens "Separações de Misturas", indicado na página 53 (LEI e LPI) apresenta legendas explicativas para o processo de coar o café, peneiração, centrifugação e evaporação.
2. O carrossel de imagens "Colóides" da página 240 (LEI e LPI), também, apresenta legendas explicando a neblina, espuma do sabão, protetor solar e *spray*.

5.4.4 As imagens da versão digital-interativa contêm fonte? (Anexo I, 3.26.5, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As imagens da versão digital-interativa contêm os créditos, tanto as dos carrosséis como as dos infográficos. Exemplos:

1. O carrossel Colóides da página 240 (LEI e LPI) tem como fontes de imagens o *Pixabay* e o *Freepik*.
2. O infográfico Mudanças Climáticas da página 223 (LEI e LPI) tem como fonte o *Freepik*.

5.4.5 As imagens da versão digital-interativa apresentam qualidade e nitidez? (Anexo I, 3.26.5, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As imagens da versão digital-interativa apresentam qualidade e nitidez. Por exemplo:

1. Vídeo Átomos e modelos atômicos, indicado na página 63 (LEI e LPI).
2. Carrossel de imagens Colóides, indicado na página 240 (LEI e LPI).

5.4.6 As imagens da versão digital-interativa apresentam a especificação da escala (se for o caso)? (Anexo I, 3.26.5, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A imagem do mapa clicável denominado "Onde estão as maiores usinas nucleares do mundo?", indicado na página 120 (LEI e LPI) apresenta especificação da escala utilizada.

5.5. Quantidade dos materiais digitais

5.5. Quantidade dos materiais digitais

5.5.1 A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 3 podcasts? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão interativa da obra apresenta 3 podcasts distribuídos em toda obra são eles: *Podcast* – Explorando a matéria, *Podcast* – Os ciclos biogeoquímicos e preservação dos recursos naturais e, *Podcast* – Petróleo. Esses podem ser encontrados nas páginas 33, 179 e 369 (LEI e LPI), respectivamente.

5.5.2 A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 3 vídeos? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão digital interativa apresenta três vídeos:

1. Átomos e modelos atômicos, indicado na página 63 (LEI e LPI).
2. Química no bolo, indicado na página 191 (LEI e LPI).
3. Efeito estufa e aquecimento global, na página 223 (LEI e LPI).

5.5.3 A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 2 carrosséis de imagem com 4 imagens? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão digital-interativa apresenta dois carrosséis de imagens:

1. O carrossel "Separações de misturas", indicado na página 53(LEI e LPI), apresenta quatro imagens.
2. O carrossel Colóides, indicado na página 240 (LEI e LPI), também, apresenta quatro imagens.

5.5.4 A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 3 infográficos clicáveis? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão digital interativa apresenta três infográficos clicáveis:

1. Tabela Periódica: elementos e aplicações, indicado na página 95 (LEI e LPI).
2. Mudanças climáticas: causas e consequências, indicado na página 223 (LEI e LPI).
3. Como os plásticos são produzidos, na página 424 (LEI e LPI).

5.5.5 A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 1 mapa clicável. (Anexo I, 4.10, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão digital interativa apresenta um mapa clicável, indicado na página 120(LEI e LPI), denominado "Onde estão as maiores usinas nucleares do mundo?"

IFÍSICA) - BLOCO 5 ESTRUTURA EDITORIAL E PROJETO GRÁFICO

5.1. Estrutura editorial

5.1. Estrutura editorial

5.1.1 A obra apresenta organização clara, coerente e funcional? (Anexo I, 3.23, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta organização clara, coerente e funcional. A seção inicial Conheça Seu Livro (LE, p. 3-5), descreve os nomes de todas as seções presentes na Obra e quais suas funções, tais como Hora de Praticar, seção com experimentos e atividades investigativas. No capítulo 3 (LE, p.67), a obra apresenta as Leis de Newton, começando com questões problematizadoras. Depois aborda a história para dar contexto ao tema (LE, p. 69), usando imagens para ilustrar o que está sendo discutido. A cada final de assunto, usa a seção Ponto de Parada para aprofundamento do aprendizado (LE, p. 75). Inclui também temas transversais, tais como Cinto de segurança para todos (LE, p. 79). No capítulo 9, em que se questiona sobre a luz com base na interpretação de uma pintura (LE, p. 236). No final do capítulo, há exercícios para avaliação e retomada dos conceitos trabalhados ao longo do estudo, como exercícios do ENEM sobre a formação de cores no olho humano (LE, p. 262)

5.1.2 A obra apresenta acesso às respostas esperadas às atividades de cálculo ao final do volume ou ao final dos capítulos/unidades no Livro do Estudante e, especificadamente no Livro do Professor, ao longo do texto? (Anexo I, 3.23, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta acesso às respostas esperadas às atividades de cálculo ao final do volume no Livro do Estudante. Por exemplo, o exercício 2 da seção Ponto de Parada (LE, p. 112), tem a resposta 24 J na seção Respostas (LE, p. 443). Já esse mesmo exercício aparece com a resposta 24 J, no livro do professor, logo após o seu enunciado (LP, p. 112). A resposta do exercício 3 da seção Ponto de Parada (LE, p. 31) é 18000 s, e aparece na seção Respostas (LE, p. 443) e esse exercício aparece com a resposta 18000 s, no Livro do Professor, logo após o seu enunciado (LP, p. 31).

5.1.3 A obra apresenta legibilidade gráfica adequada ao Ensino Médio, no que se refere ao formato (fonte), tamanho e espaçamento entre letras, e também espaçamento entre palavras e entre linhas, bem como no que se refere ao formato, dimensões e disposição dos textos na página? (Anexo I, 3.23, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta legibilidade gráfica adequada ao Ensino Médio. Por exemplo, no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 50), o texto apresentado no quadro possui uma fonte adequada para a leitura dos estudantes. Já no boxe É Sobre Isso (LE, p. 68), a fonte utilizada é menor que a usada no corpo do texto, sendo o espaçamento simples, porém isto não compromete a leitura dos estudantes. O mesmo ocorre na legenda do quadro Minerva, 1612, de Lavinia Fontana (LE, p. 69), sendo que nesse caso a fonte do texto é bem menor que o habitual usado no material. O boxe Se Liga Só (LE, p. 116), também traz um texto com fonte um pouco menor que e espaçamento simples, porém a leitura não é comprometida.

5.1.4 A obra apresenta impressão em preto do texto principal? (Anexo I, 3.23, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta impressão em preto do texto principal, com exceção às palavras que estão no boxe Glossário, escritas na cor azul e em negrito. Por exemplo, o texto principal do subtítulo Grandezas Físicas (LE, p. 15), está escrito na cor preta, porém, a palavra Calibragem, destacada no boxe Glossário, está na cor azul e em negrito. Em outro momento, no subtítulo Movimento Uniforme (LE, p. 51), o texto principal está escrito em preto, mas, a palavra Homogêneos, destacada no boxe Glossário, está na cor azul e em negrito. O mesmo ocorre no texto que discorre sobre inércia (LE, p. 73), no qual o texto principal está escrito na cor preta, no entanto, a palavra Funda, destacada no boxe Glossário, está na cor azul e em negrito.

5.1.5 A obra apresenta títulos e subtítulos claramente hierarquizados por meio de recursos gráficos compatíveis? (Anexo I, 3.23, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta títulos e subtítulos claramente hierarquizados por meio de recursos gráficos compatíveis. Por exemplo, o título do Capítulo 2 (LE, p. 37), está destacado dentro de um retângulo de borda azul, em letra com fonte maior e cor azul. Já o título da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 94), possui letras com uma fonte maior, na cor azul em negrito, dentro de uma figura geométrica com o fundo na cor amarela. O título da seção É Hora de Retomar (LE, p. 97), possui letras com uma fonte maior, na cor azul em negrito, dentro de uma figura geométrica com o fundo na cor verde. Em outro exemplo, o título da seção Ponto de Parada (LE, p. 109), é identificado por letras com fonte menor, na cor azul em negrito, dentro de um retângulo com borda azul.

5.1.6 A obra apresenta sumário, o qual reflete claramente a organização dos conteúdos e atividades propostos, e permite a rápida localização das informações, mediante a indicação das páginas? (Anexo I, 3.23, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta um sumário claro e organizado com indicação das páginas. Por exemplo, a Unidade 1, no sumário, está indicada com fonte maior na cor azul e negrito, com o título Grandezas, Movimentos e Forças, também em azul e negrito (LE, p. 6). Já o Capítulo 1, no sumário, é representado com fonte um pouco menor que a da unidade, cor azul e negrito, dentro de um retângulo com fundo amarelo, com o título Grandezas e Unidades de Medida, também em azul e negrito (LE, p. 6). O título Grandezas Físicas, no sumário, está escrito em fonte menor e corpo preta, seguido pelo número da página, nesse caso, 14 (LE, p. 6).

5.1.7 A obra apresenta indicação diferenciada dos objetos digitais no sumário e nas páginas onde esses se localizam, garantindo sua rápida localização e navegação? (Anexo I, 3.23, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta indicação diferenciada dos objetos digitais no sumário e nas páginas onde estes se localizam, garantindo sua rápida localização e navegação (LEI, p. 9). Por exemplo, (LEI, p. 402) propõe o acesso a um vídeo que mostra o funcionamento de uma usina hidrelétrica. Em outro exemplo, (LEI, p. 218), propõe o acesso ao podcast: calor e máquinas simples para apoiar o desenvolvimento do assunto sobre máquinas térmicas. Também faz referência ao OED - transcrição de áudio do podcast (LEI, p. 445), encontrado no final do volume.

5.1.8 A obra apresenta mancha gráfica de tamanho proporcionalmente adequado ao tamanho da página? (Anexo I, 3.23, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta mancha gráfica de tamanho proporcionalmente adequado ao tamanho da página. Por exemplo, no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 20), a mancha gráfica tem tamanho adequado, com fundo bege. Abaixo há a seção Se Liga Só, em um boxe menor, com margens em branco de tamanho adequado. Já na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 22), ocupa toda a página, com as margens contendo elementos gráficos coloridos lembrando um caderno escolar. Observa-se na seção Ponto de Parada (LE, p. 109), que a escrita das atividades apresenta recuo de igual dimensão em ambas as margens da página e está dentro de linhas horizontais azuis. Em outro exemplo, na seção É Hora de Retomar (LE, p. 153), identifica-se na margem superior da página um espaço com ausência de texto destacando a imagem inserida.

5.1.9 A obra apresenta os textos em intenso diálogo com as culturas juvenis, que se justifica pela qualidade da experiência de leitura e pela identificação que possa propiciar aos estudantes do Ensino Médio? (Anexo I, 3.23, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta os textos em intenso diálogo com as culturas juvenis, propiciando a identificação dos estudantes do Ensino Médio. Por exemplo, na Abertura do Capítulo 1 (LE, p. 12), a obra conta com uma imagem representando a arte do grafite para problematizar e introduzir os conceitos científicos de grandezas e unidades. No subtítulo Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (LE, p. 58), os exemplos e imagens incluem atletas jovens, como o skatista profissional brasileiro Ítalo Penarrubia. Já na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 91), as questões incluem propostas de conhecimento de profissões, parte da cultura típica de jovens do ensino médio que estão planejando seu futuro profissional.

5.1.10 A obra apresenta legendas sintéticas, com cores definidas, sem informações em excesso? (Anexo I, 3.23, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Observa-se que algumas imagens apresentadas na obra possuem legendas objetivas e outras expõem uma descrição detalhada. Por exemplo, na página 19 (LE, p. 19), uma imagem representa os vetores da velocidade das pessoas e do cachorro, indicando o módulo, a direção e o sentido. A legenda traz uma explicação de como interpretar as características do vetor. Em outro exemplo, no subtítulo Deslocamento (LE, p. 40), a legenda da imagem apresentada descreve de forma objetiva o que está sendo visualizado - numeração de casas de uma rua - especificando o local. Ainda, no subtítulo Um Pouco da História do Estudo dos Movimentos (LE, p. 68), a legenda da imagem traz uma descrição objetiva, mas também uma questão aberta para promover uma discussão sobre o movimento da bola.

5.1.11 A obra apresenta fontes fidedignas na citação de textos e mapas, sendo que as representações trazidas de outros autores estão acompanhadas da correta citação? (Anexo I, 3.23, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta textos e mapas de terceiros com suas respectivas fontes. Por exemplo, quando é apresentado um mapa de alguns estados e municípios do Nordeste (LE, p. 18), na base inferior da imagem é indicado a citação da fonte, destacando que o mapa ilustrado passou por adaptações. Outro exemplo apresenta a imagem da captura de tela de um aplicativo (LE, p. 43), em que, na base inferior da imagem, é indicado a fonte e o dia em que foi acessada. Em outro exemplo, no box Doses de Saber (LE, p. 79), é apresentado o trecho de um texto de terceiros sobre o uso do cinto de segurança em trajetos curtos e pequenas velocidades. Abaixo da descrição é indicado a citação da fonte, o link para consultar o texto na íntegra e o dia do acesso. Igualmente, na legenda após o texto do box Doses de Saber (LE, p. 275), sobre ultrassonografia, se cita a fonte do Blog fisioterapia, com site e data de acesso.

5.1.12 A obra apresenta bibliografia comentada, tanto para estudantes, como para professores? (Anexo I, 3.23, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta bibliografia comentada, tanto para estudantes, como para professores. Para estudantes, são disponibilizadas no final do livro algumas das principais referências bibliográficas utilizadas na obra. Por exemplo, se indica o livro Experimentos de Física básica: Termodinâmica, Ondulatória e Óptica (LE, p. 447). Já para professores, são sugeridas leituras sobre questões pedagógicas e pesquisas da área de ensino de ciências (LP, p. 476). Também são sugeridas leituras adicionais de aprofundamento, tais como um texto sobre Realismo e anti realismo (LP, p. 502). A seção Conecte-se (LP, p. 494), apresenta referências complementares para o professor. Por exemplo, EINSTEIN, A.; INFELD, L. O enigma do movimento. In: A evolução da Física. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

5.1.13 A obra está isenta de repetição de conteúdos já abordados sem seu devido aprofundamento, evitando ampliação desnecessária no total de páginas dos volumes? (Anexo I, 3.23, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra está isenta de repetição de conteúdos já abordados, no entanto, algumas seções retomam conteúdos anteriores, mas sempre no sentido de contribuir com a avaliação formativa ou introduzindo aprofundamentos. Por exemplo, na seção É Hora de Retomar (LE, p. 97), questões sugerem que os estudantes repensem suas respostas dadas anteriormente na abertura do capítulo 3. Por exemplo, no subtítulo Energia Cinética (LE, p. 107), é apresentado o exemplo imagético dos aerogeradores de uma usina eólica. Em um capítulo posterior, no subtítulo Usinas Eólicas (LE, p. 407), ocorre uma discussão detalhada sobre usinas eólicas, enfatizando suas vantagens e desvantagens, bem como o impacto na matriz energética brasileira. Da mesma maneira, no final da unidade 3, a seção Fim de Conversa (LE, p. 233), retoma as questões da abertura do capítulo de modo sucinto, fazendo uma revisão em uma página.

5.1.14 A obra está isenta de erros de revisão? (Anexo I, 3.23, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Não foram encontrados erros de revisão que comprometessem a obra. No entanto, destaca-se a necessidade de correções de falhas pontuais, tais como mencionar que Hubble defendeu que o universo estaria em expansão (LE, p. 317), que Planck fez suas teorias em oposição a teorias clássicas, com a chamada "catástrofe do ultravioleta" (LE, p. 491) e incoerência com o que a descrição indica com as imagens relacionadas, tais como em (LE, p. 61) e (LE, p. 82).

5.2. Ilustrações

5.2. Ilustrações

5.2.1 As ilustrações presentes na obra são adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas? (Anexo I, 3.24, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As ilustrações presentes na obra são adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas. Por exemplo, a fotografia de um monjolo (LE, p. 102), tem a finalidade de articular o processo de transferência de energia com um instrumento de engenho para moer grãos. A fotografia dos aerogeradores (LE, p. 108), busca representar um tipo de transformação de energia. Da mesma forma, a fotografia de uma criança jogando dominó à luz de vela (LE, p. 127), tem a intenção de mostrar que a pobreza energética ainda é realidade na sociedade. Por sua vez, no subtítulo Efeito Estufa aborda-se o Ciclo do Carbono (LE, p. 201), no qual é apresentada uma ilustração para detalhar os processos envolvendo diferentes moléculas que contém carbono, nos oceanos, cidades e na atmosfera.

5.2.2 As ilustrações presentes na obra apresentam relação com os textos e as atividades correspondentes e contribuem para a compreensão? (Anexo I, 3.24, b, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As ilustrações presentes na obra apresentam relação com os textos e as atividades correspondentes e contribuem para a compreensão. Por exemplo, uma fotografia (LE, p. 19), ilustra duas vias de uma avenida para representar o sentido e a direção do deslocamento dos carros. Em outro exemplo, a imagem (LE, p. 93), busca demonstrar uma aplicação da existência da força elástica em objetos do cotidiano, por exemplo, espuma de um colchão ao sofrer deformação e retornar ao seu estado inicial. Ainda, em um exercício sobre gravitação (LE, p. 322), a ilustração do planeta Terra ajuda na compreensão do texto e do conceito de uma força com sentido para baixo. Já no estudo sobre usinas hidrelétricas (LE, p. 402), a ilustração auxilia na compreensão do texto que trata do funcionamento deste tipo de usina e dos conceitos de física necessários para discutir os tipos de energia renovável.

5.2.3 As ilustrações presentes na obra estão distribuídas equilibradamente na página? (Anexo I, 3.24, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As ilustrações presentes na obra estão distribuídas equilibradamente nas páginas. Por exemplo, a ilustração sobre possíveis rotas a serem feitas na cidade de Curitiba (LE, p. 43), é bem distribuída na página, ocupando um espaço adequado sem atrapalhar o texto presente. O mesmo acontece na seção Ponto de Parada (LE, p. 76), em que uma ilustração sobre um plano inclinado é utilizada para contextualizar o exercício número 2. Por exemplo, ao se abordar os tipos de Colisões (LE, p. 148), identifica-se duas ilustrações em uma página, ambas fixadas no canto direito da página e ao lado do texto correspondente. Em outro exemplo, (LE, p. 212) também observa-se duas ilustrações em uma página e ambas fixadas no canto direito da página, sendo que uma está localizada ao lado do texto e a segunda é parte integrante de uma atividade didática.

5.2.4 As ilustrações presentes na obra, e que são de caráter científico, respeitam as proporções entre objetos ou seres representados? (Anexo I, 3.24, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Todas as ilustrações apresentam o selo intitulado os elementos não estão representados na mesma proporção, no entanto, em sua maioria, respeitam as proporções entre objetos ou seres representados. Por exemplo, a representação de duas trajetórias nos estudos de cinemática (LE, p. 41), ilustra uma pessoa sobre o skate de forma coerente. Já na ilustração de uma pessoa empurrando um armário (LE, p. 107), os objetos utilizados (pessoa e armário) possuem proporções coerentes entre si. No subtítulo Peso (LE, p. 86), a ilustração representa a Estação Espacial Internacional em órbita ao redor do planeta Terra. Nesse caso, a Terra e a Estação Espacial estão fora de proporção.

5.2.5 As ilustrações presentes na obra estão acompanhadas dos respectivos créditos e, quando for o caso, da clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas? (Anexo I, 3.24, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As ilustrações presentes na obra estão acompanhadas dos respectivos créditos. Por exemplo, na imagem usada no exercício 9 da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 36), é indicado que pertence a Fábio Colombini, sendo que a fotografia é do acervo do fotógrafo. No capítulo sobre As Leis de Newton é utilizada uma foto do atleta queniano Kevin Kipkorir (LE, p. 82), sendo que os devidos créditos constam na imagem, indicando que o arquivo pertence à LUIS TATO/AFP/Getty Images. Já no subtítulo Refração (LE, p. 250), a foto do homem na piscina também possui os créditos devidamente acrescidos na imagem, sendo indicado que pertence à Jacob Lund/Shutterstock. Em outro momento, há uma fotografia que representa a constelação de Anta Norte (LE, p. 291), na base inferior da imagem está indicada a fonte, o link para consulta e a data do acesso.

5.2.6 As ilustrações presentes na obra, no caso de gráficos, tabelas e imagens artísticas, apresentam títulos, legendas, fontes e datas? (Anexo I, 3.24, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Em sua maioria, as ilustrações presentes na obra apresentam títulos, legendas, fontes e datas. Por exemplo, a obra apresenta uma tabela que define as sete grandezas fundamentais no SI (LE, p. 28), sendo que, na margem inferior, é indicado a fonte de referência, o link para consulta e a data do acesso. Na seção Zerando o Capítulo (LE, p. 131), há uma tabela com o título "informações nutricionais", sendo, também, destacado o uso de legendas, fontes e datas a respeito do conteúdo presente na tabela. O mesmo acontece no capítulo 5 (LE, p. 138), em que é apresentado um gráfico de Força versus tempo. No caso, o título do gráfico é "diferentes atividades", de modo que a legenda traz informações como fonte e data. No entanto, no subtítulo Lei da Gravitação Universal (LE, p. 305), é apresentada uma imagem do sistema Terra-lua que não possui título. Também na ilustração que representa a geometria do espaço-tempo (LE, p. 312), não possui título.

5.2.7 A obra explora diferentes formatos/tipos de ilustração, tais como desenhos, figuras, gráficos, fotografias, reproduções de pinturas, imagens microscópicas, mapas e tabelas? (Anexo I, 3.24, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra explora diferentes formatos/tipos de ilustração. Por exemplo, no texto que aborda a teoria do calórico (LE, p. 183), é reproduzida uma pintura em papel sobre tela que ilustra uma cena de execução, destacando o fato que também se sucedeu com o químico Lavoisier. No texto que aborda a refração da luz (LE, p. 251), é apresentada uma tabela com os diferentes índices de refração. Já na página seguinte (LE, p. 252), um gráfico é utilizado para complementar as informações da tabela, pois permite que os estudantes tenham uma representação esquemática de raio de luz sendo refratado. No texto que aborda a radiação de corpo negro (LE, p. 419), é apresentado um gráfico para explorar a relação entre o comprimento de onda e a radiação emitida por esse corpo. Observa-se, no texto que aborda a acidente radioativo de Goiânia (LE, p. 439), uma fotografia de trabalhadores usando equipamento de proteção em ações durante o incidente com o céso-137.

5.2.8 A obra indica escala, quando se trata de ilustrações em zoom? (Anexo I, 3.24, j)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra indica escala, em algumas imagens, quando se trata de ilustrações em zoom, porém, algumas delas não apresentam essa indicação. Por exemplo, no texto que aborda o coeficiente de atrito (LE, p. 90), temos a ampliação da superfície de contato entre o armário e o chão, não havendo indicação de escala. No subtítulo A Natureza da Matéria (LE, p. 422), temos a imagem de um átomo de hidrogênio obtida por um microscópio quântico, em que não há indicação de tratar-se de uma imagem ampliada. Já, no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 298), há a representação de um microrganismo visto no microscópio eletrônico de varredura, indicando a ampliação da imagem de 1 000 vezes.

5.2.9 A obra retrata adequadamente, mediante as ilustrações utilizadas, a diversidade étnica da população brasileira, bem como a pluralidade social e cultural do país, priorizando, nesses casos, fotografias? (Anexo I, 3.24, k)

Sim

Parcialmente

Não

Justificativa:

Observa-se que a obra conta com fotografias que contribuem para a valorização da diversidade étnica da população brasileira. Por exemplo, o subtítulo Um Pouco da História do Estudo dos Movimentos (LE, p. 68), utiliza uma fotografia de jogadores de basquete paraolímpicos. No exercício 11 da seção Zerando o Capítulo (LE, p. 96), temos a imagem de indígenas participando de uma competição de cabo de guerra durante a primeira edição dos Jogos Mundiais dos Povos Indígenas, em Palmas (TO). No texto que aborda a pobreza energética (LE, p. 127), há a imagem de uma criança lendo a luz de velas, na comunidade quilombola Kalunga do Vão do Moleque, em Cavalcante (GO). Já na abertura do Capítulo 10 (LE, p. 264), é exibida uma fotografia que ilustra uma apresentação da Orquestra Didática Alagoana de Berimbaus durante a Semana da Consciência Negra. Da mesma forma, na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 308), aparece a foto da cosmóloga brasileira transexual Vivian Miranda, que é uma pessoa branca, destacando sua atuação em defesa da diversidade na Ciência.

5.2.10 A obra identifica a natureza teórica da imagem, na sua legenda, quando se trata de um modelo, em contraponto às imagens obtidas de elementos reais? (Anexo I, 3.24, l)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

Apesar das imagens teóricas terem o selo Cores Fantasia, nem todas tem a indicação em sua legenda que se trata de um modelo teórico. Por exemplo, a imagem da ambulância emitindo som para explicar o efeito Doppler (LE, p. 285), apresenta a legenda indicando que se trata de uma representação esquemática. Em outro exemplo, no subtítulo Rigidez Dielétrica (LE, p. 351), duas imagens representam um modelo do comportamento das moléculas. Na legenda da imagem consta a explicação teórica do fenômeno que está sendo observado. Por outro lado, as imagens para representar o sentido da corrente elétrica induzida e do campo magnético ao afastar ou aproximar um ímã (LE, p. 397), não indica que trata-se de um esquema teórico. No texto que aborda a fissão nuclear (LE, p. 433), existe a imagem que representa uma reação em cadeia, no entanto, a legenda não indica que a imagem representa o modelo teórico da reação.

5.3. Representações Cartográficas

5.3. Representações Cartográficas

5.3.1 A obra apresenta as representações cartográficas, com devida legibilidade, legendas, escala, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas? (Anexo I, 3.25, a)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

Os mapas apresentados na obra seguem o padrão estabelecido pelas convenções cartográficas, por exemplo, a presença de legendas, escala, coordenadas e orientação. Por exemplo, a representação cartográfica (LE, p. 43) busca analisar a existência de dois trajetos e a distância entre um ponto de partida e de chegada. Nesse mapa identifica-se a presença de uma legenda específica para referenciar os seus elementos, a escala, as coordenadas e a sua respectiva orientação. Similarmente, o mapa clicável de observatórios pelo mundo tem em sua legenda a altitude no mapa mundi. legível. Há uma escala indicando a distância correspondente a 2350km e a direção Norte é indicada na vertical (LE, p. 261). De modo similar, o mapa sobre rodovias no Nordeste, tem legenda legível indicando capitais e cidades, também está indicando o Norte na vertical e mostra a escala correspondente a 60 km (LE, p. 18).

5.3.2 Na obra, os mapas apresentados são claros, legíveis e contêm todos os elementos cartográficos; contêm escala corretamente utilizada para representar os fenômenos tratados, respeitando as proporções entre os objetos ou seres representados; têm as desproporções indicadas em legenda específica; apresentam legendas claras, adequadas e objetivas? (Anexo I, 3.25, c)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra apresenta mapas claros, legíveis e com escala corretamente utilizada para representar os fenômenos tratados. Por exemplo, o mapa intitulado Brasil: Nordeste - rodovias e cidades (LE, p. 18), indica alguns estados e municípios da região Nordeste. Observa-se a presença da escala, legenda específica para simbolizar os elementos do gráfico, acompanhado de uma legenda objetiva. No mapa denominado Rotas em Curitiba (LE, p. 43), que mostra as distâncias percorridas em os pontos A e B, também apresenta escala, legenda específica para simbolizar os elementos do gráfico. Outro exemplo é o mapa com o título Estado da Bahia (LE, p. 49), no qual identifica-se o trajeto entre algumas cidades da Bahia. Observa-se a presença da escala, legenda específica para simbolizar os elementos do gráfico, acompanhado de uma legenda objetiva.

5.3.3 A obra, no uso de representações cartográficas, permite a leitura, análise e interpretação, tanto isoladamente, quanto em conjunto com textos, imagens e/ou atividades, afastando-se da condição de elemento meramente ilustrativo? (Anexo I, 3.25, f)

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

A obra, no uso de representações cartográficas, permite a leitura, análise e interpretação, tanto isoladamente, quanto em conjunto com textos, imagens e/ou atividades. O mapa Brasil: Nordeste – rodovias e cidades (LE, p. 18), é utilizado para o estudo sobre deslocamentos e pode ser interpretado isoladamente ou conjunto com o texto. O mesmo acontece no mapa sobre a cidade de Curitiba (LE, p. 43), no estudo de diferentes trajetórias, portanto, não é um elemento meramente ilustrativo. Também, no mapa do Estado da Bahia (LE, p. 49), utilizado para abordar a posição das cidades, pode ser interpretado em conjunto com o texto ou isoladamente por meio de seus elementos cartográficos.

[BIOLOGIA] - BLOCO 5 ADEQUAÇÃO EDITORIAL E PROJETO GRÁFICO

5.1 Adequação da estrutura editorial e ao projeto gráfico

5.1 Adequação da estrutura editorial e ao projeto gráfico

5.1.1 A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos? (Anexo I, 3.17, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta adequação da estrutura editorial e do projeto gráfico aos seus objetivos pedagógicos. Essa estrutura é apresentada na Seção "Conheça seu livro" nas páginas 3, 4 e 5 do LP e do LE.

5.1.2 A obra apresenta organização clara, coerente e funcional? (Anexo I, 3.23, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta organização clara, coerente e funcional. A apresentação geral do livro é seguida, nas páginas 6, 7 e 8, do Sumário, que apresenta a estrutura e organização geral do volume indicando os nomes e temas das Unidades, Capítulos e Subtópicos seguidos de suas respectivas páginas. Esta, contém 7 Unidades e 28 capítulos. Cada Unidade e seus Capítulos são apresentados em boxes distintos. A Unidade 1: Biologia da Vida é composta por 2 capítulos; a Unidade 2: O mundo em que vivemos por 4 capítulos; a Unidade 3: Célula: a unidade fundamental da vida por 5 capítulos; A Unidade 4: Biodiversidade na Terra por 5 capítulos; a Unidade 5: Corpo humano e saúde por 4 capítulos; a Unidade 6: Genética e Biotecnologia por 4 capítulos; e a Unidade 7: Origem e evolução da vida com 4 capítulos.

Adicionalmente, o Sumário ainda apresenta, inicialmente, o item "O trabalho com a BNCC" e posterior a apresentação dos capítulos, os itens "Transcrição dos áudios", "Gabarito" e "Referências bibliográficas comentadas".

Seguindo na obra, a página 9 apresenta os "Objetos Educacionais Digitais (OEDs)" indicados. Esses objetos são de 6 tipos identificados por cores diferentes. Os ícones em azul se relacionam com vídeos sugeridos, como, teia alimentar, desastres climáticos e solidariedade; os vermelhos se relacionam com podcasts, como, mulheres na ciência e biogeografia; em amarelo aparecem as transcrições de áudio dos podcasts; em verde estão os ícones de infográficos clicáveis, como, etapas de respiração celular e tecnologia do DNA recombinante; em roxo os ícones de carrossel de imagens, como, mamíferos e diversidade das angiospermas; e em verde piscina um mapa clicável sobre unidades de conservação do Brasil.

5.1.3 A obra apresenta acesso às respostas esperadas às atividades de cálculo ao final do livro ou dos capítulos/unidades no LE e, especificamente no LP, ao longo do material? (Anexo I, 3.23, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta acesso às respostas esperadas às atividades de cálculo ao final do livro ou dos capítulos/unidades no LE e, especificamente no LP, ao longo do material. O LP traz sugestões de respostas das atividades ao longo do volume na seção "Zerando o capítulo" com letras em rosa e a partir da página 449, inicia-se o "Manual do Professor" que além de respostas esperadas às atividades possui orientações gerais para o professor.

5.1.4 A obra apresenta legibilidade gráfica adequada ao Ensino Médio, no que se refere ao desenho, tamanho e espaçamento entre letras, palavras e linhas; formato, dimensões e disposição dos textos na página? (Anexo I, 3.23, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta legibilidade gráfica adequada ao Ensino Médio, no que se refere ao desenho, tamanho e espaçamento entre letras, palavras e linhas; formato, dimensões e disposição dos textos na página. Como constatado na apresentação nas páginas 3, 4 e 5 e confirmadas ao longo do volume.

5.1.5 A obra apresenta impressão em preto do texto principal? (Anexo I, 3.23, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta impressão em preto do texto principal. Constatado ao longo de todo o volume e exemplificado pelas páginas 15 e 16.

5.1.6 A obra apresenta títulos e subtítulos claramente hierarquizados por meio de recursos gráficos compatíveis? (Anexo I, 3.23, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta títulos e subtítulos claramente hierarquizados por meio de recursos gráficos compatíveis. Os títulos e subtítulos são destacados em rosa e se diferenciam pelo tamanho das letras. Como, por exemplo, nas páginas 17 e 18 do LP.

5.1.7 A obra apresenta sumário que reflita claramente a organização dos conteúdos e atividades propostos, além de permitir a rápida localização das informações, mediante a indicação das páginas? (Anexo I, 3.23 f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta sumário (páginas 6, 7 e 8) que reflita claramente a organização dos conteúdos e atividades propostos, além de permitir a rápida localização das informações, mediante a indicação das páginas.

5.1.8 A obra possui indicação diferenciada dos objetos digitais no sumário e nas páginas onde se localizam para garantir sua rápida localização e navegação com organização/paginação idêntica ao volume físico? (Anexo I, 3.23, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra possui indicação diferenciada dos objetos digitais no sumário (página 9) e nas páginas onde se localizam (páginas 30, 63, 76, 88, 394 e 446 por exemplo) para garantir sua rápida localização e navegação com organização/paginação idêntica ao volume físico.

5.1.9 A obra apresenta mancha gráfica proporcional ao tamanho da página? (Anexo I, 3.23, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta mancha gráfica proporcional ao tamanho da página. Exemplos nas páginas 12, 13 e 14.

5.1.10 A obra apresenta seleção textual, em intenso diálogo com as culturas juvenis, que se justifica pela qualidade da experiência de leitura e de identificação que possa propiciar aos estudantes do Ensino Médio? (Anexo I, 3.23, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta seleção textual, em intenso diálogo com as culturas juvenis, que se justifica pela qualidade da experiência de leitura e de identificação que possa propiciar aos estudantes do Ensino Médio. Como identificado, por exemplo, no capítulo 20 – Saúde na adolescência que se inicia na página 303.

5.1.11 A obra apresenta legendas sintéticas, com cores definidas, sem informações em excesso? (Anexo I, 3.23, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta legendas sintéticas, com cores definidas, sem informações em excesso. Como, por exemplo, nas figuras nas páginas 45 e 46. As legendas no volume aparecem em preto e se diferenciam do texto principal pelo tamanho diminuto da letra e uma seta amarela que aponta para a referida figura.

5.1.12 A obra apresenta fontes fidedignas na citação de textos e mapas (não podendo ser utilizadas representações de outros autores sem a correta citação)? (Anexo I, 3.23, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta fontes fidedignas na citação de textos e mapas (não podendo ser utilizadas representações de outros autores sem a correta citação). Como, por exemplo, o texto destacado no box em rosa na página 45 e mapa na página 405.

5.1.13 A obra apresenta referencial bibliográfico comentado para estudantes e professores? (Anexo I, 3.23, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta referencial bibliográfico comentado para estudantes e professores na página 448.

5.1.14 A obra não apresenta repetição de conteúdos já abordados sem seu devido aprofundamento, gerando ampliação desnecessária no total de páginas das coleções? (Anexo I, 3.23, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra não apresenta repetição de conteúdos já abordados sem seu devido aprofundamento, gerando ampliação desnecessária no total de páginas das coleções. Constatado nas 7 unidades divididas em 28 capítulos.

5.1.15 A obra apresenta impressão que não prejudique a legibilidade no verso da página? (Anexo I, 3.23, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta impressão que não prejudique a legibilidade no verso da página. Apesar do volume avaliado estar em PDF, um teste de impressão do volume foi realizado em papel sulfite A4 gramatura 75g/m² e não houve prejuízo da legibilidade no verso das páginas nessa configuração.

5.1.16 A obra apresenta isenção de erros de revisão e /ou impressão? (Anexo I, 3.23, o)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. A obra apresenta isenção de erros de revisão e /ou impressão. Falhas pontuais foram identificadas, por exemplo nas páginas 167 nas abreviaturas do nome da Universidade Federal de São Carlos – Ufscar onde o correto é UFSCar e no Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica - Liec onde o correto é LIEC; na página 197 onde aids aparece em minúsculo, mas deve ser AIDS por se tratar também de uma sigla.

5.2 Ilustrações das obras

5.2 Ilustrações das obras

5.2.1 As ilustrações são adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas? (Anexo I, 3.24, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações são adequadas às finalidades para as quais foram elaboradas. Como, por exemplo, as organelas representadas no capítulo 9 – Por dentro das células (intervalo de páginas 136 – 146), e das células e transportes através das membranas no intervalo de páginas 127 – 132.

5.2.2 As ilustrações contribuem para a compreensão de textos e atividades e estão distribuídas equilibradamente na página?

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações contribuem para a compreensão de textos e atividades e estão distribuídas equilibradamente na página. Como, por exemplo, o ciclo de Krebs na página 155 e cadeia de transporte de elétrons na página 156.

5.2.3 As ilustrações, quando, de caráter científico, respeitam as proporções entre objetos ou seres representados? (Anexo I, 3.24, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. As ilustrações, quando, de caráter científico, respeitam parcialmente as proporções entre objetos ou seres representados. Na página 101 do volume foi identificada uma representação de célula na forma de modelo didático construído com massa de modelar, entretanto, a proporção entre as estruturas não é respeitada. Ao lado da figura é possível identificar 2 avisos: (1) Cores fantasia e (2) Os elementos não estão representados na mesma proporção. Esses avisos também podem ser identificados em diversas ilustrações no volume, por exemplo, nas páginas 155, 156, 103, 114, 115, 141, 142, 143, 165, 166, 168.

5.2.4 As ilustrações estão acompanhadas dos respectivos créditos e da clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas? (Anexo I, 3.24, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações estão acompanhadas dos respectivos créditos e da clara identificação da localização das fontes ou acervos de onde foram reproduzidas. Como, por exemplo, nas páginas 326, 391 e 421 do LE.

5.2.5 As ilustrações apresentam títulos, legendas, fontes e datas, no caso de gráficos, tabelas e imagens artísticas? (Anexo I, 3.24, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, as ilustrações apresentam títulos, legendas, fontes e datas, no caso de gráficos, tabelas e imagens artísticas. Conforme identificado nas páginas 394 e 437 (imagens artísticas), 302 na questão 7, 314 na questão 3 e 57 (gráficos), 98 na questão 4 e 107 (tabelas) do LE.

5.2.6 As ilustrações exploram diferentes formatos de ilustração (como desenhos, figuras, gráficos, fotografias, reproduções de pinturas, imagens microscópicas, mapas e tabelas) no contexto de ensino e aprendizagem? (Anexo I, 3.24 f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações exploram diferentes formatos de ilustração (como desenhos (129 e 132), figuras (páginas 96 e 93), gráficos (páginas 241 e 201), fotografias (páginas 229 e 220), reproduções de pinturas (páginas 270 e 226), imagens microscópicas (páginas 118 e 121), mapas (páginas 245 e 405) e tabelas (páginas 4 e 107) no contexto de ensino e aprendizagem.

5.2.7 As ilustrações apresentam, no caso de registros obtidos a partir de imagens microscópicas de células e outros organismos, informações sobre o aumento utilizado, uso de corantes e cortes empreendidos? (Anexo I, 3.24, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações apresentam, no caso de registros obtidos a partir de imagens microscópicas de células e outros organismos, informações sobre o aumento utilizado, uso de corantes e cortes empreendidos. Como identificado nas páginas 136, 140, 141 e 143 do LE.

5.2.8 As ilustrações apresentam relação com o texto? (Anexo I, 3.24, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações apresentam relação com o texto. Como, por exemplo, a estrutura química dos aminoácidos na página 110 no tópico "Proteínas" e a fotografia de um líquen na página 44 no tópico "Mutualismo obrigatório".

5.2.9 As ilustrações indicam escala, quando se trata de ilustrações em zoom? (Anexo I, 3.24, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações indicam escala, quando se trata de ilustrações em zoom. Como, por exemplo, nas páginas 118, 120 e 121 do LE.

5.2.10 As ilustrações retratam adequadamente a diversidade étnica da população brasileira, a pluralidade social e cultural do país, priorizando fotografias? (Anexo I, 3.24, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações retratam adequadamente a diversidade étnica da população brasileira, a pluralidade social e cultural do país, priorizando fotografias. A obra traz manifestações artísticas culturais e fotos dos diferentes Estados brasileiros para contextualizar assuntos e/ou iniciar as Unidades de estudo. Como exemplo de ocorrências: a foto de abertura da Unidade 2 nas páginas 36 e 37 com a obra "Flora e fauna brasileiras", de Cândido Portinari, 1934; foto de abertura do capítulo 3, página 38, indígena da etnia Sateré Mawé com uma arara Canindé, em Manaus; foto de pescadores da comunidade caiçara da praia Enseada da Baleia, Ilha do Cardoso, SP na abertura do capítulo 4 na página 52; intervenção artística Aguapé, de Gisel Carriconde Azevedo e Isabela Couto, no Museu Nacional da República de Brasília, DF na página 61; foto de abertura do capítulo 5 na página 58 de Araras-azuis-de-lear na Caatinga em Canudos, BA; foto da vista aérea da cidade de João Pessoa, Paraíba na abertura do capítulo 6, página 84; foto do Morro Dois Irmãos, RJ, na página 92; foto do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros em Goiás na página 238, abertura do capítulo 16; foto do pinheiro-americano em Ponta Grossa, PR na página 241; pintura de Ibã Huni Kuin, Kássia Borges e Pedro Maná da aldeia Chico Curumim, no Alto do Rio Jordão, Acre na abertura do capítulo 18 página 270; foto do ritual de passagem para a vida adulta na etnia Xavante em Campinápolis no MT na página 305; Via Láctea vista do céu noturno do Pantanal no MS na página 388; "A redenção de Cam" de Brocos Modesto, 1895, Museu de Belas Artes RJ na página 432.

O volume apresenta diversidade de etnias, com fotos de brancos, negros, pardos, indígenas e amarelos (classificação do IBGE), como nas páginas 16, 35, 38, 94, 102, 167, 243, 252, 253, 254, 273, 299, 300, 303, 304, 305, 310, 311, 313, 315, 329, 353, 364, 385, 395, 420. Pessoas com deficiência são identificadas nas páginas 35 e 329. Diversidade de gênero aparece nos capítulos 19 e 20, com exemplos de ocorrência nas páginas 299, 300, 303, 304, 310, 311, 313 e 315. Protagonismo feminino aparece nas páginas 9, 24, 116, 125, 243, 273, 310 e 364.

5.2.11 As ilustrações identificam na legenda a natureza teórica da imagem, quando se trata de um modelo, em contraponto às imagens obtidas de elementos reais? (Anexo I, 3.24, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As ilustrações identificam na legenda a natureza teórica da imagem, quando se trata de um modelo, em contraponto às imagens obtidas de elementos reais. Como, por exemplo, na página 139 com a fotomicrografia do retículo endoplasmático granuloso e não granuloso e ao lado sua representação esquemática. O mesmo ocorre na página 140 com o complexo golgiense.

5.3 Representações cartográficas das obras

5.3 Representações cartográficas das obras

5.3.1 As representações cartográficas apresentam, com a devida legibilidade, legendas, escalas, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas? (Anexo I, 3.25, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As representações cartográficas apresentam, com a devida legibilidade, legendas, escalas, coordenadas e orientação em conformidade com as convenções cartográficas. Como identificado nas páginas 77, 80, 239 e 405 do LE, por exemplo.

5.3.2 As representações cartográficas promovem os princípios referenciais na construção do raciocínio geográfico e pensamento espacial (extensão, delimitação e localização; causalidade; conexidade e atividade)? (Anexo I, 3.25, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As representações cartográficas promovem os princípios referenciais na construção do raciocínio geográfico e pensamento espacial (extensão, delimitação e localização; causalidade; conexidade e atividade). Como, por exemplo, nas páginas 78 e 79 representando os biomas terrestres mundiais e 197 representando diferenças no grau de dispersão da doença em dimensões de extensão global, continental e no Brasil para contextualizar epidemia, surto, epidemia e pandemia.

5.3.3 Os mapas apresentados são claros, legíveis e contêm todos os elementos cartográficos; contêm escala corretamente utilizada para representar os fenômenos tratados, respeitando as proporções entre os objetos ou seres representados; têm as desproporções indicadas em legenda específica; apresentam legendas claras, adequadas e objetivas? (Anexo I, 3.25, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os mapas apresentados são claros, legíveis e contêm todos os elementos cartográficos; contêm escala corretamente utilizada para representar os fenômenos tratados, respeitando as proporções entre os objetos ou seres representados; têm as desproporções indicadas em legenda específica; apresentam legendas claras, adequadas e objetivas. Como, por exemplo, na página 197 representando diferenças no grau de dispersão da doença em dimensões e extensão global, continental e no Brasil para contextualizar epidemia, surto, epidemia e pandemia; página 239 representando hotspots mundiais da biodiversidade; e página 405 representando a rota da viagem de Darwin a bordo do navio HMS Beagle.

5.3.4 A obra utiliza diferentes formas de representação cartográficas para comunicar temas, fatos, fenômenos e conteúdos, não se restringindo aos elementos da cartografia tradicional, mas também, utilizando outras perspectivas (etnocartografia, cartografia social etc)? (Anexo I, 3.25, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra utiliza diferentes formas de representação cartográficas para comunicar temas, fatos, fenômenos e conteúdos, não se restringindo aos elementos da cartografia tradicional, mas também, utilizando outras perspectivas (etnocartografia, cartografia social etc). Como, por exemplo, na página 15 (etnografia), página 245 representando o estado de conservação das espécies da fauna e da flora por bioma - 2022, páginas 78 e 79 representando os biomas terrestres mundiais e página 73 no boxe "Leio, logo penso".

5.3.5 A obra valoriza as práticas de leitura, análise e interpretação de diferentes representações cartográficas conexas aos temas, fatos, fenômenos e conteúdos geográficos? (Anexo I, 3.25, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra valoriza as práticas de leitura, análise e interpretação de diferentes representações cartográficas conexas aos temas, fatos, fenômenos e conteúdos geográficos. Como, por exemplo, página 245 representando o estado de conservação das espécies da fauna e da flora por bioma - 2022; páginas 78 e 79 representando os biomas terrestres mundiais; na página 197 representando diferenças no grau de dispersão da doença em dimensões e extensão global, continental e no Brasil para contextualizar epidemia, surto, epidemia e pandemia; e na página 247 no mapa clicável - Unidades de conservação do Brasil.

5.3.6 As representações cartográficas permitem a leitura, análise e interpretação, tanto isoladamente, quanto em conjunto com textos, imagens e/ou atividades, afastando-se da condição de elemento meramente ilustrativo? (Anexo I, 3.25 f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As representações cartográficas permitem a leitura, análise e interpretação, tanto isoladamente, quanto em conjunto com textos, imagens e/ou atividades, afastando-se da condição de elemento meramente ilustrativo. Como, por exemplo, página 245 representando o estado de conservação das espécies da fauna e da flora por bioma – 2022, páginas 78 e 79 representando os biomas terrestres mundiais e na página 197 representando diferenças no grau de dispersão da doença em dimensões e extensão global, continental e no Brasil para contextualizar epidemia, surto, epidemia e pandemia.

5.3.7 A obra propõe atividades e/ou situações problemas que estimulem a construção de diferentes representações cartográficas, inclusive por meio de recursos digitais, de acordo com os elementos da comunicação e linguagem cartográficas? (Anexo I, 3.25, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra propõe parcialmente atividades e/ou situações problemas que estimulem a construção de diferentes representações cartográficas, inclusive por meio de recursos digitais, de acordo com os elementos da comunicação e linguagem cartográficas. Não foi identificada na obra a proposta de atividades ou situações problemas para a construção de representações cartográficas. Na página 246 no boxe "Hora de praticar" é proposta uma atividade sobre espécies ameaçadas de extinção no Brasil que podem ter relação com representações cartográficas nos diferentes biomas, mas essa proposta não aparece nas coordenadas para a elaboração do livro proposto.

5.3.8 Existe um nível de aprofundamento contínuo ao longo da obra, respeitando os estágios de localização e análise; correlação e síntese? (Anexo I, 3.25, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Parcialmente. Existe parcialmente um nível de aprofundamento contínuo ao longo da obra, respeitando os estágios de localização e análise; correlação e síntese. As representações cartográficas aparecem em contextos vinculados a temática das unidades e capítulos em que se apresentam (páginas 77, 78, 79, 80, 197, 239, 245 e 405), nesse sentido, não é possível inferir um nível de aprofundamento ao longo da obra.

5.3.9 Há, ao longo da obra, diferentes níveis de complexidade para leitura, análise e interpretação das representações cartográficas? (Anexo I, 3.25, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Há, ao longo da obra, diferentes níveis de complexidade para leitura, análise e interpretação das representações cartográficas. Como, por exemplo, página 245 representando o estado de conservação das espécies da fauna e da flora por bioma – 2022; páginas 78 e 79 representando os biomas terrestres mundiais; na página 197 representando diferenças no grau de dispersão da doença em dimensões e extensão global, continental e no Brasil para contextualizar epidemia, surto, epidemia e pandemia; na página 247 no mapa clicável – Unidades de conservação do Brasil; e na página 239 representando os hotspots mundiais de biodiversidade.

5.3.10 A obra utiliza escalas condizentes com o conjunto de informações propostas na representação cartográfica? (Anexo I, 3.25, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra utiliza escalas condizentes com o conjunto de informações propostas na representação cartográfica. Como, por exemplo, nas páginas 77, 80, 239 e 245 do LE.

[QUÍMICA] - BLOCO 6 MARCO LEGAL E PRINCÍPIOS ÉTICOS

6.1. Documentos legais

6.1. Documentos legais

6.1.1 A obra obedece aos preceitos da Constituição Federal de 1988? (Anexo I, 3.19, a)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos princípios da Constituição federal, haja vista que, pressupõe que todos são iguais e possuem os mesmos direitos. Isso pode ser percebido na obra quando incluem os conhecimentos produzidos pelos povos comumente excluídos e marginalizados como os povos indígenas e de matriz africana. A obra obedece aos preceitos da Constituição Federal, também, pois proporciona meios de acesso do estudante à cultura, educação, ciência, tecnologia, pesquisa e inovação por meio dos diferentes textos e atividades. Além disso, prepara-o para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Exemplos compreendem a Seção Mundo do Trabalho, como os que aparecem nas páginas 65 e 123 do Livro do Estudante.

6.1.2 A obra obedece aos preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996)? (Anexo I, 3.19, b)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Isso pode ser percebido no Manual do Professor a partir da página 452, quando são apresentadas as orientações gerais adotadas na obra, indicam explicitamente a LDB.

Outra evidência do cumprimento as preceitos da LDB está no vínculo na obra ao mundo do trabalho, o que permite fornecer ao estudante meios de se conectar com a prática social, seja por meio do letramento científico ou da argumentação. Destacam-se com exemplo, a seção "Leio, logo penso", na página 20 e na seção "Mundo do trabalho", na página 227 do Livro do Estudante.

6.1.3 A obra obedece aos preceitos do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei nº 8.069/1990)? (Anexo I, 3.19, c)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos do Estatuto da Criança e do Adolescente uma vez que trabalha o exercício da cidadania, os valores culturais, artísticos e históricos próprios do contexto social da criança e do adolescente. Também busca mostrar aos estudantes que eles têm direitos garantidos como: vida, saúde, liberdade, respeito, dignidade, convivência familiar e comunitária, educação, cultura, esporte, lazer, profissionalização e proteção no trabalho. Exemplos envolvem: i) a orientação geral da obra, descrita no Livro do Professor, na página 464, quando especifica os Temas Contemporâneos Transversais (na macroárea Cidadania e Civismo); ii) a orientação no Livro do Professor para a atividade "Justiça socioambiental para enfrentar a crise climática", na página 224 do Livro do Estudante, que indica incentivar a participação ativa dos adolescentes em questões ambientais e praticar habilidades de escrita formal e argumentação; e iii) a seção "#Se Liga Só" da página 433 do Livro do Estudante que indica a leitura do Guia Alimentar para a População Brasileira, com foco em crianças e adolescentes.

6.1.4 A obra obedece aos preceitos do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)? (Anexo I, 3.19, d)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos do Estatuto da pessoa com deficiência uma vez que no livro do professor nas páginas 464 e 465 do Livro do Professor indica as estratégias a serem adotadas para acolher os estudantes com deficiência, não só as de ensino mas também as de avaliação. Além disso, o livro do professor sugere na página 511 do Livro do Professor um experimento para a inclusão de estudantes com deficiência visual.

6.1.5 A obra obedece aos preceitos do Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003)? (Anexo I, 3.19, e)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos do Estatuto do idoso. Exemplos: na página 389 do Livro do Estudante, há uma introdução do tópico Isomeria sobre medicamentos para aprimorar a qualidade de vida de idosos e há um apontamento da importância de se respeitar e valorizar os idosos e suas experiências. Na página 463 do Livro do Professor, a obra aponta a necessidade do professor relacionar os impactos das mudanças climáticas na vida dos idosos.

6.1.6 A obra obedece aos preceitos da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999)? (Anexo I, 3.19, f)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos da Política Nacional de Educação Ambiental uma vez que textos e atividades apresentam a concepção do meio ambiente em sua totalidade desde o meio natural até o socioeconômico e cultural, sob o enfoque da sustentabilidade. Também, busca promover a partir dos Temas Contemporâneos Transversais as atividades e ações para a preservação do meio ambiente, o uso sustentável dos recursos naturais e o desenvolvimento de uma sociedade mais responsável e comprometida com questões socioambientais. Por exemplo, no tópico da obra denominado "Aplicação dos hidrocarbonetos", na página 371 do Livro do Estudante, há um subtópico sobre o "Panorama Pré-sal" em que é apresentado ao estudante uma reflexão sobre quais medidas governamentais e da população podem contribuir para a redução do uso de combustíveis fósseis. Em seguida, na página 372 do Livro do Estudante, é apresentado um texto sobre o relatório do IPCC e as perguntas para o estudante levam-no a debater o panorama no Brasil. A partir da leitura do texto e do debate de interpretações é proposto ao estudante elaborar um texto dissertativo que articule todos os conceitos discutidos. Em síntese, essa atividade de maneira ética e cautelosa buscar promover no estudante a cidadania necessária para a conscientização da crise ambiental. Também, no texto intitulado "Justiça Socioambiental para enfrentar a crise climática", da página 224 do Livro do Estudante, seção "Leio logo penso", há a discussão de conceitos como a emissão de gases de efeito estufa que pode ser relacionado com as disciplina de Biologia e Física. Para além disso, há a discussão de conceitos das disciplinas de Geografia, História, Filosofia e Sociologia como por exemplo: racismo ambiental, desigualdade e Justiça socioambiental.

6.1.7 A obra obedece aos preceitos da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008)? (Anexo I, 3.19, g)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos da história e cultura afrobrasileira e indígena uma vez que em diferentes textos e atividades apresenta a importância dos povos originários e africanos para a cultura e desenvolvimento científico do país não sob uma perspectiva negativa. Na página 26 Livro do Estudante, por exemplo, a obra apresenta por meio da seção "Foco na história", como os povos indígenas realizam suas medições utilizando padrões o que pode ajudar o estudante a compreender outras medidas a partir desse conhecimento historicamente construído. Na página 98 Livro do Estudante, no texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial" há a discussão dos processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizaram a produção do ouro em larga escala. Esta abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores de Geografia, História, Filosofia, Sociologia. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos. Já na página 272 do Livro do Estudante, na seção "Ligado nas ciências", aparece um texto para leitura e discussão sobre a produção de etanol e sua relação com comunidades quilombolas no Brasil.

6.1.8 A obra obedece aos preceitos da Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006)? (Anexo I, 3.19, h)

Sim Não

Justificativa:

A obra cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, não reproduz ou induz os estudantes a formas de discriminação contra as mulheres e, corrobora com a conscientização da necessidade de prevenir, punir e erradicar a violência contra a mulher. Por exemplo, a indicação do protagonismo de mulheres no processo de produção de conhecimentos científicos, tais como Marie Curie (página 17 Livro do Estudante) e Marie Maynard Daly (página 29 Livro do Estudante), destacada com o seguinte texto: "A presença das mulheres na ciência tem se tornado cada vez mais forte e contribui significativamente para o desenvolvimento social e tecnológico. (...) Ela foi a primeira mulher negra a obter doutorado em Química nos Estados Unidos da América". Já na página 378, Livro do Estudante, por meio do texto intitulado Alice Ball e o tratamento da Hanseníase, a obra trata de como a combinação de políticas públicas e pesquisas pode melhorar o panorama desta doença considerando os aspectos históricos do desenvolvimento de medicamentos para a cura que se iniciou com a pesquisa de Alice Ball. Os estudantes podem debater suas ideias e argumentar sobre o desenvolvimento científico no Brasil correlacionado com políticas públicas.

6.1.9 A obra obedece aos preceitos do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997)? (Anexo I, 3.19, i)

Sim Não

Justificativa:

A obra não apresenta menção que se refira ao trânsito do Brasil. Nesse caso, pode-se considerar que não há manifestações que descumpram os preceitos do Código de Trânsito Brasileiro. Sobre o tema transportes pode-se indicar, por exemplo, o texto na página 372 Livro do Estudante, na seção "Doses de saber", no qual o livro salienta a importância do transporte público sustentável para o combate ao aquecimento global e, na página 542, do Livro do Professor, há a orientação para o professor trabalhar o transporte a base de energias renováveis como meio para se ter sustentabilidade.

6.1.10 A obra obedece aos preceitos do Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE)? (Anexo I, 3.19, j)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos do Decreto sobre Atendimento Educacional Especializado. Nas páginas 465 e 466 do Livro do Professor há o destaque para algumas estratégias importantes que o professor pode usar com pessoas que precisam de atendimento especializado. O livro toma o cuidado de orientar que o professor sempre respeite o relatório pessoal com a descrição da deficiência, se houver, e escute o estudante e a família sobre suas dificuldades. No caso da deficiência auditiva ou surdez, há o destaque para a expressão labial ou libras e que no caso do professor usar vídeos, que haja legendas. Para os deficientes intelectuais, há a orientação para que o professor o torne ativo no processo de ensino e aprendizagem e seja objetivo nos comandos. Para os de baixa de visão, há a sugestão das atividades com fonte maior. Para os autistas, são sugeridas rotinas claras e com aviso prévio do professor, sempre com muita objetividade e para os de alta habilidade o livro orienta o professor a verificar se há a necessidade de adaptações curriculares.

6.111 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010)? (Anexo I, 3.19, k)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica uma vez que essas diretrizes apontam a necessidade do ensino médio ser um aprofundamento dos conhecimentos adquiridos pelo estudante no ensino fundamental ao incentivar o aprofundamento das aprendizagens essenciais do Ensino Fundamental uma vez que trabalha os mesmos eixos temáticos: Matéria e Energia, Vida e evolução, Terra e Universo. A competência 1 da Base Nacional Comum Curricular foca no estudo do primeiro eixo, a competência 2 nos outros dois eixos e a competência 3 as práticas investigativas, suas linguagens de divulgação inclusive as tecnologias digitais de informação e comunicação e as implicações destas práticas em diferentes contextos. Isso é explicado para o professor nas páginas 458 e 459 do Livro do Professor. Nas páginas 10 e 11 do Livro do Estudante, a obra mostra explicitamente a relação com os documentos curriculares, mostrando em um quadro como a coleção abordou todas as competências gerais (CG) e específicas (CE) e as habilidades delineadas na BNCC para a área de Ciências da Natureza no Ensino Médio.

6.112 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CEB nº 2/2012)? (Anexo I, 3.19, l)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental uma vez que por meio dos textos, experimentos e atividades tenta construir no aluno uma responsabilidade cidadã a partir de uma reflexão sobre o meio em que vivem ou tecnologias produzidas em interface entre a natureza, o trabalho e a pesquisa. Por exemplo, na página 416 do Livro do Estudante, na qual o estudante, a partir de um experimento sobre reciclagem de papel, tem de promover uma reflexão sobre como esta prática pode impactar positivamente o meio ambiente e os recursos naturais. Já na página 157 do Livro do Estudante, o Tema Contemporâneo Transversal Meio Ambiente é trabalhado em um texto da seção "Doses de Saber" intitulado "Pesquisadores em MG descobrem produto que elimina o mosquito da dengue sem danos à saúde humana e ao meio ambiente". O texto apresenta um produto surfactante que pode quebrar a tensão superficial da água e ajudar a combater o mosquito da dengue por meio da eliminação das larvas. Essa abordagem ainda pode estar vinculada ao TCT Ciência e Tecnologia e pode ser feita com a disciplina de Biologia. A obra ainda apresenta uma reflexão para os estudantes em grupos aprofundarem esta e outras soluções tecnológicas sustentáveis.

6.113 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira, Africana (Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004)? (Anexo I, 3.19, m)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-raciais. Por exemplo na página 272, há um texto sobre a produção do etanol e açúcar a partir da cana de açúcar pelo povo quilombola. Por meio do texto, o livro busca evidenciar a presença dos descendentes de africanos escravizados, ao mesmo tempo, trazendo contribuições significativas para o meio ambiente por meio da produção de um recurso energético renovável. Em outro exemplo, na página 98, o texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial" discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizou a produção do ouro em larga escala. Esta abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores da área de Ciências Humanas. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas realizadas pelos povos africanos.

6.114 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012)? (Anexo I, 3.19, n)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos da Educação em Direitos Humanos uma vez que, por meio dos textos e atividades, há o reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades. Na página 29 do Livro do Estudante, por exemplo, há o fechamento do capítulo inicial com um texto sobre a primeira mulher negra a obter um doutorado em Química nos Estados Unidos. Já na página 436 do Livro do Estudante, há um texto sobre as contribuições de uma cientista mulher para a ciência com potencial para tratamento eficaz contra o câncer. Há também o destaque para seu papel como exemplo para a comunidade LGBTQIAP+.

6.115 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012)? (Anexo I, 3.19, o)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos das Diretrizes para a Educação Quilombola, por exemplo, na página 272 do Livro do Estudante, na qual há um texto sobre a produção do etanol e açúcar a partir da cana de açúcar por comunidades quilombolas. O livro, por meio desse texto, evidencia a presença de descendentes de africanos escravizados, ao mesmo tempo, trazendo contribuições significativas para o meio ambiente por meio da produção de um recurso energético renovável. Já na introdução da Unidade 8 na página 300 do Livro do Estudante, denominada "Processos químicos e meio ambiente", o livro apresenta a Caverna do Diabo, localizada em Eldorado, São Paulo, faz parte do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar) e traz o contexto histórico das comunidades quilombolas que a utilizaram para colheitas, utilizaram usaram como esconderijo durante o período colonial e contribuíram para a preservação da área.

6.116 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Parecer CNE/CEB nº 36/2001, Resolução CNE/CEB nº 1/2002, Parecer CNE/CEB nº 3/2008 e Resolução CNE/CEB nº 2/2008)? (Anexo I, 3.19, p)

Sim Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos das Diretrizes para a Educação do Campo, pois por meio de textos e atividades são apresentadas abordagens acerca de agricultores, quilombolas e indígenas. No texto da Seção Doses de saber da página 246, do Livro do Estudante, explica como os garimpos de ouro podem afetar as terras indígenas por meio da contaminação de água e animais com o elemento químico mercúrio. A obra leva o estudante por meio deste texto a refletir sobre a periculosidade do metal para o ecossistema e para a população bem como sobre seus efeitos nocivos à saúde. Além disso, o estudante também deve debater na sala como governo e sociedade pode impedir este tipo de atividade. No texto da página 117 é solicitado ao estudante que produza um texto sobre como descobertas arqueológicas permitem estudar sociedades indígenas que já existiram. A produção de um texto argumentativo a partir de uma pesquisa promove no estudante autonomia, criticidade e responsabilidade social.

6.117 A obra obedece aos preceitos do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014)? (Anexo I, 3.19, q)

Sim

Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos do Guia Alimentar para a população brasileira, uma vez que aparece a discussão do tema alimentos de maneira a incentivar hábitos saudáveis de alimentação, como a redução do consumo de alimentos ultraprocessados. Por exemplo, na página 433 do Livro do Estudante, no contexto dos tópicos de esterificação e transesterificação, o Guia Alimentar é sugerido pela obra na seção "Se liga só" e na página 436 do Livro do Estudante, no tópico Carboidratos, é sugerido ao estudante ver e estudar um vídeo sobre a relação entre o consumo de açúcares e a marcadores bioquímicos presente no sangue.

6.1.18 A obra obedece aos preceitos do Decreto nº 12.021, de 16 de maio de 2024 que altera o Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 do Programa Nacional do Livro e do Material Didático? (Anexo I, 3.19, r)

Sim

Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos do Decreto 12.021 de 2024 sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático.

6.1.19 A obra obedece aos preceitos da Portaria nº 451, de 16 de maio de 2018, que define critérios e procedimentos para a produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos voltados para a Educação Básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação? (Anexo I, 3.19, s)

Sim

Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos da Portaria número 451, de 16 de maio de 2018.

6.1.20 A obra obedece aos preceitos das Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC (Resolução CNE/CEB nº 1/2022)? (Anexo I, 3.19, t)

Sim

Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos das Normas sobre Computação na Educação Básica. Isso pode ser visto na página 76 do Livro do Estudante, na qual há a discussão sobre desenvolvimento de eletrônicos quânticos e da pesquisa em computação quântica. Já na página 341 do Livro do Estudante, há um texto da seção "Doses de saber" sobre o uso do celular enquanto carrega traz prejuízos para o usuário. No Livro do Professor, na página 467 do Livro do Estudante, quando se orienta a discussão acerca da seção "Hora de praticar", como uma seção voltada ao desenvolvimento de atividades práticas, como experimentos e construção de modelos, e à produção de mídias audiovisuais, como vídeos e podcasts. Pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento científico, além de estimular o levantamento de hipóteses e a resolução de problemas por meio do pensamento computacional, levando os estudantes a analisarem, compreender, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções.

6.1.21 A obra obedece aos preceitos da Lei 14.533/2023 de 11 de janeiro de 2023 que institui a Política Nacional de Educação Digital? (Anexo I, 3.19, u)

Sim

Não

Justificativa:

A obra obedece aos preceitos da Lei 14.533/2023 de 11 de janeiro de 2023, que institui a Política Nacional de Educação Digital. Por exemplo, na página 197 do Livro do Estudante, há um texto da seção "Doses de saber" sobre o papel dos memes na cibercultura e na ciência. O estudante é levado a compreender como o meme apresentado pode ser relacionado com o conteúdo químico proposto.

1. Na página 142 do Livro do Estudante, a seção "Se liga só" apresenta uma tecnologia digital que envolve simulação de montagem de moléculas tridimensionais.
2. No Livro do Professor, página 515 do Livro do Professor, na unidade 6 que estabelece os objetivos da unidade, quando elenca como objetivo o presente no recorte a seguir: "Interpretar situações problemas e desenvolver o pensamento computacional na resolução de cálculos de concentração de soluções".
3. Em orientações didáticas na página 536 do Livro do Professor, quando comenta o possível uso de um boxe na discussão com os estudantes: "Na p. 390, do Livro do Estudante o boxe #Se liga só! apresenta uma tecnologia digital que permite simular a montagem de moléculas, possibilitando a visualização das estruturas com diferentes arranjos de átomos. Estimule o uso desse simulador de acordo com a realidade da escola, em computadores ou celulares".

6.2. Arcabouço legal

6.2. Arcabouço legal

6.2.1 A obra está livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, de religiosidade, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos? (Anexo I, 3.20, a)

Sim

Não

Justificativa:

Sim, a obra está livre de estereótipos ou preconceitos de qualquer origem. Além disso, fomenta algumas discussões de combate ao racismo ambiental, preconceito racial e de gênero, como nos exemplos:

1. Em relação ao preconceito social, na página 224 do Livro do Estudante, é proposto um texto sobre justiça socioambiental em que o livro pede que o aluno argumente sobre a localização de empreendimentos poluentes em áreas periféricas e relacione com o conceito de racismo ambiental. Além disso é proposto que o estudante escreva uma carta para autoridades elencando soluções para a redução de emissão de gases de efeito estufa.
2. Em relação ao preconceito étnico-racial, na página 272 do Livro do Estudante, é apresentado um texto na seção "Ligado nas ciências" que promove uma conscientização nos estudantes sobre a importância dos quilombolas para a agricultura brasileira a partir da produção do etanol.
3. Em relação ao preconceito de gênero, na página 397 do Livro do Estudante, na seção "Mundo do trabalho" aparece um texto de reconhecimento ao trabalho de uma cientista mulher, o que pode incentivar meninas e mulheres a pensarem sobre seus projetos de vida e a reconhecerem a carreira científica como uma possibilidade profissional.

6.2.2 A obra respeita o caráter laico e autônomo do ensino público? (Anexo I, 3.20, b)

Sim

Não

Justificativa:

A obra não apresenta direcionamentos religiosos, respeitando o caráter laico e autônomo do ensino público.

6.2.3 A obra promove o pluralismo de ideias que impeça qualquer forma de reducionismo e anticientifismo? (Anexo I, 3.20, c)

Sim

Não

Justificativa:

A obra busca impedir o anticientifismo que se encontra presente na sociedade atual, na era da pós-verdade. Exemplos:

1. Na página 20 do Livro do Estudante, o texto explica ao estudante como diferenciar notícias falsas de fatos científicos verdadeiros. Além disso, é levado a perceber como a sua aprendizagem em ensino de ciências da natureza pode ajudá-lo a distinguir o fato da versão falsa (*fake news*) e como se pode checar em fontes confiáveis se as informações são verdadeiras.
2. Na página 316 do Livro do Estudante, é sugerido aos estudantes por meio da seção "Leio, logo penso" que entrevistem os familiares perguntando a eles sobre a notícia falsa que indica que a água alcalina faz bem para a saúde. Na questão apresentada pelo texto, o estudante deve elaborar argumentos sobre a disseminação das notícias falsas, elaborar críticas e formas de identificar se uma notícia é fato ou fake, por meio por exemplo de checagem em fontes confiáveis. Nesse caso, ainda, os estudantes podem debater as diferentes formas de recepção de textos de divulgação científica.
3. Além disso, a obra inclui em suas unidades a seção "Foco na história" em que se apresenta ou se discute a evolução do conhecimento de determinado assunto, apresentando os conteúdos conceituais acompanhados de seus contextos socioculturais, históricos e econômicos de produção e de desenvolvimento.

6.2.4 A obra promove positivamente a imagem de afrodescendentes, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social? (Anexo I, 3.20, d)

Sim

Não

Justificativa:

A obra promove positivamente a imagem de afrodescendentes, por meio de textos e reflexões. Abaixo seguem dois exemplos relacionados a abordagem de mulheres pretas na ciência:

1. Na página 29 do Livro do Estudante, há o fechamento do capítulo inicial com um texto sobre a primeira mulher negra a obter um doutorado em Química nos Estados Unidos, incluindo a foto de Marie Maynard Daly (1921-2003).
2. Na página 378 do Livro do Estudante, o estudante por meio do texto intitulado "Alice Ball e o tratamento da hanseníase" pode refletir como a combinação de políticas públicas e pesquisas pode melhorar o panorama dessa doença, considerando os aspectos históricos do desenvolvimento de medicamentos para a cura que se iniciou com a pesquisa de Alice Ball, que foi a primeira afro-americana a obter o título de mestre em química nos EUA. A pesquisadora é apresentada, também, em uma fotografia. No livro do professor, indica-se que os estudantes podem debater suas ideias e argumentar sobre o desenvolvimento científico no Brasil, relacionando-o com as políticas públicas.

6.2.5 A obra promove positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher? (Anexo I, 3.20, e)

Sim

Não

Justificativa:

A obra promove positivamente a imagem da mulher. Exemplos:

1. Na página 55 do Livro do Estudante, seção "Mundo do trabalho", há um texto intitulado "Elas comandam a catação", em que a obra dá visibilidade ao trabalho de mulheres que coletam materiais recicláveis, explicando como acontece o processo e como ele contribui para reduzir impactos negativos no meio ambiente.
2. O texto da seção "Mundo do trabalho" da página 397, do Livro do Estudante, apresenta a cientista Mônica Tallarico Pupo e suas contribuições para a ciência por meio de seus estudos sobre a relação das formigas e bactéria no combate a doenças.

6.2.6 A obra promove positivamente a cultura, a história e a imagem afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, valorizando cada um desses segmentos sociais em suas tradições, organizações, saberes, valores e formas de participação social? (Anexo I, 3.20, f)

Sim

Não

Justificativa:

A obra promove culturalmente os indígenas, afro-brasileiros, quilombolas e povos do campo. Exemplos:

1. No texto da página 117 do Livro do Estudante é solicitado ao estudante que produza um texto sobre como descobertas arqueológicas permitem estudar sociedades indígenas que já existiram. A produção de um texto argumentativo a partir de uma pesquisa promove no estudante autonomia, criticidade e responsabilidade social.
2. Em relação à dimensão étnico-racial, na página 272 do Livro do Estudante, é apresentado um texto na seção "Ligado nas ciências" que promove a compreensão dos estudantes sobre a importância das comunidades quilombolas para a agricultura brasileira a partir da produção do etanol.

6.2.7 A obra, ao abordar/tocar em questões de gênero, objetiva a construção de uma sociedade não-sexista, justa e igualitária, inclusive no que diz respeito ao combate à homofobia e transfobia? (Anexo I, 3.20, g)

Sim

Não

Justificativa:

A obra apresenta uma visão igualitária e justa ao abordar gêneros. Exemplos:

1. Na página 55 do Livro do Estudante, seção "Mundo do trabalho", há um texto intitulado "Elas comandam a catação", em que a obra dá visibilidade ao trabalho de mulheres que coletam materiais recicláveis, explicando como acontece o processo e como ele contribui para reduzir impactos negativos no meio ambiente.
2. Na página 436 do Livro do Estudante, há um texto sobre as contribuições de Carolyn Bertozzi para a ciência com potencial para tratamento eficaz contra o câncer, incluindo foto da cientista. Há também o destaque para seu papel, como exemplo, para a comunidade LGBTQIANP+.

6.2.8 A obra representa a diversidade social, histórica, política, econômica, demográfica e cultural do Brasil, com o intuito explícito de subsidiar a análise crítica, criativa e propositiva da realidade brasileira? (Anexo I, 3.20, h)

Sim

Não

Justificativa:

A obra representa a diversidade social, histórica, política, econômica, demográfica e cultural do Brasil, uma vez que perpassa por diferentes culturas e manifestações.

1. No início dos capítulos há fotografias sobre atletas ou danças que estimulam os estudantes a valorizarem as manifestações artísticas e culturais. Exemplos: na página 363 do Livro do Estudante há uma apresentação de dança cigana na imagem, na página 216 do Livro do Estudante há uma imagem do Boitatá em uma situação-problema e, na página 133 do Livro do Estudante, o atleta se *surf* Gabriel Medina está segurando uma medalha de bronze.
2. Na página 138 do Livro do Estudante, seção "Doses de saber", por meio do texto "A radiação na ficção científica", o professor pode estimular o estudante a realizar a aproximação à cultura juvenil discutindo com eles os personagens dessa ficção e de outros desenhos e/ou quadrinhos, sempre esclarecendo a diferença entre as ciências e obra ficcional.

6.2.9 A obra representa as diferenças sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais de outros povos e países com o intuito explícito de desvelar a existência de múltiplas realidades em suas semelhanças, diferenças e antagonismos? (Anexo I, 3.20, i)

Sim Não

Justificativa:

A obra representa as diferenças sociais, históricas e culturais de outros povos e países. Exemplos:

1. Na página 28 do Livro do Estudante, é proposta uma questão para reflexão: "Como os povos indígenas realizam suas medições por meio de padrões, tais como pesos, comprimentos e volumes?"
2. Na página 98 do Livro do Estudante, é apresentado um texto da seção "Doses de saber" intitulado "As tecnologias africanas construídas no Brasil colonial". O texto discute os processos químicos utilizados pelos africanos escravizados que viabilizou a produção do ouro em larga escala. Essa abordagem pode ser feita de maneira interdisciplinar com os professores da área de Ciências Humanas. A obra ainda apresenta uma questão para os estudantes refletirem sobre as contribuições científicas e tecnológicas deixadas pelos povos africanos.
3. Na página 247 do Livro do Estudante, no box "#Se liga só!", sugere-se que os estudantes assistam uma reportagem intitulada "O veneno do ouro: reportagem desvende o mistério da contaminação". Primeiro episódio de uma série de cinco episódios que relatam a ação de garimpos ilegais no Brasil e em países vizinhos, e do impacto do mercúrio no meio ambiente.

6.2.10 A obra proporciona o debate crítico acerca dos compromissos contemporâneos de superação de toda forma de violência, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher e do enfrentamento ao racismo estrutural? (Anexo I, 3.20, j)

Sim Não

Justificativa:

A obra apresenta mulheres que tiveram uma educação de qualidade e se tornaram cientistas renomadas já que a lei apregoa que à mulher deve ser assegurada todas as condições à vida e a todos os direitos básicos inclusive a educação, por exemplo, no texto da seção "Mundo do trabalho" da página 397 do Livro do Estudante, quando apresenta a cientista Mônica Tallarico Pupo e suas contribuições para a ciência por meio de seus estudos sobre a relação das formigas e bactéria no combate a doenças. Na página 108 do Livro do Estudante, na sessão Foco na História, aborda a trajetória científica de Marie Curie e, na página 502 do Livro do Professor, ao comentar as respostas às questões suscitadas pela sessão, incentiva o debate com os estudantes sobre os avanços significativos que aconteceram desde essa época, como maior acesso à educação para mulheres, políticas de igualdade de gênero uma valorização crescente do trabalho feminino na ciência.

6.2.11 A obra promove práticas (orais e escritas) de argumentação fundamentada em dados científicos a respeito dos princípios éticos necessários à construção da cidadania? (Anexo I, 3.20, k)

Sim Não

Justificativa:

A obra promove práticas de argumentação fundamentada em dados científicos. Por exemplo, na página 224 do Livro do Estudante há um texto denominado "Justiça Ambiental para enfrentar a crise climática", da seção "Leio, logo penso". No livro do professor se sugere que o objetivo da atividade é levar o estudante a argumentar e adquirir a habilidade de escrita formal e argumentação e pensar as questões éticas e científicas envolvidas na temática da crise climática. Já no Livro do Professor, na página 460, é feita um breve apresentação acerca de argumentação e inferência, destacando para o professor a importância do exercício dessas habilidades. Nesse sentido, indica-se que a seção "Leio, logo penso" tem um papel importante para o desenvolvimento da argumentação.

6.2.12 A obra promove práticas e vivências que possibilitem, de forma sistemática, o desenvolvimento da empatia e da cooperação entre os estudantes, bem como da sua relação com o corpo docente, gestores, equipe técnica e toda a comunidade escolar? (Anexo I, 3.20, l)

Sim Não

Justificativa:

O fomento ao desenvolvimento da empatia e cooperação entre os estudantes é feito na obra, por exemplo, na página 421 do Livro do Estudante quando, ao discutir polímeros, mais especificamente poliéster, o livro apresenta uma reflexão sobre as pessoas que não tem agasalhos e estimula o aluno a ter empatia, propondo a seguinte discussão: "Empatia é se colocar no lugar do outro. Já pensou em como algumas pessoas da sua comunidade enfrentam o frio sem roupas adequadas? Enquanto isso, muitos de nós acumulamos roupas que não usamos mais. Por que não transformar isso em uma oportunidade de ajudar? Converse com sua família, amigos e vizinhos sobre organizar uma campanha anual de doação de roupas. Que tal comerçar na sua escola? Mobilize seus colegas e professores para essa causa." A aproximação a cultura juvenil une toda a comunidade escolar e é frisada pelo Livro do Professor na página 464.

6.2.13 A obra está isenta de imagens e textos que contenham violência sem a devida justificativa pedagógica? (Anexo I, 3.20, m)

Sim Não

Justificativa:

A obra não apresenta imagens e textos que contenham violência e/ou que estimulem a violência por exemplo, na página 453 do Livro do Professor, ao vincular a luta contra as mudanças climáticas às ciências e a compreensão integrada de múltiplas áreas do conhecimento, trazendo essa luta de forma não violenta, mas ligada ao desenvolvimento científico. O estímulo à reflexão sobre como a combinação de pesquisa científica e políticas públicas pode transformar a realidade de doenças, como a hanseníase, na página 378 do Livro do Estudante também alia o conhecimento científico ao combate à desigualdade no tratamento de doenças infecciosas, enfatizando o papel da ciência no enfrentamento de questões sociais de saúde pública.

6.2.14 A obra está isenta de imagens e textos que contenham publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, sem a devida justificativa pedagógica, conforme disposto no parecer, CEB nº 15/2000? (Anexo I, 3.20, m)

Sim Não

Justificativa:

A obra está isenta de imagens e textos que contenham publicidade ou propaganda. Por exemplo, na página 222 do Livro do Estudante, na abertura do capítulo Estudo dos Gases, traz uma imagem de alimentos embalados a vácuo sem qualquer referência a marcas ou propagandas. Isso também ocorre na página 90 do Livro do Estudante, na abertura do Capítulo Tabela Periódica, cuja imagem apresenta uma mulher de jaleco conferindo medicamentos em uma prateleira. Esses medicamentos estão fora de foco, impedindo sua identificação.

6.1. Aspectos Gerais Quanto ao Material Digital-Interativo

6.1. Aspectos Gerais Quanto ao Material Digital-Interativo

6.1.1 A obra apresenta, como formatos de objeto digital, podcasts, vídeos, carrosséis de imagens, infográficos clicáveis, mapas clicáveis? (Anexo I, 4.10, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta, como formatos de objeto digital, podcasts, vídeos, carrosséis de imagens, infográficos e mapas clicáveis. Por exemplo, é exibido um podcast sobre o tema luz e radiação eletromagnética (LEI, p. 259), bem como o ícone referente a transcrição do seu áudio que também pode ser encontrada nas páginas finais da obra (LEI, p. 445). Em outro exemplo, o podcast de Astrobiologia aborda relações entre a Física e Biologia nos estudos sobre vida no universo (LEI, p. 298). Já em LEI, p. 261, temos um mapa clicável que mostra observatórios astronômicos ao redor do mundo. Ainda, em LEI, p. 402, é proposto um vídeo a respeito do processo de funcionamento de uma usina hidrelétrica.

6.1.2 A obra apresenta, no formato podcasts, materiais digitais com duração acima de 5 minutos? (Anexo I, 4.10, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os podcasts contemplados na obra possuem duração acima de cinco minutos. Por exemplo, o podcast intitulado Astrobiologia (LEI, p. 298), tem duração de cinco minutos e cinquenta e nove segundos. O podcast intitulado Calor e Máquina Simples (LEI, p.218), tem duração de seis minutos e trinta e um segundos. Por sua vez, o podcast intitulado Luz e Radiação Eletromagnética (LEI, p. 259), possui duração de seis minutos e sete segundos.

6.1.3 A obra contém, como acréscimo de material digital, no mínimo, a quantidade de 3 podcasts, 3 vídeos, 2 carrosséis de imagem com 4 imagens, 3 infográficos clicáveis, 1 mapa clicável? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra contém, como acréscimo de material digital, no mínimo, 3 podcasts, 3 vídeos, 2 carrosséis de imagem com 4 imagens, 3 infográficos clicáveis e 1 mapa clicável. Os podcasts apresentam os seguintes temas: Calor e Máquina Simples (LEI, p. 218); Luz e Radiação Eletromagnética (LEI, p. 259) e Astrobiologia (LEI, p. 298). Os três vídeos apresentados são: Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91); Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368) e Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402). Os dois carrosséis de imagens, discorrem sobre Corpos Celestes (LEI, p. 86) e Temperaturas de Ebulição (LEI, p. 189), sendo que cada um contempla quatro imagens. Já os três infográficos clicáveis abordam: Problemas de Visão (LEI, p. 254); Espectro Eletromagnético (LEI, p. 259) e Campo Magnético Terrestre (LEI, p. 376). Da mesma forma, o mapa clicável recebe o título de Observatórios pelo Mundo (LEI, p. 261).

6.1.4 Os objetos digitais em formato mapa clicável e infográfico clicável, presentes na obra, consistem em uma imagem com a possibilidade de expansão de conteúdos por intermédio de cliques ou de passagem do cursor? (Anexo I, 4.10, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos educacionais digitais podem ser abertos com facilidade mediante o clique no ícone da sua respectiva página. Por exemplo, o mapa clicável (LEI, p. 261), pode ser aberto com facilidade por intermédio de um clique no ícone da respectiva página. Já os infográficos clicáveis (LEI, p. 254) e (LEI, p. 259), podem ser expandidos mediante um clique no ícone da respectiva página.

6.2. Conteúdo Multimídia

6.2. Conteúdo Multimídia

6.2.1 A obra traz, de forma acessível todos os estudantes, tanto no Livro do Estudante, como no Livro do Professor, a transcrição de todos os materiais em áudio? (Anexo I, 3.26, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra traz a transcrição dos 3 podcasts, contribuindo para a acessibilidade e inclusão para todos os estudantes. Os podcasts são sobre Calor e Máquina Simples (LEI, p. 218); Luz e Radiação Eletromagnética (LEI, p. 259) e Astrobiologia (LEI, p. 298), e suas transcrições estão são apresentadas em LEI, p. 455 e LEI, p. 456.

6.2.2 A obra apresenta pertinência e adequação dos conteúdos multimídia ao projeto pedagógico e ao texto impresso, evitando conteúdos avulsos e incoerentes com a proposta? (Anexo I, 3.26, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta pertinência e adequação dos conteúdos multimídia ao projeto pedagógico e ao texto impresso. Por exemplo, o vídeo Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91), aborda conteúdos contemporâneos contextualizados, como machine learning e a mecanização do trabalho, que estão integrados ao texto principal da seção Mundo do Trabalho (LEI, p. 91). O podcast sobre Astrobiologia (LEI, p. 298), é uma atividade interdisciplinar e contextualizada, que dialoga e aprofunda os temas do texto principal do livro. Já o vídeo Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368), está associado ao texto principal que aborda o conceito de potência elétrica, o cálculo da potência de dispositivos eletrônicos e o consumo de energia elétrica.

6.2.3 A obra valoriza a apresentação de informações úteis nos conteúdos multimídia, acrescentando aprofundamentos sobre o conteúdo abordado? (Anexo I, 3.26, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os conteúdos multimídia presentes na obra, trazem informações que buscam melhorar o entendimento sobre o conteúdo abordado. Por exemplo, o vídeo sobre Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91), aprofunda aspectos do trabalho e de máquinas que extrapolam a discussão do texto. O carrossel de imagens sobre Temperaturas de Ebulição (LEI, p. 189), também exemplifica materiais interessantes que não se encontram no livro. Igualmente, o Mapa Interativo (LEI, p. 261), traz informações interessantes sobre os observatórios no mundo que não estão no texto principal. O vídeo sobre Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), apresenta partes de uma usina hidrelétrica que não aparecem na imagem do livro. O podcast intitulado Calor e Máquinas Térmicas (LEI, p. 218), explica o processo de funcionamento das máquinas térmicas e suas aplicações práticas.

6.2.4 Nos conteúdos multimídia, a obra contempla uma janela de LIBRAS e legendas, podendo a janela de LIBRAS ficar indisponível nos casos de áudios em outras línguas como Inglês ou Espanhol? (Anexo I, 3.26, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os vídeos da obra contemplam uma janela de LIBRAS e também apresentam legenda, descrevendo o que está sendo dito. Por exemplo, o vídeo clicável Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91), o vídeo clicável Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368) e o vídeo clicável Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), contém a janela com o intérprete de LIBRAS e também a legenda para descrever o que está sendo dito pelo apresentador.

6.2.5 A obra apresenta indicação e destaque no sumário e nas páginas, facilitando o acesso aos conteúdos multimídia? (Anexo I, 3.26, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta indicação e destaque no sumário e nas páginas, facilitando o acesso aos conteúdos multimídia. O Sumário detalha todos os Objetos Educacionais Digitais (OED) com suas respectivas páginas, tanto nos Livros do Estudante (LE, p. 9 e LEI, p. 9) quanto nos Livros do Professor (LE, p. 9 e LEI, p. 9). As páginas estão corretas, como mostra o carrossel de imagens sobre ebulição, na página 189 (LEI, p.189). Em outro exemplo, (LEI, p. 254) o ícone do infográfico clicável se encontra na página 254, ao lado da imagem e do texto do respectivo tema que será abordado.

6.3. Qualidade Visual e Sonora dos Objetos Digitais

6.3. Qualidade Visual e Sonora dos Objetos Digitais

6.3.1 Os objetos digitais presentes na obra possuem iluminação adequada? (Anexo I, 3.26.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais presentes na obra possuem iluminação adequada. O carrossel de imagens de corpos celestes apresenta fotos de planetas em fundo escuro, com texto em fundo cinza e fontes brancas, o que facilita a leitura (LEI, p. 86). Os vídeos, tais como Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91) e Usina hidrelétrica (LEI, p. 402) são bem iluminados, com fundos claros e texto em preto, ou fundos escuros com texto em branco, o que facilita a observação das imagens e do texto.

6.3.2 Os objetos digitais presentes na obra possuem cenários adequados ao conteúdo e ao público-alvo? (Anexo I, 3.26.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais presentes na obra possuem cenários adequados ao conteúdo e ao público-alvo. Por exemplo, o cenário do vídeo sobre Consumo de Energia (LEI, p. 368), tem fundo claro, um apresentador jovem com fala agradável e imagens contextualizadas, como de aparelhos elétricos de uso cotidiano. O infográfico sobre Problemas de Visão (LEI, p. 254), apresenta um desenho colorido, no estilo de animações ou gibis, atrativo para adolescentes. O cenário do infográfico clicável Espectro Eletromagnético (LEI, p. 259), conta com a ilustração do espectro eletromagnético e ícone interativo que permite ao estudante acessar informações complementares e exemplos práticos do cotidiano.

6.3.3 A obra apresenta todos os elementos gráficos (como infográficos, animações, textos, entre outros) de forma que sejam bem definidos, de fácil leitura e adequados ao público, à finalidade pedagógica explicitada e ao tema apresentado? (Anexo I, 3.26.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra apresenta elementos gráficos de fácil acesso ao público alvo e associados ao conteúdo específico. Por exemplo, o infográfico Problemas de Visão (LEI, p. 254), é acessado com um clique no ícone da página e o estudante tem informações a respeito dos tipos de lentes utilizadas para diferentes defeitos de visão. Em outro exemplo, o infográfico Espectro Eletromagnético (LEI, p. 259), permite que o estudante tenha fácil acesso a informações complementares sobre as aplicações de radiações eletromagnéticas. O infográfico Campo Magnético Terrestre (LEI, p. 376), é simples, com definições físicas corretas, fácil de ler, e um aprofundamento interdisciplinar interessante para o conteúdo de magnetismo. Os vídeos Consumo de Energia (LEI, p. 368) e Usina hidrelétrica (LEI, p. 402), também trazem informações e definições corretas, simples, bem apresentadas, pertinentes aos estudos de eletricidade no cotidiano.

6.3.4 Os objetos digitais presentes na obra possuem intensidade sonora adequada, não contendo ruídos? (Anexo I, 3.26.2, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais presentes na obra possuem intensidade sonora adequada, não contendo ruídos. O som dos vídeos é claro, sem ruídos e com efeitos sonoros agradáveis como, por exemplo, nos vídeos sobre Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91) e o vídeo sobre Consumo de Energia (LEI, p. 368). O som dos podcasts é igualmente limpo, sem ruídos, e com intensidade agradável, como no Podcast sobre Calor e Máquinas Simples (LEI, p. 218) e no Podcast sobre Astrobiologia (LEI, p. 298).

6.3.5 Os objetos digitais presentes na obra possuem falas inteligíveis e claras, em sua totalidade? (Anexo I, 3.26.2, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais presentes na obra possuem falas inteligíveis e claras, em sua totalidade. Os podcasts, como Luz e Radiação Eletromagnética (LEI, p. 259) e Astrobiologia (LEI, p. 298), assim como os vídeos, Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368) e Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), tem falas claras e inteligíveis, com narração pausada e com boa entonação.

6.3.6 Os objetos digitais presentes na obra apresentam padrão de volume, exceto para casos de intencionalidade clara no uso de distinção de volume? (Anexo I, 3.26.2, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos educacionais digitais, podcasts e vídeos, apresentam um volume padrão, mas que podem ser alterados mediante a alteração nas propriedades específicas do áudio. Isso pode ser constatado nos podcasts, Luz e Radiação Eletromagnética (LEI, p. 259) e Astrobiologia (LEI, p. 298), por exemplo, e também nos vídeos Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368) e Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402).

6.3.7 Os objetos digitais presentes na obra, para favorecer a qualidade sonora, em situações de coincidir cortes com frases musicais apresentam efeitos de transição gradual de volume (por meio de "fade in" e "fade out"), para não interromper ou iniciar bruscamente o fonograma? (Anexo I, 3.26.2, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais presentes na obra, apresentam efeitos de transição gradual de volume (por meio de "fade in" e "fade out"), para não interromper ou iniciar bruscamente o fonograma. Nos inícios dos vídeos, como em Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91) e Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), há uma vinheta cujo volume aumenta gradualmente, ao mesmo tempo em que imagens de lâmpadas são criadas também com traços que crescem gradualmente. Da mesma maneira, no final dos vídeos, como em Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368), há uma vinheta cujo volume é silenciado gradualmente. O fade in também aparece no meio deste mesmo vídeo, quando se vai introduzir assuntos, como nos cálculos da potência de uma TV (2 minutos, LEI, p. 368).

6.4. Aspectos Relativos a Áudios, Vídeos e Imagens

6.4. Aspectos Relativos a Áudios, Vídeos e Imagens

6.4.1 Os objetos digitais, ao apresentarem uma correlação áudio x vídeo, têm relação clara entre o conteúdo visual e o sonoro, facilitando o entendimento dos assuntos abordados? (Anexo I, 3.26.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais, ao apresentarem uma correlação áudio x vídeo, têm relação clara entre o conteúdo visual e o sonoro, facilitando o entendimento dos assuntos abordados. Por exemplo, no vídeo Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91), observa-se a inclusão de imagens e/ou situações que representam o que está sendo falado. No vídeo Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368), o apresentador comenta sobre o consumo de eletricidade de aparelhos elétricos ao mesmo tempo em que imagens destes aparelhos aparecem. Igualmente no vídeo sobre Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), quando a imagem mostra o nome de um componente da usina na figura, como eclusa, e o áudio fala o nome deste componente.

6.4.2 Os objetos digitais, quando múltiplos (por exemplo, pessoa falando, imagens/cenários com narração, situações, animações, simulações, entre outras possibilidades), favorecem a aprendizagem e a compreensão mesmo diante da quantidade de elementos, preservando a correlação áudio x vídeo? (Anexo I, 3.26.3, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os objetos digitais múltiplos apresentam consonância entre o áudio x vídeo e contribuem no processo de aprendizagem do que está sendo apresentado. Nos vídeos, há animações de círculos concêntricos em movimento, que ajudam a dar um ar dinâmico sem atrapalhar o entendimento da fala do apresentador. Isso acontece ao longo de todo o vídeo sobre Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91) e sobre Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368). Esse último, também realiza o desenvolvimento da equação matemática para o cálculo do consumo de energia elétrica de uma televisão (em uso e stand-by) e o seu custo na conta de luz no período de 30 dias.

6.4.3 Os objetos digitais de vídeo contêm legendas com fontes, cores e formas adequadas à apreensão da informação? (Anexo I, 3.26.4, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os vídeos sobre Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91) e sobre Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368), não tem legendas. No entanto, o vídeo Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), apresenta uma legenda dos nomes das etapas de funcionamento que auxiliam na apreensão da informação.

6.4.4 Nos objetos digitais de vídeo, os áudios acompanham o tempo das vozes e possíveis narrações? (Anexo I, 3.26.4, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Nos objetos digitais de vídeo, os áudios acompanham o tempo das vozes e possíveis narrações. As falas nos vídeos Máquinas e o Mundo do Trabalho (LEI, p. 91) e Consumo de Energia Elétrica (LEI, p. 368), acompanham o tempo de movimento da boca do apresentador, inclusive as pausas e os tons de entonação. Já no vídeo Usina Hidrelétrica (LEI, p. 402), o áudio está sincronizado com o tempo de aparecimento das partes de uma usina.

6.4.5 As imagens presentes nos conteúdos multimídia e material interativo são legendadas explicitando o seu conteúdo? (Anexo I, 3.26.5, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As imagens contempladas no material interativo são acompanhadas por legendas que descrevem o que está sendo representado. No Carrossel de imagens Corpos Celestes (LEI, p. 86), há legendas, como na imagem sobre Marte, indicando sua fonte e informações científicas. Já no infográfico Espectro eletromagnético (LEI, p. 259), é indicado, abaixo da ilustração, uma legenda que descreve o que está sendo representado. Em outro exemplo, nas imagens apresentadas no mapa Observatórios pelo Mundo (LEI, p. 261), é indicado, abaixo da ilustração, a legenda explicando o conteúdo.

6.4.6 As imagens presentes nos conteúdos multimídia e material interativo contém informação da fonte? (Anexo I, 3.26.5, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As imagens presentes nos conteúdos multimídia e material interativo contém informação da fonte. Nos infográficos clicáveis, carrosséis clicáveis e mapas interativos, há um botão com a indicação C, o qual mostra os créditos das imagens. Como no carrocel Corpos Celestes (LEI, p. 86), no infográfico Campo Magnético Terrestre (LEI, p. 376) e no mapa interativo Observatórios pelo Mundo (LEI, p. 261).

6.4.7 As imagens presentes nos conteúdos multimídia e material interativo apresentam qualidade e nitidez? (Anexo I, 3.26.5, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

As imagens presentes nos conteúdos multimídia e material interativo apresentam qualidade e nitidez. As imagens de planetas, como Marte e Júpiter, no carrossel de imagens Corpos Celestes (LEI, p. 86), são de boa qualidade gráfica e boa nítida. Igualmente, no infográfico sobre Espectro Eletromagnético (LEI, p.259), as imagens, como de uma chapa de raio x e do controle remoto de uma TV, são nítidas e adequadas. Já o infográfico clicável Campo Magnético Terrestre (LEI, p. 376), apresenta imagens com nitidez que oferecem uma boa visualização dos efeitos dos fenômenos da aurora boreal e austral.

6.4.8 As imagens presentes nos conteúdos multimídia e material interativo contém, se for o caso, a especificação da escala? (Anexo I, 3.26.5, d)

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

Para essa obra, temos dois casos específicos em que a escala das imagens é necessária e se encontra especificada no material interativo. No carrossel de imagens Temperatura de Ebulição (LEI, p. 189), é apresentada a imagem do tungstênio em diferentes temperaturas e na margem inferior a especificação numérica de sua escala. No mapa clicável Observatórios pelo Mundo (LEI, p. 261), é apresentada, na parte inferior direita, a indicação da escala de proporção do mapa Mundi.

[BIOLOGIA] - BLOCO 6 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – CNT - BIOLOGIA

6.1 Material digital-interativo

6.1 Material digital-interativo

6.1.1. A obra apresenta, no formato podcasts, materiais digitais com duração acima de 5 minutos? (Anexo I, 4.10, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A obra apresenta, no formato podcasts, materiais digitais com duração acima de 5 minutos, sendo constatado 3 podcasts (Biogeografia – pág. 76, Mulheres na ciência – pág. 30 e Segurança de alimentos e a segurança alimentar – pág. 372).

6.1.2. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém como ferramentas de interatividade - infográficos clicáveis? (Anexo I, 4.10, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém, como ferramentas de interatividade, 3 infográficos clicáveis, nas páginas 153, sobre as etapas da respiração celular; página 280, sobre o funcionamento do sistema endócrino; e na página 367, sobre a Tecnologia do DNA recombinante. O arquivo de acesso foi testado e seu funcionamento e interatividade constatados.

6.1.3. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém como ferramentas de interatividade - carrossel de imagens e mapas clicáveis?(Anexo I, 4.10, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém como ferramentas de interatividade, 2 carrosséis de imagens, nas páginas 223, com exemplos de Mamíferos e página 233, sobre a diversidade das angiospermas; e 1 mapa clicável, na página 247, sobre as Unidades de Conservação do Brasil. Os arquivos foram acessados e seu funcionamento constatado.

6.1.4. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém as ferramentas de interatividade - áudios?

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém 3 áudios (no formato de *podcast*) como ferramentas de interatividade, sendo eles: (1) Mulheres na ciência, na página 30, com 5min33seg; (2) Biogeografia, na página 76, com 5min49seg e (3) Segurança de alimentos e segurança alimentar, na página 372, com 6min40seg. O material de acesso foi testado em reprodutor multimídia de *Windows*.

6.1.5. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém como ferramentas de interatividade - vídeos?(Anexo I, 4.10, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém 3 vídeos como ferramentas de interatividade, sendo eles: (1) Teia alimentar, na página 63, com 3min04seg; (2) Desastres climáticos e solidariedade, na página 88, com 4min30seg; e (3) Possibilidades de vida fora da Terra, na página 394, com 4min21seg. O material de acesso foi testado em reproduutor multimídia de *Windows*.

6.1.6. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém outros recursos de interatividade que apoiam o processo de aprendizagem?

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém outros recursos de interatividade que apoiam o processo de aprendizagem. Foram identificados 43 boxes "#Se liga só!", ao longo do LEI, com indicações de materiais digitais como vídeos (páginas 15, 29, 48, 155 e 322), animações (páginas 132, 204, 275, 295 e 326), passeio virtual (página 63), documentários (páginas 88 e 367), artigos *online* (páginas 103, 108, 112 e 169) e *podcasts* (páginas 165, 374 e 433). No LPI foram identificadas sugestões de *podcasts*, acervos, animações 3D, vídeos, documentários e artigos (páginas 483, 505 e 532, por exemplo) nos boxes "Conecte-se".

6.2 Qualidade dos materiais digitais

6.2 Qualidade dos materiais digitais

6.2.1. A versão digital-interativa contempla de forma acessível a todas as pessoas, tanto no LEI, como no LPI, a transcrição de todos os materiais em áudio? (Anexo I 3.26, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa contempla de forma acessível a todas as pessoas, tanto no LEI, como no LPI, a transcrição de todos os materiais em áudio. Foram verificadas as transcrições em áudio (páginas 446 e 447 do LEI) e em arquivos em PDF, de mesma nomenclatura, que acompanham os recursos digitais dos 3 *podcasts* disponibilizados como OED: (1) Mulheres na ciência, na página 30, com 5min33seg; (2) Biogeografia, na página 76, com 5min49seg e (3) Segurança de alimentos e segurança alimentar, na página 372, com 6min40seg.

6.2.2. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, observa a pertinência e adequação do conteúdo multimídia ao projeto pedagógico e ao texto impresso, evitando conteúdos avulsos e incoerentes com a proposta) (Anexo I 3.26, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, observa a pertinência e adequação do conteúdo multimídia ao projeto pedagógico e ao texto impresso, evitando conteúdos avulsos e incoerentes com a proposta. Como, por exemplo, o vídeo sobre teia alimentar, na página 63, que está diretamente relacionado com o conteúdo textual sobre Relações Tróficas, nas páginas 62 e 63; o infográfico clicável denominado Tecnologia do DNA recombinante, na página 367, que está relacionado com o conteúdo acerca da Engenharia Genética; e o mapa clicável, na página 247, que identifica no mapa do Brasil suas UC e ilustra o conteúdo textual Unidades de Conservação.

6.2.3. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, valoriza a apresentação de informações úteis que acrescentem conhecimentos aprofundados sobre o conteúdo abordado (Anexo I 3.26, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, valoriza a apresentação de informações úteis que acrescentem conhecimentos aprofundados sobre o conteúdo abordado. Como, por exemplo, os infográficos clicáveis, Etapas da respiração celular, na página 153, e Funcionamento do sistema endócrino, na página 280. Além de 43 boxes "#Se liga só!" ao longo do LEI, com indicações de materiais digitais que se relacionam com os tópicos discutidos nos capítulos.

6.2.4. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, dinamiza as aprendizagens com mobilização dos sentidos possíveis em objetos digitais (Anexo I 3.26, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, dinamiza as aprendizagens com mobilização dos sentidos possíveis em objetos digitais. Conforme identificado, para a visão, nos vídeos (páginas 63, 88 e 394), nos infográficos clicáveis (páginas 153, 280 e 367), carrossel de imagens (223 e 233) e mapa clicável na página 247; e para a audição, além dos vídeos, os *podcasts* Mulheres na ciência (página 30), Biogeografia (página 76) e Segurança de alimentos e segurança alimentar (página 372). Os diferentes Objetos Educacionais Digitais (OED) procuram oferecer diferentes recursos para a diversidade de maneiras que as juventudes aprendem, explorando as diferentes entradas sensoriais.

6.2.5. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém janela de LIBRAS e legenda, podendo a janela de LIBRAS ficar indisponível nos casos de áudios em outras línguas como Inglês ou Espanhol. (Anexo I 3.26, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém parcialmente janela de LIBRAS e legenda, podendo a janela de LIBRAS ficar indisponível nos casos de áudios em outras línguas como Inglês ou Espanhol, tendo em vista que no vídeo da página 63, a tradutora (LIBRAS) e as legendas acompanham somente a identificação dos elementos bióticos que compõem a teia alimentar em estudo, mas não todo o roteiro da narração do vídeo, enquanto nos vídeos das páginas 88 e 394, o tradutor (LIBRAS) traduz todo o texto narrado e legendado, mas a audiodescrição das imagens do vídeo não possui nem legenda e nem tradução (LIBRAS).

6.2.6. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresenta o conteúdo multimídia dos objetos digitais interativos devidamente indicados e destacados no sumário e nas páginas, facilitando o acesso ao conteúdo? (Anexo I 3.26, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresenta o conteúdo multimídia dos objetos digitais interativos devidamente indicados e destacados no sumário e nas páginas, facilitando o acesso ao conteúdo. Um sumário dos OED é verificado na página 9, enquanto que nas páginas 30, 63, 76, 88, 153, 223, 233, 247, 280, 367, 372 e 394 são indicados os ícones representados por círculos coloridos e uma seta apontando que aquele é um item clicável ou digital.

6.2.7. Quanto à qualidade visual da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, existe iluminação adequada? (Anexo I 3.26.1, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Quanto à qualidade visual da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, existe iluminação adequada nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.2.8. Quanto à qualidade visual da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresenta cenário adequado ao conteúdo e ao público-alvo? (Anexo I 3.26.1, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Quanto à qualidade visual da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresenta cenário adequado ao conteúdo e ao público-alvo. Conforme verificado nos vídeos às páginas 63, 88 e 394; nos infográficos clicáveis, páginas 153, 280 e 367; nos carrosséis de imagens, páginas 223 e 233; e no mapa clicável da página 247.

6.2.9. Quanto à qualidade visual da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, todos os elementos gráficos, como infográficos, animações, textos, entre outros, estão apresentados de forma que sejam bem definidos, de fácil leitura e adequados ao público, à finalidade pedagógica explicitada e ao tema apresentado? (Anexo I 3.26.1, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Quanto à qualidade visual da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, todos os elementos gráficos, como infográficos, animações, textos, entre outros, estão apresentados de forma que sejam bem definidos, de fácil leitura e adequados ao público, à finalidade pedagógica explicitada e ao tema apresentado. Como, por exemplo, o vídeo sobre teia alimentar, na página 63, que se relaciona com o conteúdo de Relações Tróficas; o vídeo sobre desastres naturais, página 88, que se relaciona com o tópico acerca das Mudanças Climáticas; o infográfico clicável denominado Etapas da respiração celular, na página 153, que se relaciona com o tópico de mesmo nome; assim como o carrossel de imagens sobre os mamíferos, na página 223.

6.3. Quanto aos áudios e fontes fonográficas

6.3. Quanto aos áudios e fontes fonográficas

6.3.1. Os áudios e fontes fonográficas da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam Intensidade sonora adequada, não contendo ruídos? (Anexo I 3.26.2, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os áudios e fontes fonográficas da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam intensidade sonora adequada, não contendo ruídos. Como verificado nos *podcasts* das páginas 30, 76 e 372 e nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.3.2. Os áudios e fontes fonográficas da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam falas inteligíveis e claras em sua totalidade? (Anexo I 3.26.2, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os áudios e fontes fonográficas da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam falas inteligíveis e claras em sua totalidade. Como verificado nos *podcasts* das páginas 30, 76 e 372 e nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.3.3. Os áudios e fontes fonográficas da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam padrão de volume, exceto para casos de intencionalidade clara no uso de distinção de volume? (Anexo I 3.26.2, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os áudios e fontes fonográficas da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam padrão de volume, exceto para casos de intencionalidade clara no uso de distinção de volume. Como verificado nos *podcasts* das páginas 30, 76 e 372 e nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.3.4. Os áudios da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam observações à mixagem, equalização e ganho? (Anexo I 3.26.2, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Os áudios da versão digital-interativa, tanto no LEI, como LPI, apresentam parcialmente observações à mixagem, equalização e ganho. Nos áudios em formato de *podcasts*, páginas 30, 76 e 372, é possível se observar mixagem, com a introdução de trilha sonora e vinhetas, tanto no início quanto no encerramento dos episódios, com ganho em qualidade de equalização e som; sem, contudo, vir acompanhado de créditos ou quaisquer observações acerca dessas alterações.

6.3.5. Quanto aos áudios da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, para não interromper ou iniciar bruscamente o fonograma em situações de coincidir cortes com frases musicais, são feitos por meio de "fade in" e "fade out"? (Anexo I 3.26.2, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Quanto aos áudios da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, para não interromper ou iniciar bruscamente o fonograma em situações de coincidir cortes com frases musicais, são feitos por meio de "fade in" e "fade out". Tais efeitos de transição (fade in e fade out), que melhoram a qualidade de som e imagem, são verificados tanto nos podcasts das páginas 30, 76 e 372, quanto nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.3.6. Quanto à correlação áudio x vídeo da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, a obra apresenta relação clara entre o conteúdo visual e o sonoro, facilitando o entendimento dos conceitos abordados? (Anexo I 3.26.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Quanto à correlação áudio x vídeo da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, o volume de Biologia apresenta relação clara entre o conteúdo visual e o sonoro, facilitando o entendimento dos conceitos abordados, como foi verificado nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.3.7. Quanto à correlação áudio x vídeo da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, a obra apresenta relação quanto a múltiplos, por exemplo, pessoa falando, imagens/cenários com narração, situações, animações, simulações, entre outras, a fim de favorecer a aprendizagem e a compreensão mesmo diante da quantidade de elementos, preservando a correlação áudio x vídeo?

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Quanto à correlação áudio x vídeo da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, o volume de Biologia apresenta relação quanto a múltiplos, por exemplo, pessoa falando, imagens/cenários com narração, situações, animações, simulações, entre outras, a fim de favorecer a aprendizagem e a compreensão, mesmo diante da quantidade de elementos, preservando a correlação áudio x vídeo, tal como fora identificado no vídeo da página 63, com uma animação sobre teia alimentar, e nos das páginas 88 e 394, com narrações, fotos e animações.

6.4 Quanto aos vídeos

6.4 Quanto aos vídeos

6.4.1. Os vídeos da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm legendas com fontes, cores e formas adequadas à apreensão da informação? (Anexo I 3.26.4, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os vídeos da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm legendas com fontes, cores e formas adequadas à apreensão da informação. Como verificado nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.4.2. Os áudios dos vídeos da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, acompanham o tempo das vozes e possíveis narrações? (Anexo I 3.26.4, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os áudios dos vídeos da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, acompanham o tempo das vozes e possíveis narrações. Como verificado nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.4.3. Os vídeos da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm janela de LIBRAS? (Anexo I 3.26.4, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. Os vídeos da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm janela de LIBRAS. Como verificado nos vídeos das páginas 63, 88 e 394.

6.5 Quanto às imagens

6.5 Quanto às imagens

6.5.1. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm legendas explicitando o seu conteúdo? (Anexo I 3.26.3, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm legendas explicitando o seu conteúdo. Como, por exemplo, o carrossel de imagens de mamíferos, da página 223, que apresenta informações nas legendas (nome científico, tamanho, habitat e região) sobre a preguiça-de-garganta-marrom, anta-das-terras-baixas, lontra-neotropical e capivara.

6.5.2. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm fonte? (Anexo I 3.26.3, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contêm fonte. Como constatado nos 3 infográficos clicáveis, na página 153, sobre as etapas da respiração celular, página 280, sobre o funcionamento do sistema endócrino e na página 367, sobre a tecnologia do DNA recombinante. Nos 2 carrosséis de imagem com 4 elementos, na página 223, sobre os mamíferos, e na página 233, sobre a diversidade das angiospermas; e no mapa clicável da página 247, sobre as unidades de conservação (UC) do Brasil, verificou-se no canto inferior direito, um ícone clicável com a letra C em branco dentro de um círculo cinza, que, ao ser clicado, abre em uma janela sobreposta as informações referentes aos créditos das imagens presentes nesses OED.

6.5.3. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam qualidade e nitidez? (Anexo I 3.26.3, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, apresentam qualidade e nitidez. Como constatado nos 3 infográficos clicáveis nas páginas 153, sobre as etapas da respiração celular; 280, sobre o funcionamento do sistema endócrino e 367, sobre a tecnologia do DNA recombinante; nos 2 carrosséis de imagem, nas páginas 223, sobre os mamíferos e 233, sobre a diversidade das angiospermas; e no mapa clicável da página 247, sobre as unidades de conservação (UC) do Brasil.

6.5.4. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém a especificação da escala (se for o caso)? (Anexo I 3.26.3, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. As imagens da versão digital-interativa, tanto no LEI, como no LPI, contém a especificação da escala (se for o caso). Como, por exemplo, o carrossel de imagens de mamíferos, página 223, que apresenta informações nas legendas, incluindo escala de tamanho da preguiça-de-garganta-marrom, anta-das-terras-baixas, lontra-neotropical e capivara.

6.6 Quantidade dos materiais digitais

6.6 Quantidade dos materiais digitais

6.6.1.A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 3 vídeos? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, LEI e LPI, apresenta exatamente 3 vídeos, sendo eles: (1) Teia alimentar, na página 63; (2) Desastres climáticos e solidariedade, na página 88; e (3) Possibilidades de vida fora da Terra, na página 394.

6.6.2. A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 3 infográficos clicáveis? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, LEI e LPI, apresenta exatamente 3 infográficos clicáveis, sendo eles: (1) Etapas da respiração celular, na página 153; (2) Funcionamento do sistema endócrino, na página 280; e (3) Tecnologia do DNA recombinante, na página 367.

6.6.3.A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 3 podcasts? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, LEI e LPI, apresenta exatamente 3 *podcasts*, sendo eles: (1) Mulheres na Ciência, na página 30; (2) Biogeografia, na página 76 e; (3) Segurança de alimentos e segurança alimentar, na página 372.

6.6.4.A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 2 carrosséis de imagem com 4 imagens? (Anexo I, 4.10, c)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, LEI e LPI, apresenta exatamente 2 carrosséis de imagem com 4 imagens, sendo eles: (1) Mamíferos, na página 223 e (2) Diversidade de Angiospermas, na página 233.

6.6.5. A versão digital-interativa apresenta, pelo menos, 1 mapa clicável. (Anexo I, 4.10, c)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A versão digital-interativa, LEI e LPI, apresenta exatamente 1 mapa clicável sobre as Unidades de Conservação no Brasil, na página 247.

[QUÍMICA] - BLOCO 7 BLOCO DE LIBRAS

7.1 Material digital-interativo

7.1.1 Quanto à captação

7.1.1.1 Há espaço suficiente entre a câmera, TILSP e pano de fundo?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.1.2 Há qualidade de imagem?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.1.3 A iluminação é suficiente e adequada?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.1.4 O foco está abrangendo a movimentação e sinalização do TILSP?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.2 Quanto à edição

7.1.2.1 O enquadramento do TILSP está adequado?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.2.2 Caso tenha janela, a localização do recorte possibilitou a transmissão da informação?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.2.3 A imagem da janela aparece de forma ininterrupta quando se trata de tradução em Língua Portuguesa?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de Libras não esta presente em todos os momentos de tradução de Língua portuguesa.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende parcialmente aos critérios de avaliação de avaliação, pois a janela de Libras não esta presente em todos os momentos de tradução de Língua portuguesa.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de Libras não esta presente em todos os momentos de tradução de Língua portuguesa.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de Libras não esta presente em todos os momentos de tradução de Língua portuguesa.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de Libras não esta presente em todos os momentos de tradução de Língua portuguesa.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de Libras não esta presente em todos os momentos de tradução de Língua portuguesa.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos - 00:06 a 00:08
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo 00:06 a 00:10
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 00:07 a 00:10
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos - 00:06 a 00:08
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo 00:06 a 00:10
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 00:07 a 00:10

7.1.3 Quanto à visualização

7.1.3.1 A janela do TILSP está sem inclusão, sobreposição ou qualquer outro elemento que dificulte sua visualização?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.3.2 A vestimenta, a pele e o cabelo do TILSP contrastam com o fundo?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.3.3 Há boa visualização da Libras?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.4 Quanto à competência linguística

7.1.4.1 O uso de espaço e tempo da datilologia está adequado?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois há inadequação no uso de datilologia.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois há inadequação no uso de datilologia.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois há inadequação no uso de datilologia.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois há inadequação no uso de datilologia.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 2:44 a 2:47
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 0:57 a 1:01
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:47 a 4:49
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:17 a 5:18
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:21 a 5:22
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 2:01 a 2:02
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 2:49 a 2:53
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 4:23 a 4:25
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 2:44 a 2:47
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 1:12 a 1:14
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:44 a 4:46
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química no bolo": 2:13 a 2:19
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química no bolo": 2:23 a 2:25
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química no bolo": 2:13 a 2:19
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química no bolo": 2:08 a 2:11
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 1:12 a 1:14
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 1:18 a 1:19
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 1:18 a 1:19
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 1:56 a 1:57
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:47 a 4:49
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:44 a 4:46
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 4:23 a 4:25
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:42 a 4:43
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:19 a 5:21
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química no bolo": 2:23 a 2:25
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química no bolo": 2:08 a 2:11
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 0:57 a 1:01
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 3:28 a 3:30
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:37 a 4:39
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:19 a 5:21
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:25 a 5:26
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:17 a 5:18
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:42 a 4:43
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:21 a 5:22
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 5:25 a 5:26
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 2:01 a 2:02
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida": 2:49 a 2:53
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 2:19 a 2:22
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 2:19 a 2:22
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 3:28 a 3:30
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 4:37 a 4:39
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	"Química do Bolo": 1:56 a 1:57

7.1.4.2 As escolhas lexicais estão claras, sem ambiguidade?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois apresenta ambiguidade em escolhas lexicais.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois apresenta ambiguidade em escolhas lexicais.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:07 a 01:08
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:25 a 01:26
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:54 a 01:55
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:07 a 01:08
HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:54 a 01:55
HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:25 a 01:26

7.1.4.3 A sinalização está adequada espacialmente de acordo com a organização sintática da Libras?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.4.4 Há uso correto dos recursos querológicos, morfológicos e semânticos?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.4.5 Há equivalência conceitual discursiva entre as línguas?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

7.1.4.6 A tradução possui eficiência e eficácia na definição de meios mais adequados ao alcance do propósito comunicativo?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 064 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos" atende aos critérios de avaliação.

O vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo" atende aos critérios de avaliação.

[FÍSICA] - BLOCO 7 MARCO LEGAL E PRINCÍPIOS ÉTICOS

7.1. Documentos legais

7.1. Documentos legais

7.1.1 A obra obedece aos preceitos da Constituição Federal de 1988? (Anexo I, 3.19, a)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra atende a Constituição Federal de 1988.

7.1.2 A obra obedece aos preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996)? (Anexo I, 3.19, b)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra atende aos preceitos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

7.1.3 A obra obedece aos preceitos do Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (Lei nº 8.069/1990)? (Anexo I, 3.19, c)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra atende aos preceitos do Estatuto da Criança e do Adolescente.

7.1.4 A obra obedece aos preceitos do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)? (Anexo I, 3.19, d)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra atende aos preceitos do Estatuto da Pessoa com Deficiência.

7.1.5 A obra obedece aos preceitos do Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003)? (Anexo I, 3.19, e)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos do Estatuto do Idoso.

7.1.6 A obra obedece aos preceitos da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999)? (Anexo I, 3.19, f)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos da Política Nacional de Educação Ambiental.

7.1.7 A obra obedece aos preceitos da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008)? (Anexo I, 3.19, g)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.

7.1.8 A obra obedece aos preceitos da Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006)? (Anexo I, 3.19, h)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos da Lei Maria da Penha.

7.1.9 A obra obedece aos preceitos do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997)? (Anexo I, 3.19, i)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece os preceitos do Código de Trânsito Brasileiro.

7.1.10 A obra obedece aos preceitos do Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE)? (Anexo I, 3.19, j)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece os preceitos que correspondem ao Atendimento Educacional Especializado.

7.1.11 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº 7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010)? (Anexo I, 3.19, k)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais.

7.1.12 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CEB nº 2/2012)? (Anexo I, 3.19, l)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

7.1.13 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana (Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004)? (Anexo I, 3.19, m)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira.

7.1.14 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012)? (Anexo I, 3.19, n)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

7.1.15 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012)? (Anexo I, 3.19, o)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola.

7.1.16 A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Parecer CNE/CEB nº 36/2001, Resolução CNE/CEB nº 1/2002, Parecer CNE/CEB nº 3/2008 e Resolução CNE/CEB nº 2/2008)? (Anexo I, 3.19, p)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.

7.1.17 A obra obedece aos preceitos do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014)? (Anexo I, 3.19, q)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos do Guia Alimentar para a População Brasileira.

7.1.18 A obra obedece aos preceitos do Decreto nº 12.021, de 16 de maio de 2024 que altera o Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 do Programa Nacional do Livro e do Material Didático? (Anexo I, 3.19, r)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos do Decreto nº 12.021, de 16 de maio de 2024 que altera o Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 do Programa Nacional do Livro e do Material Didático.

7.1.19 A obra obedece aos preceitos da Portaria nº 451, de 16 de maio de 2018, que define critérios e procedimentos para a produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos voltados para a Educação Básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação? (Anexo I, 3.19, s)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos voltados para a Educação Básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação.

7.1.20 A obra obedece aos preceitos das Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC (Resolução CNE/CE nº 1/2022)? (Anexo I, 3.19, t)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece aos preceitos das Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC.

7.1.21 A obra obedece aos preceitos da Lei 14.533/2023 de 11 de janeiro de 2023 que institui a Política Nacional de Educação Digital? (Anexo I, 3.19, u)

Sim Não

Justificativa:

Sim. A obra obedece os preceitos da Lei que institui a Política Nacional de Educação Digital.

7.2. Arcabouço legal

7.2. Arcabouço legal

7.2.1 A obra está livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnico-racial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, de religiosidade, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos? (Anexo I, 3.20, a)

Sim Não

Justificativa:

A obra atende ao item, por exemplo na seção Hora de Praticar (LE, p.128-129), é utilizada a imagem de uma pessoa com deficiência para destacar que a potência muscular de uma pessoa também pode ser medida quando subimos uma rampa. Outro exemplo aparece na seção Mundo do Trabalho (LE, p.220), na qual é apresentada a figura de Dulce Pereira, arquiteta e diplomata brasileira, de modo a introduzir um tópico sobre racismo ambiental. Em outro exemplo dessa mesma seção, Mundo do Trabalho (LE, p. 308), é explorada a questão da inclusão de pessoas com diferentes identidades de gênero em ambientes científicos, destacando a trajetória acadêmica e profissional de uma física e cosmóloga brasileira transexual. Já na questão 8 da seção Ponto de Parada (LE, p. 323), temos a utilização da obra As Cosmômicas, de Italo Calvino, que permite a problematização de preconceitos de natureza social, cultural ou étnico-racial. Ainda, o exercício 2 da seção Ponto de Parada (LE, p. 440), problematiza o preconceito sofrido pelas vítimas de acidentes radiológicos, no Japão e no Brasil .

7.2.2 A obra respeita o caráter laico e autônomo do ensino público? (Anexo I, 3.20, b)

Sim Não

Justificativa:

A obra respeita o caráter laico e autônomo do ensino público. Por exemplo quando se aborda temas envolvendo religiões, como em passagens sobre a história do calor (LE, p.180), para contextualizar o período histórico da reforma protestante, situando as produções científicas de Newton (LE, p. 306), para apresentar o modelo cosmológico padrão e suas três bases - o princípio cosmológico, a teoria da relatividade geral e a teoria do big bang (LE, p. 307) ou em diferentes visões sobre a origem do universo nos mitos e religiões (LE, p. 319), a obra o faz de modo acadêmico e respeitoso, sem privilegiar nenhuma religião específica.

7.2.3 A obra promove o pluralismo de ideias que impeça qualquer forma de reducionismo e anticientificismo? (Anexo I, 3.20, c)

Sim Não

Justificativa:

A obra promove o pluralismo de ideias que impeça qualquer forma de reducionismo e anticientificismo. Por exemplo, no subtítulo O Conceito de Calor (LE, p. 179), são apresentadas diferentes interpretações para o calor, como o flogístico e o calórico. Em outro momento, a questão 08 da seção Ponto de Parada (LE, p. 204), propõe aos estudantes, em grupo, uma atividade investigativa aberta que tem como objetivo desenvolver um dispositivo simples usando gelo e sal de cozinha para produzir uma brisa gelada. Também, no exercício 02 da seção Ponto de Parada (LE, p. 257), são abordadas diferenças entre a interpretação da realidade feita por físicos e a interpretação de indígenas da cultura tapirapé sobre o conceito de refração.

7.2.4 A obra promove positivamente a imagem de afrodescendentes, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social? (Anexo I, 3.20, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra conta com atividades didáticas que buscam dialogar sobre a inserção de afrodescendentes tanto na pesquisa quanto no mercado de trabalho. Por exemplo, no boxe Se Liga Só (LE, p. 115), é apresentado o filme O menino que descobriu o vento, que narra a história de um personagem que reside na África oriental e que, após 14 anos, o jovem constrói uma turbina eólica. Já na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 220), é apresentada a figura de Dulce Pereira, mulher e negra, arquiteta e diplomata brasileira, de modo a introduzir um tópico sobre racismo ambiental. Ainda na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 337), um texto informativo discorre sobre as contribuições de uma pesquisadora, mulher e negra, no campo de semicondutores, enfatizando a sua trajetória acadêmica e profissional. Na seção Foco na História (LE, p. 366), é apresentado um texto informativo que discorre sobre o conceito de descobertas múltiplas, apresenta exemplos de inovações e descobertas científicas, destacando as contribuições do cientista e engenheiro afro-americano Otis Boykin.

7.2.5 A obra promove positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher? (Anexo I, 3.20, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra conta com atividades didáticas que buscam dialogar sobre a inserção de mulheres tanto na pesquisa quanto no mercado de trabalho. Porém, não há especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher. Por exemplo, na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 220), são apresentadas as contribuições de Dulce Pereira, arquiteta e diplomata brasileira, enfatizando suas ações como primeira mulher a presidir a Fundação Cultural Palmares. O boxe Doses de Saber (LE, p. 316), apresenta um texto que discorre a respeito da trajetória de algumas mulheres que foram pioneiras na pesquisa em astronomia - Henrietta Swan Leavitt, Cecilia Payne (1900-1979) e Annie Jump Cannon (1863-1941). Em seguida, o exercício 06 da seção Ponto de Parada (LE, p. 322), aborda o trabalho de mulheres na realização de cálculos complexos, em especial na astronomia.

7.2.6 A obra promove positivamente a cultura, a história e a imagem afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, valorizando cada um desses segmentos sociais em suas tradições, organizações, saberes, valores e formas de participação social? (Anexo I, 3.20, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra promove positivamente a cultura, a história e a imagem afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas, mas não apresenta elementos sobre os povos do campo. Por exemplo, na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 220) que apresenta um debate feito por uma pesquisadora afro-brasileira sobre racismo ambiental e suas consequências. Por sua vez, na Abertura do Capítulo 10 (LE, p. 264) é apresentado um breve texto informativo e uma imagem para representar a Orquestra Didática Alagoana de Berimbaus, no Memorial Quilombo dos Palmares, relacionando a música produzida pelos instrumentos e o estudo de ondas sonoras. No capítulo 11 intitulado Astronomia e Gravitação (LE, p. 290), no qual são apresentadas diversas versões de cosmologias, tal como a do povo Kalunga que utiliza o ciclo lunar para saber qual o melhor momento para o plantio e colheita de alimentos e no subtítulo Corpos Celestes (LE, p. 291), que apresenta a constelação da Anta do norte, sendo destacado que povos indígenas brasileiros chamam a Galáxia de Caminho da Anta, uma forma de apresentar a cultura indígena por meio de sua cosmologia.

7.2.7 A obra, ao abordar/tocar em questões de gênero, objetiva a construção de uma sociedade não-sexista, justa e igualitária, inclusive no que diz respeito ao combate à homofobia e transfobia? (Anexo I, 3.20, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra, ao abordar/tocar em questões de gênero, objetiva a construção de uma sociedade não-sexista, justa e igualitária, inclusive no que diz respeito ao combate à homofobia e à transfobia. Por exemplo, na seção Mundo do Trabalho (LE, p. 308), é apresentado de modo positivo Vivian Miranda, uma física e cosmóloga brasileira transexual. Se ressalta seu mérito acadêmico e atuação no sentido de fomentar a diversidade e inclusão nas ciências. Já o subtítulo Fissão Nuclear (LE, p. 432), aborda o início dos estudos sobre fissão nuclear, dando destaque ao caso de Lise Meitner e as dificuldades que teve no reconhecimento de suas contribuições na Ciência. No boxe Se Liga Só (LE, p. 433), é sugerida a visita a uma exposição online da embaixada da Áustria, que mostra mulheres esquecidas ou pouco valorizadas na história.

7.2.8 A obra representa a diversidade social, histórica, política, econômica, demográfica e cultural do Brasil, com o intuito explícito de subsidiar a análise crítica, criativa e propositiva da realidade brasileira? (Anexo I, 3.20, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra conta com atividades didáticas que contribuem para o diálogo crítico e criativo sobre aspectos ligados à diversidade social, econômica, demográfica e cultural do Brasil. Por exemplo, no texto sobre energia potencial elástica (LE, p. 112), encontra-se a imagem de um indígena utilizando arco e flecha em uma atividade cotidiana. Na abertura do Capítulo 10 (LE, p. 264), é apresentada a imagem de pessoas negras, incluindo jovens e idosos, homens e mulheres em uma cerimônia festiva sobre o dia da consciência negra. Já a seção Mundo do Trabalho (LE, p. 308) apresenta as contribuições de Vivian Miranda, uma física e cosmóloga brasileira transexual, branca. Também são representadas diferentes cidades e regiões brasileiras, como um balão na Serra da Canastra em MG (LE, p. 210) e de um parque eólico no Rio Grande do Norte (LE, p. 407).

7.2.9 A obra representa as diferenças sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais de outros povos e países com o intuito explícito de desvelar a existência de múltiplas realidades em suas semelhanças, diferenças e antagonismos? (Anexo I, 3.20, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra representa as diferenças sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais de outros povos e países com o intuito explícito de desvelar a existência de múltiplas realidades em suas semelhanças, diferenças e antagonismos. No exercício 04 da seção Ponto de Parada (LE, p. 32), estuda-se as unidades de medida, apresentando-se semelhanças e diferenças no uso cotidiano de medidas de comprimento e volume entre Brasil e os Estados Unidos e Canadá. No subtítulo sobre as Leis de Newton (LE, p. 76), é apresentado uma atleta chinesa para discutir sobre o estudo dos movimentos. Destaca-se que os esportes olímpicos são altamente incentivados na China. De modo semelhante, apresentam-se pescadores na Índia, utilizando-se de uma atividade econômica comum no país para também discutir sobre o movimento (LE, p. 77). Diferenças sociais são trabalhadas, por exemplo, ao discutir o acesso igualitário à energia elétrica (LE, p. 356), buscando garantir a todos uma vida digna e defendendo a importância de políticas que garantam o bem-estar de todos, independentemente de sua origem ou condição social.

7.2.10 A obra proporciona o debate crítico acerca dos compromissos contemporâneos de superação de toda forma de violência, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher e do enfrentamento ao racismo estrutural? (Anexo I, 3.20, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra proporciona o debate crítico acerca dos compromissos contemporâneos de superação de diferentes formas de violência. Porém não há especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher. Por exemplo, no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 147), são fomentados debates sobre violência no caso da produção de armas e a necropolítica - termo que refere-se ao exercício do poder estatal e político para determinar quem vive e quem morre numa população. Já o item c) da questão 8 da página 151 do LP traz uma questão que promove o debate sobre o uso de armas em histórias de ficção e se estas incitam ou não a violência. A obra apresenta ainda uma possibilidade de resposta à questão ao orientar que debate proposto sobre as armas deve buscar apresentar argumentos críticos sobre o tema, esclarecendo sobre direitos, deveres e responsabilidades (LP, p. 501).

7.2.11 A obra promove práticas (orais e escritas) de argumentação fundamentada em dados científicos a respeito dos princípios éticos necessários à construção da cidadania? (Anexo I, 3.20, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra promove práticas (orais e escritas) de argumentação fundamentada em dados científicos a respeito dos princípios éticos necessários à construção da cidadania. Por exemplo, a seção Hora de Praticar (LE, p. 48) que apresenta uma atividade sobre o trajeto da casa à escola, levando em conta fatores éticos, ambientais e científicos. Outro exemplo pode ser observado na seção Ponto de Parada (LE, p. 130) que propõe que os estudantes realizem uma pesquisa a respeito da pobreza energética e a relação entre o Índice de Desenvolvimento Humano e o consumo de energia *per capita*, com o objetivo de elaborar uma iniciativa que reduza os impactos da pobreza energética e divulgar para comunidade essa pesquisa, de forma a conscientizar sobre a existência desta situação que ainda impacta muitas famílias brasileiras.

7.2.12 A obra promove práticas e vivências que possibilitem, de forma sistemática, o desenvolvimento da empatia e da cooperação entre os estudantes, bem como da sua relação com o corpo docente, gestores, equipe técnica e toda a comunidade escolar? (Anexo I, 3.20, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

No boxe Doses de Saber (LE, p. 275-276) é apresentado um texto que discorre sobre o uso do ultrassom na indústria e na saúde. Para complementar a discussão é proposto que os estudantes troquem ideias sobre o texto e elaborem um artigo de divulgação científica priorizando o uso de imagens, gráficos, esquemas e outros recursos visuais para, na sequência, compartilhar o artigo nas redes sociais e com a comunidade escolar. Em outro exemplo, na seção Hora de Praticar (LE, p. 48) é proposta uma atividade experimental para que os estudantes estimem o tempo, a distância percorrida e o deslocamento entre a sua residência e a escola, por meio do uso de mapas digitais e cronômetro. Para complementar a discussão é solicitado que façam um levantamento das opções de transporte oferecidas na região da escola e, na sequência, elaborem um projeto para implementação de uma nova rota de ônibus/barco que auxilie o deslocamento das pessoas que moram nos arredores da escola. Por sua vez, o LP apresenta orientações que podem contribuir para uma prática pedagógica inclusiva e, portanto, empática e cooperativa (LE p. 465). Inclui orientações específicas para Surdos ou pessoas com deficiência auditiva, Deficiência física ou mobilidade reduzida, Deficiência intelectual, Cegueira, baixa visão e/ou visão monocular, Transtorno do Espectro Autista e Altas habilidades/superdotação, indicando explicitamente que essas orientações foram construídas em consonância com a Lei nº 13.146 (LE, p. 466).

7.2.13 A obra está isenta de imagens e textos que contenham violência sem a devida justificativa pedagógica? (Anexo I, 3.20, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra está isenta de imagens e textos que contenham violência sem a devida justificativa pedagógica. Quando se apresenta violência, falando-se em necropolítica, guerras ou acidentes nucleares, como no boxe Ligado nas Ciências (LE, p. 147), no exercício 07 da seção Ponto de Parada (PE, p. 166) e no subtítulo Usos Controversos da Ciência e a Postura dos Cientistas (LE, p. 436), o objetivo é justamente problematizar os riscos dessas ações, promovendo a paz e o respeito.

7.2.14 A obra está isenta de imagens e textos que contenham publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, sem a devida justificativa pedagógica, conforme disposto no parecer, CEB nº 15/2000? (Anexo I, 3.20, n)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

A obra está isenta de imagens e textos que contenham publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, sem a devida justificativa pedagógica, conforme disposto no parecer, CEB nº 15/2000. Em uma fotografia de um supermercado, há produtos, mas não se pode identificar nenhuma marca específica (LE, p. 15). Em outra foto é apresentado um termômetro de rua em que aparece uma propaganda, mas ela está embaçada sem se poder identificar o produto anunciado (LE, p. 17). Já quando se apresenta produtos, como um galão de gasolina, a intenção é didática e acadêmica, e não comercial (LE, p. 32).

[BIOLOGIA] - Bloco 7 MARCO LEGAL E PRINCÍPIOS ÉTICOS - CNT - BIOLOGIA

7.1 Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à educação

7.1 Respeito à legislação, às diretrizes e às normas oficiais relativas à educação

7.1.1. A obra obedece aos preceitos instituídos pela Constituição Federal de 1988? (Anexo I – 3.19, a)

Sim Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra obedece aos preceitos instituídos pela Constituição Federal de 1988.

7.1.2. A obra obedece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996)? (Anexo I – 3.19, b)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra obedece a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei nº 9.394/1996).

7.1.3. A obra respeita o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA? (Anexo I – 3.19, c)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita o Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA).

7.1.4. A obra respeita o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº13.146/2015)? (Anexo I – 3.19, d)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº13.146/2015).

7.1.5. A obra respeita o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003)? (Anexo I – 3.19, e)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003).

7.1.6. A obra contempla a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999)? (Anexo I – 3.19, f)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999).

7.1.7. A obra contempla a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008) (Anexo I – 3.19, g)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (Lei nº 10.639/2003 e Lei nº 11.645/2008).

7.1.8. A obra respeita a Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006) (Anexo I – 3.19, h)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita a Lei Maria da Penha (Lei nº 11.340/2006).

7.1.9. A obra respeita o Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997)? (Anexo I – 3.19, i)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita o Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997).

7.1.10. A obra respeita o Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE)? (Anexo I – 3.19, j)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita o Decreto nº 7.611/2011, que dispõe sobre o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

7.1.11. A obra contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010)? (Anexo I – 3.19, k)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (Parecer CNE/CEB nº7/2010 e Resolução CNE/CEB nº 4/2010).

7.1.12. A obra contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CEB nº 2/2012)? (Anexo I – 3.19, l)

Sim

Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CEB nº 2/2012).

7.1.13. A obra contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana (Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004)? (Anexo I – 3.19, m)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana (Parecer CNE/CP nº 3/2004 e Resolução CNE/CP nº 01/2004).

7.1.14. A obra obedece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012) (Anexo I – 3.19, n)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra obedece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (Resolução CNE/CP nº 1/2012).

7.1.15. A obra respeita as Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012)? (Anexo I – 3.19, o)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita as Diretrizes Nacionais para a Educação Escolar Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012).

7.1.16. A obra contempla as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Parecer CNE/CEB nº 36/2001, Resolução CNE/CEB nº 1/2002, Parecer CNE/CEB nº 3/2008 e Resolução CNE/CEB nº 2/2008)? (Anexo I – 3.19, p)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Parecer CNE/CEB nº 36/2001, Resolução CNE/CEB nº 1/2002, Parecer CNE/CEB nº 3/2008 e Resolução CNE/CEB nº 2/2008).

7.1.17. A obra contempla o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014)? (Anexo I – 3.19, q)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla o Guia Alimentar para a População Brasileira (2014).

7.1.18. A obra obedece ao Decreto nº 12.021, de 16 de maio de 2024 que altera o Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 do Programa Nacional do Livro e do Material Didático? (Anexo I – 3.19, r)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra obedece ao Decreto nº 12.021, de 16 de maio de 2024 que altera o Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 do Programa Nacional do Livro e do Material Didático.

7.1.19. A obra respeita a Portaria nº 451, de 16 de maio de 2018, que define critérios e procedimentos para a produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos voltados para a Educação Básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação? (Anexo I – 3.19, s)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita a Portaria nº 451, de 16 de maio de 2018, que define critérios e procedimentos para a produção, recepção, avaliação e distribuição de recursos educacionais abertos ou gratuitos voltados para a Educação Básica em programas e plataformas oficiais do Ministério da Educação.

7.1.20. A obra contempla as normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC (Resolução CNE/CEEnº 1/2022) (Anexo I – 3.19, t)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra contempla as normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC (Resolução CNE/CEEnº 1/2022).

7.1.21. A obra respeita a Lei 14.533/2023 de 11 de janeiro de 2023 que institui a Política Nacional de Educação Digital? (Anexo I – 3.19, u)

Sim Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra respeita a Lei 14.533/2023 de 11 de janeiro de 2023 que institui a Política Nacional de Educação Digital.

7.2 Observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano em prol da democracia

7.2 Observância aos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano em prol da democracia

7.2.1. A obra está livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnico- racial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, de religiosidade, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos? (Anexo I - Item 3.20, a)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra está livre de estereótipos ou preconceitos de condição socioeconômica, regional, étnico- racial, de gênero, de orientação sexual, de idade, de linguagem, de religiosidade, de condição de deficiência, assim como de qualquer outra forma de discriminação, violência ou violação de direitos humanos.

7.2.2. A obra é isenta de doutrinação religiosa, política ou ideológica, respeitando o caráter laico e autônomo do ensino público? (Anexo I - Item 3.20, b)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra é isenta de doutrinação religiosa, política ou ideológica, respeitando o caráter laico e autônomo do ensino público.

7.2.3. A obra promove o pluralismo de ideias que impeça qualquer forma de doutrinação, dogmatismo, reducionismo e anticientificismo? (Anexo I - Item 3.20, c)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra promove o pluralismo de ideias que impeça qualquer forma de doutrinação, dogmatismo, reducionismo e anticientificismo.

7.2.4. A obra promove positivamente a imagem de afrodescendentes, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social? (Anexo I - Item 3.20, d)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim. O volume de Biologia da obra promove positivamente a imagem de afrodescendentes, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social.

7.2.5. A obra promove positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher? (Anexo I - Item 3.20, e)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra promove positivamente a imagem da mulher, considerando sua participação em diferentes trabalhos, profissões e espaços de poder, valorizando sua visibilidade e protagonismo social, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher.

7.2.6. A obra promove positivamente a cultura, a história e a imagem afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, valorizando cada um desses segmentos sociais em suas tradições, organizações, saberes, valores e formas de participação social? (Anexo I - Item 3.20, f)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra promove positivamente a cultura, a história e a imagem afro-brasileira, quilombola, dos povos indígenas e dos povos do campo, valorizando cada um desses segmentos sociais em suas tradições, organizações, saberes, valores e formas de participação social.

7.2.7. A obra aborda a temática de gênero, visando à construção de uma sociedade não-sexista, justa e igualitária, inclusive no que diz respeito ao combate à homo e transfobia? (Anexo I - Item 3.20, g)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra aborda a temática de gênero, visando à construção de uma sociedade não-sexista, justa e igualitária, inclusive no que diz respeito ao combate à homo e à transfobia.

7.2.8. A obra representa as diversidades sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais do Brasil, com o intuito explícito de subsidiar a análise crítica, criativa e propositiva da realidade brasileira? (Anexo I - Item 3.20, h)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra representa as diversidades sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais do Brasil, com o intuito explícito de subsidiar a análise crítica, criativa e propositiva da realidade brasileira.

7.2.9. A obra representa as diferenças sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais de outros povos e países com o intuito explícito de desvelar a existência de múltiplas realidades em suas semelhanças, diferenças e antagonismos? (Anexo I - Item 3.20, i)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra representa as diferenças sociais, históricas, políticas, econômicas, demográficas e culturais de outros povos e países com o intuito explícito de desvelar a existência de múltiplas realidades em suas semelhanças, diferenças e antagonismos.

7.2.10. A obra propicia o debate acerca dos compromissos contemporâneos de superação de toda forma de violência, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher? (Anexo I - Item 3.20, j)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra propicia o debate acerca dos compromissos contemporâneos de superação de toda forma de violência, com especial atenção para o compromisso educacional com a agenda da não-violência contra a mulher.

7.2.11. A obra promove práticas (orais e escritas) de argumentação fundamentada em dados científicos a respeito dos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano em prol da democracia? (Anexo I - Item 3.20, k)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra promove práticas (orais e escritas) de argumentação fundamentada em dados científicos a respeito dos princípios éticos necessários à construção da cidadania e ao convívio social republicano em prol da democracia.

7.2.12. A obra promove práticas e vivências que possibilitem, de forma sistemática, o desenvolvimento da empatia e da cooperação entre os estudantes, bem como da sua relação com o corpo docente, gestores, equipe técnica e toda a comunidade escolar? (Anexo I - Item 3.20, l)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra promove práticas e vivências que possibilitem, de forma sistemática, o desenvolvimento da empatia e da cooperação entre os estudantes, bem como da sua relação com o corpo docente, gestores, equipe técnica e toda a comunidade escolar.

7.2.13. A obra está isenta de imagens e textos que contenham violência sem a devida justificativa pedagógica (de forma homologa à isenção de publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, sem a devida justificativa pedagógica, conforme disposto no parecer, CEB nº 15/2000)? (Anexo I - Item 3.20, m)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, o volume de Biologia da obra está isenta de imagens e textos que contenham violência sem a devida justificativa pedagógica (de forma homologa à isenção de publicidade, de marcas, produtos ou serviços comerciais, sem a devida justificativa pedagógica, conforme disposto no parecer, CEB nº 15/2000).

7.2.14 Mediante as condições objetivas da avaliação pedagógica, e considerando suas possibilidades e seus limites, confirma-se que não foram detectadas situações de uso indevido de textos, imagens, atividades ou outras produções, que podem configurar plágio? (Anexo I, 3.12)

Sim Parcialmente Não

Justificativa:

Sim, mediante as condições objetivas da avaliação pedagógica, e considerando suas possibilidades e seus limites, confirma-se que não foram detectadas situações de uso indevido de textos, imagens, atividades ou outras produções, que podem configurar plágio, no volume de Biologia da obra.

CIÊNCIAS DA NATUREZA CATEGORIA 1] - BLOCO 8 FALHAS PONTUAIS

8.1 Livro do Estudante Impresso

Volume: IM LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 75	Tipo de falha: Substituição de terminologias e notações
Descrição: O intervalo de datas está errado: 1979-1955.	
Recomendações: Substituir por: 1879-1955.	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 94	Tipo de falha: Substituição de terminologias e notações
Descrição: O intervalo de datas está errado: 1864-1859.	
Recomendações: Substituir por: 1864-1869.	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: página 359	Tipo de falha: Inclusão/Remoção de conteúdo
Descrição: O livro deve corrigir duas representações de fórmula estrutural de molécula na página 359: da brasilina e da brasileira. Há um átomo de carbono em cada uma das estruturas fazendo cinco ligações químicas e uma ligação dupla com um grupo OH na molécula de brasilina.	
Recomendações: Substituir as representações da brasilina e da brasileira por versões quimicamente corretas.	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 40	Tipo de falha: Inclusão/Remoção de conteúdo
Descrição: Na página 40, o livro apresenta um exemplo do prego enferrujando em sistema aberto e escreve que a massa total do sistema permanece constante.	
Recomendações: Retirar o trecho: ", porém a massa total do sistema permanece constante".	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 73	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: A obra indica o link https://tedit.net/ktz9qz para acessar a um Trabalho de conclusão de curso (TCC) que versa sobre os modelos atômicos, no entanto, o link leva a uma página de uma disciplina de um curso de educação a distância da Universidade de São Paulo sem acesso ao TCC.	
Recomendações: Corrigir o link de modo que este leve ao TCC.	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 443	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Grafia incorreta: Eles podem ser naturaiscom sintéticos.	
Recomendações: Corrigir para: naturais ou sintéticos.	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 356	Tipo de falha: Substituição de terminologias e notações
Descrição: Na tripla ligação do carbono, ao invés de representar duas ligações pi (p e p, um símbolo para cada ligação) representou por 2p.	
Recomendações: Corrigir representação para (p e p, um símbolo para cada ligação).	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 328	Tipo de falha: Substituição de terminologias e notações
Descrição: No item V a variação do Nox do Carbono está incorreta: $\zeta_{Nox} = 0 \zeta - 2 = 2$ elétrons perdidos.	
Recomendações: Substituir por: $\zeta_{Nox} = 0 \zeta + 2 = 2$ elétrons perdidos.	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 219	Tipo de falha: Substituição de terminologias e notações
Descrição: Na seção É hora de retomar, o tipo de reação está incorreto no trecho: "substituição, que abrange a troca de elementos".	
Recomendações: Modificar para: "simples troca, que abrange a troca de elementos"	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 207	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: No box em rosa há o trecho: "em determinado recipiente há 5 mol de cloreto de sódio".	
Recomendações: Corrigir grafia para "em determinado recipiente há 5 mols de cloreto de sódio"	

Arquivo: IMLE0000640112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 152	Tipo de falha: Substituição de terminologias e notações
Descrição: Na imagem, é representada a soma vetorial dos momentos de dipolo na molécula de gás carbônico com um momento dipolar resultante ($\zeta_{\mu R}$) diferente de zero (ζ_0). No entanto a molécula é apolar e o momento dipolar resultante ($\zeta_{\mu R}$) é igual a zero. (=0).	
Recomendações: Substituir a notação ζ_0 por =0	

Volume: IM LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 192	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra bactéria sem acento nas questões 2, 3 e 4.	
Recomendações: Corrigir o vocábulo.	

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: pagina 197	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: O termo aids na quarta linha do segundo parágrafo.	
Recomendações: Colocar o termo AIDS em letras maiúsculas, por se tratar de uma sigla de abreviação	

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: Página 167	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: No boxe "Mundo do trabalho" é citado o "Laboratório Interdisciplinar de Eletroquímica e Cerâmica" e entre parênteses aparece a sigla "Liec".	
Recomendações: Recomenda-se que a sigla seja adequada a letras maiúsculas "LIEC"	

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: Página 167	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: O boxe "Mundo do trabalho" faz referência a Universidade Federal de São Carlos e entre parênteses apresenta a sigla "Ufscar-SP"	
Recomendações: Recomenda-se que a sigla seja adequada a "UFSCar - SP", forma oficial da sigla da instituição.	

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 179	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Seção "Hora de Praticar" – A primeira frase do enunciado tem um erro de pontuação pois falta uma vírgula após a palavra tempo.	
Recomendações: Reescrever a frase, inserindo a vírgula: "Ao longo do tempo, têm sido desenvolvidas técnicas cada vez mais complexas e específicas para a visualização do DNA."	

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: Página 49	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra "habitat" da questão 3 - alternativa 08 - não estão em itálico	
Recomendações: Colocar a referida palavra, estrangeira, em itálico.	

Arquivo: IMLE0000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: Página 197	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: aids na quarta linha do segundo parágrafo	
Recomendações: AIDS por se tratar de uma sigla de abreviação	

Volume: IM LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 233	Tipo de falha: Outros
Descrição: No final da unidade 03, a seção É HORA DE RETOMAR é substituída pelo título FIM DE CONVERSA.	
Recomendações: Corrigir o título, atribuindo o nome É HORA DE RETOMAR.	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 221	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às características das transformações gasosas, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 209	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às variáveis de estado do gás e suas unidades de medida, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 136	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Na tabela "Valores possíveis da quantidade de movimento de alguns corpos", o link indicado não funciona.	
Recomendações: Corrigir o link.	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 203	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 96	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso.	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 422	Tipo de falha: Inclusão/Remoção de conteúdo
Descrição: Na imagem de um átomo de hidrogênio obtida por um microscópio quântico, não há indicação de que se trata de uma imagem ampliada.	
Recomendações: Indicar que a imagem é ampliada e indicar a escala	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 317	Tipo de falha: Outros
Descrição: A obra reproduz o equívoco comum de que Hubble defendeu a expansão do universo (LE, p. 317). "A conclusão de Hubble foi que as galáxias estão se afastando umas das outras, sendo que, quanto mais distantes, maior a velocidade de afastamento."	
Recomendações: Esta falha pontual pode ser corrigida facilmente, evitando falar sobre a postura de Hubble, e descrevendo como o trabalho de Hubble foi interpretado por outros autores como evidência da expansão. Hubble mesmo sempre se mostrou cético em aceitar a expansão, e mencionou em seus trabalhos somente o modelo de De Sitter, que era estático. Ver o artigo "Quem descobriu a expansão do universo? Disputas de prioridade como forma de ensinar cosmologia com uso da história e filosofia da ciência", https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0257	

Arquivo: IMLE0000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 61	Tipo de falha: Outros
Descrição: A imagem da mulher que lança um objeto para cima não é coerente com a legenda utilizada. O objeto em questão faz um movimento vertical em forma de parábola, indicando que o objeto não retorna para a mão da mulher. Dessa forma, no ponto mais alto da trajetória, apenas a velocidade vertical do objeto é nula. A legenda, por sua vez, indica que na altura máxima a velocidade do objeto é nula.	
Recomendações: Alteração da imagem da trajetória do objeto que é jogado para cima.	

8.2 Livro do Professor Impresso

Volume: IM MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: IMMPO000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 49	Tipo de falha: Estrutura, formatação do texto e diagramação
Descrição: Palavra "habitat" da questão 8 – alternativa 03 – não estão em itálico.	
Recomendações: Colocar a referida palavra estrangeira em itálico.	

Arquivo: IMMPO000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 179	Tipo de falha: Estrutura, formatação do texto e diagramação
Descrição: Seção "Hora de Praticar" – A primeira frase do enunciado tem um erro de pontuação pois falta uma vírgula após a palavra tempo.	
Recomendações: Inserir a vírgula como sugerido: "Ao longo do tempo, têm sido desenvolvidas técnicas cada vez mais complexas e específicas para a visualização do DNA."	

Arquivo: IMMPO000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 192	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra bactéria sem acento nas questões 2, 3 e 4.	
Recomendações: Colocar acento.	

Arquivo: IMMPO000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 49	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra "habitat" da questão 8 – alternativa 08 – não estão em itálico	
Recomendações: Colocar a palavra em itálico.	

Arquivo: IMMPO000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 179	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Seção "Hora de Praticar" – A primeira frase do enunciado tem um erro de pontuação pois falta uma vírgula após a palavra tempo.	
Recomendações: Inserir a vírgula como sugerido: "Ao longo do tempo, têm sido desenvolvidas técnicas cada vez mais complexas e específicas para a visualização do DNA."	

Arquivo: IMMPO000660112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: 192	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra bactéria sem acento nas questões 2, 3 e 4.	
Recomendações: Colocar acento.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 317	Tipo de falha: Outros
Descrição: A obra reproduz o equívoco comum de que Hubble defendeu a expansão do universo (LE, p. 317). "A conclusão de Hubble foi que as galáxias estão se afastando umas das outras, sendo que, quanto mais distantes, maior a velocidade de afastamento."	
Recomendações: Esta falha pontual pode ser corrigida facilmente, evitando falar sobre a postura de Hubble, e descrevendo como o trabalho de Hubble foi interpretado por outros autores como evidência da expansão. Hubble mesmo sempre se mostrou cético em aceitar a expansão, e mencionou em seus trabalhos somente o modelo de De Sitter, que era estático. Ver o artigo "Quem descobriu a expansão do universo? Disputas de prioridade como forma de ensinar cosmologia com uso da história e filosofia da ciência". https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0257	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 422	Tipo de falha: Inclusão/Remoção de conteúdo
Descrição: Na imagem de um átomo de hidrogênio obtida por um microscópio quântico, não há indicação de que se trata de uma imagem ampliada (LE, p. 422).	
Recomendações: Recomento a inserção da escala e indicação de que há ampliação	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 96	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 203	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 136	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Na tabela "Valores possíveis da quantidade de movimento de alguns corpos", o link indicado não funciona. Acesso em 05/03/2025.	
Recomendações: Corrigir o link.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 209	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às variáveis de estado do gás e suas unidades de medida, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 221	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às características das transformações gasosas, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 233	Tipo de falha: Outros
Descrição: No final da unidade 03, a seção É HORA DE RETOMAR é substituída pelo título FIM DE CONVERSA.	
Recomendações: Corrigir o título, atribuindo o nome É HORA DE RETOMAR.	

Arquivo: IMMPO000650112P260101203815_DESC.pdf	
Local da falha: p. 61	Tipo de falha: Outros
Descrição: A imagem da mulher que lança um objeto para cima não é coerente com a legenda utilizada. O objeto em questão faz um movimento vertical em forma de parábola, indicando que o objeto não retorna a mão da mulher. Dessa forma, no ponto mais alto da trajetória, apenas a velocidade vertical do objeto é nula. A legenda, por sua vez, indica que na altura máxima a velocidade do objeto é nula.	
Recomendações: Alteração da imagem da trajetória do objeto que é jogado para cima.	

8.3 Livro do Estudante Digital

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 23	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link não leva para o texto indicado na referência.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia] Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar 00:06 a 00:09	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta a tradução do título e subtítulo do vídeo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia]Ciências da Natureza e suas tecnologias:desastres climáticos e solidariedade 00:06-00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia]Ciências da Natureza e suas tecnologias:Possibilidades de vida fora da terra 05:17-05:19	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O apresentador explica que "até o momento não existe nenhum sinal de vida fora da terra", e o tradutor usa o sinal respectivo para "sinal" usado para dar ou perguntar o sinal de pessoas ou objetos. O sinal está fora do contexto semântico a que se refere a explicação em língua portuguesa.	
Recomendações: No contexto explicativo do vídeo em língua portuguesa, pode sinalizar : "Informações, contato, prova, não- ter".	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia]Ciências da Natureza e suas tecnologias :Possibilidades de vida fora da terra 00:06-00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta a tradução do título e subtítulo do vídeo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 393	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto original da seção "Foco na história" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 4:02 a 4:04	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor realizou a datilologia do termo "metano" de forma incorreta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "metano" corretamente.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 3:53 a 3:57	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor realizou a datilologia do termo "Titãs" e "Saturno" de forma incorreta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "Titãs" e "Saturno" corretamente.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 398	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link não encaminha para a figura presente na questão 3 da lista de exercícios.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 346	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: O link não encaminha para o texto indicado no enunciado da questão 1.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 50	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente na questão 6 não carrega.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 310	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do box "Se ligue, só!" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 192	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra bactéria sem acento nas questões 2, 3 e 4.	
Recomendações: Corrigir o vocábulo.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 179	Tipo de falha: Estrutura, formatação do texto e diagramação
Descrição: Seção "Hora de Praticar" – A primeira frase do enunciado tem um erro de pontuação pois falta uma vírgula após a palavra tempo.	
Recomendações: Reescrever a frase, inserindo a vírgula: "Ao longo do tempo, têm sido desenvolvidas técnicas cada vez mais complexas e específicas para a visualização do DNA."	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 49	Tipo de falha: Estrutura, formatação do texto e diagramação
Descrição: Palavra "habitat" da questão 8 – alternativa O3 – não estão em itálico.	
Recomendações: Colocar a referida palavra estrangeira em itálico.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 398	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link não encaminha para a figura presente na questão 3 da lista de exercícios.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 393	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto original da seção "Foco na história" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 346	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: O link não encaminha para o texto indicado no enunciado da questão 1.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 285	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link que leva para o texto do enunciado da questão 1 não encaminha para o texto original.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 268	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link para acesso ao gráfico da questão 3 não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 236	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto que compõem o enunciado da questão não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 215	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do box "Se liga, só!" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 193	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: O link que acompanha a questão 8 não abre para conferir a fonte do cladograma.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 186	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto original da seção "Leio, logo penso" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 180	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto de abertura da unidade não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 149	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link que acompanha o texto do enunciado da questão 8 não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 82	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente na questão 2 não abre no texto indicado no enunciado.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 310	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do box "Se liga, só!" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 82	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente na questão 2 não abre no texto indicado no enunciado.	
Recomendações: Atualizar link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 285	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link que leva para o texto do enunciado da questão 1 não encaminha para o texto original.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 268	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link para acesso ao gráfico da questão 3 não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 236	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto que compõem o enunciado da questão não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: página 215	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do box "Se ligo, só!" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 193	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: O link que acompanha a questão 8 não abre para conferir a fonte do cladograma.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 186	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto original da seção "Leio, logo penso" não abre.	
Recomendações: Atualizar link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 180	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto de abertura da unidade não abre.	
Recomendações: Atualizar link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: página 149	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link que acompanha o texto do enunciado da questão 8 não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 50	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente na questão 6 não carrega.	
Recomendações: Atualizar link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 23	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link não leva para o texto indicado na referência.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 192	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra bactéria sem acento nas questões 2, 3 e 4.	
Recomendações: Corrigir a palavra acrescentando o acento.	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 179	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Seção "Hora de Praticar" – A primeira frase do enunciado tem um erro de pontuação pois falta uma vírgula após a palavra tempo.	
Recomendações: Acrescentar a vírgula como sugerido: "Ao longo do tempo, têm sido desenvolvidas técnicas cada vez mais complexas e específicas para a visualização do DNA."	

Arquivo: HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 49	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra "habitat" da questão 8 – alternativa 08 – não estão em itálico.	
Recomendações: Colocar a palavra em itálico.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica. 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 04:04-04:05	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: novamente, sinal utilizado para o termo "machine learning" sem contexto explicativo anterior para dar significado ao sinal	
Recomendações: No início do vídeo, realizar a datilologia correta do termo, em seguida apresentar o sinal, e usar o mesmo sinal por todo o vídeo para o referido termo.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - O 2:08-02:11	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta clareza de significado entre o que é explicado em português e o que esta sendo sinalizado.	
Recomendações: Utilizar sinais condizentes com o que esta sendo explicado em português.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 01:44 a 01:45	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: sinal utilizado para definir o termo "machine learning" utilizado sem contexto explicativo anterior, tornando a sinalização confusa.	
Recomendações: Antes de fazer o sinal, realizar a datilologia clara do termo e apresentar o sinal.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - O 0:26 a 00:29	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: A datilologia do termo "machine learning" é realizada de forma incorreta.	
Recomendações: Gravar a datilologia feita de forma correta e se possível, apresentar um sinal para o termo.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo do vídeo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica." 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo do vídeo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 317	Tipo de falha: Outros
Descrição: A obra reproduz o equivoco comum de que Hubble defendeu a expansão do universo (LE, p. 317). "A conclusão de Hubble foi que as galáxias estão se afastando umas das outras, sendo que, quanto mais distantes, maior a velocidade de afastamento."	
Recomendações: Esta falha pontual pode ser corrigida facilmente, evitando falar sobre a postura de Hubble, e descrevendo como o trabalho de Hubble foi interpretado por outros autores como evidência da expansão. Hubble mesmo sempre se mostrou cético em aceitar a expansão, e mencionou em seus trabalhos somente o modelo de De Sitter, que era estático. Ver o artigo "Quem descobriu a expansão do universo? Disputas de prioridade como forma de ensinar cosmologia com uso da história e filosofia da ciência". https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0257	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 96	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 422	Tipo de falha: Inclusão/Remoção de conteúdo
Descrição: Na imagem de um átomo de hidrogênio obtida por um microscópio quântico, não há indicação de que se trata de uma imagem ampliada (LE, p. 422).	
Recomendações: Recomento a inserção da escala e indicação de que há ampliação	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 203	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 136	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Na tabela "Valores possíveis da quantidade de movimento de alguns corpos", o link indicado não funciona. Acesso em 05/03/2025.	
Recomendações: Corrigir o link.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 61	Tipo de falha: Outros
Descrição: A imagem da mulher que lança um objeto para cima não é coerente com a legenda utilizada. O objeto em questão faz um movimento vertical em forma de parábola, indicando que o objeto não retorna a mão da mulher. Dessa forma, no ponto mais alto da trajetória, apenas a velocidade vertical do objeto é nula. A legenda, por sua vez, indica que na altura máxima a velocidade do objeto é nula.	
Recomendações: Alteração da imagem da trajetória do objeto que é jogado para cima.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 233	Tipo de falha: Outros
Descrição: No final da unidade 03, a seção É HORA DE RETOMAR é substituída pelo título FIM DE CONVERSA.	
Recomendações: Corrigir o título, atribuindo o nome É HORA DE RETOMAR.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 221	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às características das transformações gasosas, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 209	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às variáveis de estado do gás e suas unidades de medida, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Volume: HT LE 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 04:23 a 04:25	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor inicia a datilografia para o termo efeito estufa, mas não a completa, em seguida faz o sinal, tornado a sinalização confusa.	
Recomendações: Gravar o vídeo com sinalização clara, utilizando sinal de "efeito estufa".	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:54 a 01:55	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: novamente, o sinal de plástico em lugar do sinal de vidro.	
Recomendações: Gravar novamente com o sinal de "vidro".	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:25 a 01:26	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: novamente, o sinal de plástico em lugar do sinal de vidro.	
Recomendações: Gravar novamente com o sinal de "vidro".	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:07 a 01:08	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: o apresentador explica que uma estufa tem um teto de vidro, mas o tradutor sinaliza que a estufa tem um teto de plástico.	
Recomendações: Gravar novamente com o sinal de "Vidro".	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 00:57 a 01:01	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor, ao traduzir o termo "efeito estufa", inicia fazendo datilografia, não a completa e depois faz o sinal referente ao termo, tornando a informação confusa.	
Recomendações: Recomento fazer o termo em datilografia de forma correta, depois apresentar o sinal, e continuar usando o mesmo sinal por todo o vídeo.	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo - 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos - 00:06 a 00:08	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta tradução do título e subtítulo do vídeo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima.	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 00:07 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título, subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar os itens acima descritos.	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 02:44 a 02:47	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Na datilografia do termo "Efeito Estufa", o tradutor sinaliza "Eato Estufa".	
Recomendações: Corrigir a falha, gravando a datilografia correta.	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 2:19 a 2:22	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Bicarbonato"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:19 a 5:21	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Enxofre"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:17 a 5:18	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Composta"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:44 a 4:46	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Sulfeto de Prata"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:47 a 4:49	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Sulfeto de Alumínio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:21 a 5:22	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Alumínio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:42 a 4:43	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Alumínio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:37 a 4:39	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Alumínio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 3:28 a 3:30	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Permutação"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 1:56 a 1:57	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Fermento"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: QUÍMICA - "Química no bolo": 2:08 a 2:11	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: No tempo citado, o tradutor de libras faz a dattilologia do termo "bicarbonato de sódio" incompleta.	
Recomendações: Refazer a dattilologia do termo "bicarbonato de sódio" de forma coerente.	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 1:18 a 1:19	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Carbono"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 1:12 a 1:14	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Carbono"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida: 2:49 a 2:53	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Gás Dióxido de Carbono"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida: 2:01 a 2:02	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Atmosfera"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: QUÍMICA - "Química no bolo"; 2:23 a 2:25	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: No trecho indicado o tradutor de libras faz a datilologia do termo "carbonato de sódio" incompleta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "carbonato de sódio"	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: QUÍMICA - "Química no bolo"; 2:13 a 2:19	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: No trecho indicado o tradutor de libras faz a datilologia do termo "dióxido de carbono" incompleta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "dióxido de carbono"	

Arquivo: HTLE0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:25 a 5:26	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Enxofre"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

8.4 Livro do Professor Digital

Volume: HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 49	Tipo de falha: Estrutura, formatação do texto e diagramação
Descrição: Palavra "habitat" da questão 3 - alternativa 08 - não estão em itálico.	
Recomendações: Colocar a referida palavra estrangeira em itálico.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra"; 3:53 a 3:57	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor realizou a datilologia do termo "Titãs" e "Saturno" de forma incorreta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "Titãs" e "Saturno" corretamente.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia] Ciências da Natureza e suas tecnologias:desastres climáticos e solidariedad e 00:06-00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia] Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar 00:06 a 00:09	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia]Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra 00:06-00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução do itens acima descritos.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Biologia]Ciências da Natureza e suas tecnologias:Possibilidades de vida fora da terra 05:17 -05:19	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O apresentador explica que "até o momento não existe nenhum sinal de vida fora da terra", e o intérprete usa o sinal respectivo para "sinal" usado para dar ou perguntar o sinal de pessoas ou objetos. O sinal está fora do contexto semântico a que se refere a explicação em língua portuguesa.	
Recomendações: No contexto explicativo do vídeo em língua portuguesa, pode sinalizar : "Informações, contato, prova, não- ter".	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 4:02 a 4:04	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor realizou a datilologia do termo "metano" de forma incorreta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "metano" corretamente.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 179	Tipo de falha: Estrutura, formatação do texto e diagramação
Descrição: Seção "Hora de Praticar" – A primeira frase do enunciado tem um erro de pontuação pois falta uma vírgula após a palavra tempo.	
Recomendações: Reescrever a frase, inserindo a vírgula: "Ao longo do tempo, têm sido desenvolvidas técnicas cada vez mais complexas e específicas para a visualização do DNA."	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 393	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto original da seção "Foco na história" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 192	Tipo de falha: Correções ortográficas e gramaticais
Descrição: Palavra bactéria sem acento nas questões 2, 3 e 4.	
Recomendações: Corrigir o vocábulo.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 23	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link não leva para o texto indicado na referência.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 50	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente na questão 6 não carrega.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 82	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente na questão 2 não abre no texto indicado no enunciado.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 149	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link que acompanha o texto do enunciado da questão 8 não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 180	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto de abertura da unidade não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 186	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do texto original da seção "Leio, logo penso" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 193	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: O link que acompanha a questão 8 não abre para conferir a fonte do cladograma.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 215	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do box "Se liga, só!" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 236	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: link do texto que compõem o enunciado da questão não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 268	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link para acesso ao gráfico da questão 3 não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 285	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link que leva para o texto do enunciado da questão 1 não encaminha para o texto original.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 310	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link do box "Se liga, só!" não abre.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 346	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: O link não encaminha para o texto indicado no enunciado da questão 1.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: 398	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link não encaminha para a figura presente na questão 3 da lista de exercícios.	
Recomendações: Atualizar o link.	

Arquivo: HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: Página 528	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Link presente nesta página não apresenta o material indicado.	
Recomendações: Substituir o link.	

Volume: HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical]Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica. 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Físical] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Física] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho - O 0:26 a 00:29	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: A datilologia do termo "machine learning" esta incorreta.	
Recomendações: Gravar a datilologia feita de forma correta e se possível, apresentar um sinal para o termo.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Física] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho - O1: 44 a 01:45	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Sinal utilizado para definir o termo "machine learning" utilizado sem contexto explicativo anterior, tornando a sinalização confusa.	
Recomendações: Antes de fazer o sinal, realizar a datilologia clara do termo e apresentar o sinal.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Física] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - O 2:08 - 02:11	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Falta clareza de significado entre o que é explicado em português e o que esta sendo sinalizado.	
Recomendações: Utilizar sinais condizentes com o que esta sendo explicado em português.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Física] "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho - O 4:04 - 04:05	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: novamente, sinal utilizado para o termo "machine learning" sem contexto explicativo anterior para dar significado ao sinal	
Recomendações: No início do vídeo, realizar a datilologia correta do termo, em seguida apresentar o sinal, e usar o mesmo sinal por todo o vídeo para o referido termo.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Física] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica." 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 233	Tipo de falha: Outros
Descrição: No final da unidade 03, a seção É HORA DE RETOMAR é substituída pelo título FIM DE CONVERSA.	
Recomendações: Corrigir o título, atribuindo o nome É HORA DE RETOMAR.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 61	Tipo de falha: Outros
Descrição: A imagem da mulher que lança um objeto para cima não é coerente com a legenda utilizada. O objeto em questão faz um movimento vertical em forma de parábola, indicando que o objeto não retorna a mão da mulher. Dessa forma, no ponto mais alto da trajetória, apenas a velocidade vertical do objeto é nula. A legenda, por sua vez, indica que na altura máxima a velocidade do objeto é nula.	
Recomendações: Alteração da imagem da trajetória do objeto que é jogado para cima.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 221	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às características das transformações gasosas, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 209	Tipo de falha: Outros
Descrição: No quadro referente às variáveis de estado do gás e suas unidades de medida, a legenda e a fonte não são descritas.	
Recomendações: Inserir legenda e fonte.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 136	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Na tabela "Valores possíveis da quantidade de movimento de alguns corpos", o link indicado não funciona. Acesso em 05/03/2025.	
Recomendações: Corrigir o link.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 96	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 203	Tipo de falha: Links e acesso
Descrição: Ao clicar no link de acesso o site encontra-se indisponível.	
Recomendações: Atualizar o link de acesso ao site.	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 422	Tipo de falha: Inclusão/Remoção de conteúdo
Descrição: Na imagem de um átomo de hidrogênio obtida por um microscópio quântico, não há indicação de que se trata de uma imagem ampliada (LE, p.422).	
Recomendações: Recomendo a inserção da escala e indicação de que há ampliação	

Arquivo: HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: p. 317	Tipo de falha: Outros
Descrição: A obra reproduz o equívoco comum de que Hubble defendeu a expansão do universo (LE, p. 317). "A conclusão de Hubble foi que as galáxias estão se afastando umas das outras, sendo que, quant o mais distantes, maior a velocidade de afastamento."	
Recomendações: Esta falha pontual pode ser corrigida facilmente, evitando falar sobre a postura de Hubble, e descrevendo como o trabalho de Hubble foi interpretado por outros autores como evidência da expansão. Hubble mesmo sempre se mostrou cético em aceitar a expansão, e mencionou em seus trabalhos somente o modelo de De Sitter, que era estático. Ver o artigo "Quem descobriu a expansão do universo? Disputas de prioridade como forma de ensinar cosmologia com uso da história e filosofia da ciência", https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0257	

Volume: HT MP 000 064 - 0112 P26 01 01 203 815

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 02:44 a 02:47	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Na datilologia do termo "Efeito Estufa", o tradutor sinaliza "Eato Estufa".	
Recomendações: Corrigir a falha, gravando a datilologia correta.	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: QUÍMICA - "Química no bolo": 2:08 a 2:011	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: No tempo citado, o tradutor de libras faz a datilologia do termo "bicarbonato de sódio" incompleta.	
Recomendações: Refazer a datilologia do termo correto: "bicarbonato de sódio"	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: QUÍMICA - "Química no bolo": 2:13 a 2:19	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: No trecho indicado o tradutor de libras faz a datilologia do termo "dióxido de carbono" incompleta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "dióxido de carbono"	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: QUÍMICA - "Química no bolo": 2:23 a 2:25	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: No trecho indicado o tradutor de libras faz a datilologia do termo "carbonato de sódio" incompleta.	
Recomendações: Realizar a datilologia do termo "carbonato de sódio"	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química]Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 04:23 a 04:25	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: o tradutor não apresenta um sinal padrão para efeito estufa, apresentando variações durante o vídeo.	
Recomendações: padronizar o termo efeito estufa.	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida: 2:01 a 2:02	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Atmosfera"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida: 2:49 a 2:53	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Gás Dióxido de Carbono"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 1:12 a 1:14	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Carbono"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 1:18 a 1:19	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Carbono"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 1:56 a 1:57	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Fermento"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 2:19 a 2:22	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Bicarbonato"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 3:28 a 3:30	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Permutação"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:37 a 4:39	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Aluminio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:42 a 4:43	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Aluminio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:21 a 5:22	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Aluminio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:47 a 4:49	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Sulfeto de Alumínio"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 4:44 a 4:46	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Sulfeto de Prata"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:17 a 5:18	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Composta"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:19 a 5:21	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Enxofre"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:54 a 01:55	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: novamente, o sinal de plástico em lugar do sinal de vidro.	
Recomendações: Gravar novamente com o sinal de "vidro".	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 01:25 a 01:26	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: novamente, o sinal de plástico em lugar do sinal de vidro.	
Recomendações: Gravar novamente com o sinal de "vidro".	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 1:07 a 1:08	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: o apresentador explica que uma estufa tem um teto de vidro, mas o tradutor sinaliza que a estufa tem um teto de plástico.	
Recomendações: Gravar novamente com o sinal de "vidro".	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 00:57 a 01:01	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: O tradutor, ao traduzir o termo "efeito estufa", inicia fazendo datilografia, não a completa e depois faz o sinal referente ao termo, tornando a informação confusa.	
Recomendações: Recomento fazer o termo em datilografia, depois apresentar o sinal, e continuar usando o mesmo sinal por todo o video.	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Química no bolo - 00:06 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: átomos e modelos atômicos - 00:06 a 00:08	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo para Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução do itens acima descritos..	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [Química] Vídeo "Ciência da Natureza e suas tecnologias: efeito estufa e vida - 00:07 a 00:10	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: falta a tradução do título e subtítulo em Libras.	
Recomendações: Gravar a tradução dos itens acima descritos.	

Arquivo: HTMP0000640112P260101203815_DESC.zip	
Local da falha: [QUÍMICA] Ciências da Natureza e suas tecnologias: Química do Bolo: 5:25 a 5:26	Tipo de falha: LIBRAS - tradução
Descrição: Erro de soletração da palavra "Enxofre"	
Recomendações: Regravar com a soletração correta	

[FÍSICA] - BLOCO 9 MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO – LIBRAS

9.1 Material digital-interativo

9.1.1 Quanto à Captação

9.1.1.1 há espaço suficiente entre a câmera, TILSP e pano de fundo?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.1.2 há qualidade de imagem?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.1.3 a iluminação é suficiente e adequada?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.1.4 o foco está abrangendo a movimentação e sinalização do TILSP?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.2 Quanto à Edição

9.1.2.1 o enquadramento do TILSP está adequado?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.2.2 caso tenha janela, a localização do recorte possibilitou a transmissão da informação?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.2.3 a imagem da janela aparece de forma ininterrupta quando se trata de tradução em Língua Portuguesa?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois não há imagem da janela com tradução para Libras em todas as falas de Língua Portuguesa.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois não há imagem da janela com tradução para Libras em todas as falas de Língua Portuguesa.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois não há imagem da janela com tradução para Libras em todas as falas de Língua Portuguesa.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois não há imagem da janela com tradução para Libras em todas as falas de Língua Portuguesa.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois não há imagem da janela com tradução para Libras em todas as falas de Língua Portuguesa.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois não há imagem da janela com tradução para Libras em todas as falas de Língua Portuguesa.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica - 00:06 a 00:10
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica. - 00:06 a 00:10
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 00:06 a 00:10
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica. - 00:06 a 00:10
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho - 00:06 a 00:10
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica - 00:06 a 00:10

9.1.3 Quanto à Visualização

9.1.3.1 a janela do TILSP está sem inclusão, sobreposição ou qualquer outro elemento que dificulte sua visualização?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.3.2 a vestimenta, a pele e o cabelo do TILSP contrastam com o fundo?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.3.3 há boa visualização da Libras?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.4 Quanto à Competência Linguística

9.1.4.1 o uso de espaço e tempo da datilologia está adequado?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a datilografia não está adequada.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a datilografia não está adequada.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 00:26 a 00:29
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho - 00:26 a 00:29

9.1.4.2 as escolhas lexicais estão claras, sem ambiguidade?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois falta clareza na sinalização.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois falta clareza na sinalização.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 04:04 - 04:05
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 01:44 a 01:45
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 04:04 - 04:05
HT LE 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 02:08 - 02:11
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 01:44 a 01:45
HT MP 000 065 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000650112P260101203815_DESC.zip	Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" - 02:08 - 02:11

9.1.4.3 a sinalização está adequada espacialmente de acordo com a organização sintática da Libras?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.4.4 há uso correto dos recursos querológicos, morfológicos e semânticos?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.4.5 há equivalência conceitual discursiva entre as línguas?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

9.1.4.6 a tradução possui eficiência e eficácia na definição de meios mais adequados ao alcance do propósito comunicativo?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 065 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: consumo de energia elétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Usina Hidrelétrica" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da natureza e suas tecnologias: Máquinas e o mundo do trabalho" atende aos critérios de avaliação.

[BIOLOGIA] - BLOCO 9 - MATERIAL DIGITAL-INTERATIVO- LIBRAS

9.1 Material digital-interativo

9.1.1 - Quanto à Captação

9.1.1.1. há espaço suficiente entre a câmera, TILSP e pano de fundo?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

9.1.1.2. há qualidade de imagem?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

9.1.1.3. a iluminação é suficiente e adequada?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

9.1.1.4. o foco está abrangendo a movimentação e sinalização do TILSP?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

9.1.2 – Quanto à Edição

9.1.2.1. o enquadramento do TILSP está adequado?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

9.1.2.2. caso tenha janela, a localização do recorte possibilitou a transmissão da informação?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar" atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo "Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra" atende aos critérios de avaliação.

9.1.2.3. a imagem da janela aparece de forma ininterrupta quando se trata de tradução em Língua Portuguesa?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de interpretação não esta presente em todas as falas de língua portuguesa.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de interpretação não esta presente em todas as falas de língua portuguesa.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de interpretação não esta presente em todas as falas de língua portuguesa.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de interpretação não esta presente em todas as falas de língua portuguesa.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de interpretação não esta presente em todas as falas de língua portuguesa.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois a janela de interpretação não esta presente em todas as falas de língua portuguesa.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar 00:06 a 00:09
HT LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar 00:06 a 00:09
HT LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade - 00:06 a 00:10
HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra 00:06 a 00:10
HT LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra 00:06 a 00:10
HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade 00:06 a 00:10

9.1.3 – Quanto à Visualização

9.1.3.1. a janela do TILSP está sem inclusão, sobreposição ou qualquer outro elemento que dificulte sua visualização?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

9.1.3.2. a vestimenta, a pele e o cabelo do TILSP contrastam com o fundo?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

9.1.3.3. há boa visualização da Libras?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

9.1.4 – Quanto à Competência Linguística

9.1.4.1. o uso de espaço e tempo da datilologia está adequado?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo com o tema “Desastres climáticos e solidariedade” atende aos critérios de avaliação.

O vídeo com o tema “Teia alimentar” atende aos critérios de avaliação.

O vídeo com o tema “Possibilidades de vida fora da terra” atende parcialmente aos critérios de avaliação, em virtude de datilologia inadequada.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O vídeo com o tema “Desastres climáticos e solidariedade” atende aos critérios de avaliação.

O vídeo com o tema “Teia alimentar” atende aos critérios de avaliação.

O vídeo com o tema “Possibilidades de vida fora da terra” atende parcialmente aos critérios de avaliação, em virtude de datilologia inadequada.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 3:53 a 3:57
HT LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 4:02 a 4:04
HT LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 3:53 a 3:57
HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	BIOLOGIA - "Possibilidades de vida fora da terra": 4:02 a 4:04

9.1.4.2. as escolhas lexicais estão claras, sem ambiguidade?

Parcialmente

Sim

Não

Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois apresenta ambiguidade lexical.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende parcialmente aos critérios de avaliação, pois apresenta ambiguidade lexical.

Ocorrências:

Volume	Arquivo	Descrição
HT LE 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTLE0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra - 05:17 a 05:19
HT MP 000 066 - 0112 P26 01 01 203 815	HTMP0000660112P260101203815_DESC.zip	Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra - 05:17 a 05:19

9.1.4.3. a sinalização está adequada espacialmente de acordo com a organização sintática da Libras?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

9.1.4.4. há uso correto dos recursos querológicos, morfológicos e semânticos?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

9.1.4.5. há equivalência conceitual discursiva entre as línguas?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

9.1.4.6. a tradução possui eficiência e eficácia na definição de meios mais adequados ao alcance do propósito comunicativo?

Parcialmente Sim Não Não se aplica

Justificativa:

HT LE 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

HT MP 000 066 959212 P26 01 01 203 815

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: desastres climáticos e solidariedade atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Teia Alimentar atende aos critérios de avaliação.

O Vídeo Ciências da Natureza e suas tecnologias: Possibilidades de vida fora da terra atende aos critérios de avaliação.

[QUÍMICA] - BLOCO 10 PARECER - CNT - QUÍMICA

10.1 Parecer

10.1 Parecer

10.1 Parecer

Aprovada

Aprovada condicionada à correção de falhas pontuais

Reprovada

Justificativa:

1. Introdução

Este parecer técnico apresenta a avaliação da conformidade da obra didática de Química, código 9592 P26 01 01 203 815, da Coleção Ciências da Natureza e suas Tecnologias, submetida ao Edital de Convocação nº 02/2024 – CGPLI PNLD (doravante denominado Edital). A análise foi conduzida com base nos critérios e parâmetros estabelecidos pelo referido Edital, considerando os aspectos pedagógicos, metodológicos, científicos, legais, éticos e tecnológicos exigidos para obras destinadas à rede pública de ensino. A obra é composta pelo Livro do Estudante (LE), pelo Livro do Professor (LP) e suas respectivas versões digitais, incluindo objetos educacionais digitais. O livro didático visa a atender às exigências do Novo Ensino Médio, com foco na abordagem por competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), bem como nas orientações complementares referentes à educação integral, interdisciplinaridade, diversidade cultural e uso de tecnologias digitais. Portanto, a análise empreendida considerou os seguintes critérios:

- Adequação pedagógica e metodológica do Livro do Professor (LP);
- Estrutura geral e aspectos comuns da obra;
- Especificidades da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, com ênfase em Química;
- Conformidade com os pressupostos da BNCC;
- Presença e qualidade dos recursos digitais e interativos;
- Atendimento aos marcos legais e princípios éticos;
- Falhas pontuais que impactam a clareza, consistência e usabilidade da obra

O parecer abrange a avaliação do Livro do Estudante (LE), do Livro do Professor (LP) e de suas versões digitais, com o objetivo de verificar se a obra atende aos critérios exigidos para sua aprovação e posterior distribuição no âmbito da política pública de livros didáticos, promovida pelo PNLD.

2. Adequação Pedagógica do Livro do Professor (LP)

O Livro do Professor (LP) apresenta diretrizes pedagógicas e metodológicas que se articulam aos conteúdos do Livro do Estudante, com o intuito de orientar o docente na condução de práticas didáticas planejadas e coerentes com os referenciais curriculares nacionais. As orientações iniciais trazem reflexões sobre as competências gerais da BNCC e sobre os princípios do Novo Ensino Médio, promovendo uma abordagem que considera o estudante como protagonista do processo de aprendizagem. São apresentadas as bases teórico-metodológicas que fundamentam a elaboração da obra, incluindo referências a Temas Contemporâneos Transversais, ao Pensamento Computacional, à valorização das Culturas Juvenis, à Inclusão Educacional e ao uso de Tecnologias Digitais. Além disso, o LP sugere cronogramas, sequências didáticas e estratégias para que o docente relacione os conteúdos a situações reais e promova a aprendizagem significativa. O material reconhece o papel do professor como mediador do conhecimento e propõe atividades que incentivam o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a argumentação científica e o desenvolvimento do pensamento crítico. Tais elementos têm como proposta orientar práticas pedagógicas com base nos princípios da BNCC. A seção de experimentação apresenta propostas de atividades práticas, integradas ao conteúdo teórico, com foco em situações-problema. A obra, também, contempla orientações sobre segurança e descarte adequado de resíduos químicos, atendendo ao item 5.8.4.1 do Anexo I do Edital, e reforçando o compromisso com a educação ambiental e com práticas sustentáveis. O LP explicita os fundamentos pedagógicos que dão suporte às orientações didáticas e apresenta um posicionamento claro sobre suas escolhas metodológicas, atendendo ao item 3.2.2 do Anexo I do Edital. A proposta valoriza a diversidade de abordagens e reconhece os desafios da prática docente.

3. Aspectos Gerais e Comuns da Obra

A obra é organizada em unidades temáticas compostas por capítulos que seguem uma sequência lógica de progressão dos conteúdos, respeitando os conceitos estruturantes da disciplina escolar de Química. A estrutura textual é acompanhada por recursos visuais, como tabelas, gráficos, imagens, esquemas e infográficos, que visam facilitar a compreensão dos conceitos e a retenção das informações por parte dos estudantes. O material apresenta uma linguagem acessível, com seções dedicadas à retomada de conhecimentos prévios, à problematização de situações do cotidiano, à explicitação de conceitos e à realização de atividades práticas e reflexivas. Essa sequência favorece o engajamento do estudante e contribui para o desenvolvimento da autonomia intelectual. Em relação à integração com tecnologias digitais, a obra traz QR codes e links para conteúdos complementares, como reportagens, vídeos e simulações interativas. Além disso, os objetos educacionais digitais foram incorporados diretamente no ambiente interativo da obra, incluindo vídeos, podcasts, carrosséis de imagens e mapas clicáveis. Há preocupação com a atualização dos temas, seleção de exemplos e o uso de diferentes linguagens para abordar os conteúdos. A abordagem é compatível com as diretrizes do PNLD e favorece a acessibilidade e o uso diversificado da obra por docentes com diferentes estilos de ensino.

4. Especificidades da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias/Química

A análise específica do conteúdo de Química revela que a obra busca alinhar-se aos princípios formativos da área de Ciências da Natureza, por meio de uma abordagem que combina clareza conceitual, contextualização e progressão lógica dos conteúdos. Os temas são apresentados com base em situações reais, exemplos do cotidiano e relações interdisciplinares, o que contribui para a construção de uma visão integrada do conhecimento científico. Durante a avaliação, não foram identificados erros conceituais, equívocos metodológicos ou imprecisões científicas. A terminologia empregada está adequada aos níveis de complexidade do Ensino Médio, e os conceitos são explicados de maneira gradativa, respeitando o processo de formação do estudante. A precisão conceitual, aliada ao uso de exemplos relevantes caracterizam o potencial pedagógico do material. A proposta valoriza a aplicação da Química em contextos sociais, ambientais e tecnológicos, trazendo temas como energia, meio ambiente, alimentação, saúde, sustentabilidade e impactos da atividade humana. A presença de atividades investigativas e questões abertas estimula o raciocínio crítico e a autonomia dos estudantes. A interdisciplinaridade é incentivada por meio da conexão com conteúdos de Biologia, Física, Geografia, História e Matemática sendo que sua presença contribui para ampliar o repertório conceitual do estudante e desenvolver sua capacidade de análise integrada dos fenômenos naturais.

5. Conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A obra demonstra aderência aos princípios, competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com especial atenção à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias. As unidades e atividades estão organizadas de forma a mobilizar as dez competências gerais da BNCC, como o pensamento científico, o protagonismo, a argumentação e a responsabilidade social e ambiental. A abordagem valoriza o letramento científico, a análise de dados, a tomada de decisão baseada em evidências e o uso da linguagem própria da Química. A contextualização de temas, o uso de experimentação e a problematização de situações reais contribuem para a construção de significados e para o desenvolvimento de habilidades cognitivas de ordem superior. A presença de temas contemporâneos transversais, como diversidade, ética, sustentabilidade e saúde, demonstra alinhamento com a proposta de uma formação ampla e integral. A articulação entre competências e habilidades está clara ao longo da obra, e a proposta pedagógica busca integrar os conteúdos às finalidades educativas expressas nos documentos curriculares nacionais.

6. Material Digital e Interativo

Os objetos educacionais digitais incorporados na obra estão em conformidade com os critérios estabelecidos no Anexo I do Edital, especialmente o item 4.10, letra c. São apresentados recursos como vídeos, podcasts, infográficos clicáveis, carrosséis de imagens e mapas interativos, cuja finalidade é diversificar os caminhos de acesso aos conteúdos curriculares. O Livro do Professor (LP) registra a presença desses objetos, mas não apresenta descrições pedagógicas detalhadas ou orientações específicas sobre formas de utilização didática em sala de aula, deixando ao professor a responsabilidade de explorar os aspectos e escolhas pedagógicas. A documentação dos recursos digitais cumpre os requisitos quantitativos e técnicos estabelecidos no item 4.10 do Anexo I do Edital.

7. Marcos Legais e Princípios Éticos

A obra contempla temas definidos pelas diretrizes da legislação educacional vigente, com ênfase em componentes curriculares e conteúdos considerados obrigatórios. Entre os temas abordados, estão a educação inclusiva, com a adoção de objetos digitais acessíveis e adaptados a diferentes necessidades educacionais; a equidade étnico-racial e de gênero, com a inclusão de conteúdos que tratam das relações sociais entre diferentes grupos; e a diversidade, representada pela inserção de múltiplas identidades, práticas culturais e formas de organização social. O material também apresenta conteúdos que tratam das contribuições históricas, sociais e culturais dos povos afro-brasileiros, africanos e indígenas, conforme estabelecido pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008. Além disso, são incluídos temas contemporâneos como direitos humanos, sustentabilidade, alimentação saudável e cidadania, que integram o conjunto de temas transversais orientados pelos parâmetros curriculares e normativos aplicáveis à educação básica. Essas inclusões representam o atendimento dos princípios éticos e legais estabelecidos no Anexo I do Edital.

8. Falhas Pontuais

Foram identificados os seguintes tipos de falhas pontuais:

Inclusão/remoção de conteúdo, como por exemplo: p. 40, p. 219, p. 359, p. 491, p. 494, p. 511. Correções ortográficas ou gramaticais, como por exemplo: p. 207, p. 443, p. 488. Correções de datas ou c

Essas falhas estão registradas em planilha específica, anexa a este parecer, e devem ser corrigidas antes da aprovação definitiva da obra para fins de distribuição no âmbito do PNLD.

9. Conclusão e Recomendações

Considerando a análise da obra, conclui-se que ela atende aos requisitos do Edital de Convocação nº 02/2024 – CGPLI PNLD, devido a:

contribuições pedagógicas; precisão científica; atendimento a princípios éticos; atendimento de itens específicos do Edital, como Adequação Pedagógica do Livro do Professor, Especificidades Nacional Comum Curricular (BNCC), Material Digital e interativo, Marcos Legais e Princípios Éticos.

Recomenda-se a aprovação condicionada à correção de falhas pontuais, dispostas no anexo deste parecer.

IFÍSICA] - BLOCO 11 - PARECER

11.1 - PARECER

11.1 - PARECER

11.1 - PARECER

Aprovada

Aprovada condicionada à correção de falhas pontuais

Reprovada

Justificativa:

A obra está aprovada, condicionada à correção das falhas pontuais, pois cumpre o previsto pelo Edital de Convocação nº 02/2024 CGPLI – PNLD Ensino Médio 2026-2029.

[BIOLOGIA] - BLOCO 11 - PARECER

11.1. PARECER

11.1. PARECER

11.1. PARECER

Aprovada

Aprovada condicionada à correção de falhas pontuais

Reprovada

Justificativa:

Em cumprimento ao Edital de Convocação 02/2024 CGPLI – PNLD Ensino Médio 2026-2029 CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS: BIOLOGIA Categoria 01: Obras Didáticas Impresso e digital-interativo, o volume de Biologia está aprovado condicionado à correção das falhas pontuais.

Assinado por EDUARDO ADOLFO TERRAZZAN MEMBRO DA COMISSÃO TÉCNICA em 28/04/2025 - 19:50.

Assinado por MARCELO DINIZ MONTEIRO DE BARROS MEMBRO DA COMISSÃO TÉCNICA em 28/04/2025 - 23:10.

Assinado por RICARDO ARAÚJO FELIPE MEMBRO DA COMISSÃO TÉCNICA em 28/04/2025 - 19:42.

Assinado por KEICIANE CANABARRO DREHMER MARQUES MEMBRO DA COMISSÃO TÉCNICA em 28/04/2025 - 19:37.

Assinado por TATHIANE MILARE MEMBRO DA COMISSÃO TÉCNICA em 28/04/2025 - 19:23.

Assinado por HELDER ETERNO DA SILVEIRA MEMBRO DA COMISSÃO TÉCNICA em 28/04/2025 - 19:29.