PLANO DE DESENVOLVIMENTO ANUAL

Introdução

A proposta deste plano é oferecer orientações, subsídios e ferramentas para que o professor implemente sua prática docente com o uso do Livro do Estudante, favorecendo a formação e a aprendizagem do aluno.

O Livro do Estudante é composto por quatro unidades temáticas e, por isso, sugerimos o trabalho com uma unidade a cada bimestre, conforme quadro a seguir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1o Bimestre | 2o Bimestre | 3o Bimestre | 4o Bimestre |
| Unidade 1:  **A paisagem** | Unidade 2:  **O espaço rural** | Unidade 3:  **O espaço urbano** | Unidade 4:  **Cuidados com a natureza e seus recursos** |

Neste plano, o professor encontrará quadros que apresentam, bimestre a bimestre, as relações entre os objetos de conhecimento, as habilidades propostas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC – 3a versão) e as práticas didático-pedagógicas sugeridas no Livro do Estudante.

Há, também, orientações gerais que ajudam o professor a organizar e a otimizar sua aula, com sugestões relacionadas à abordagem dos conteúdos, à gestão da sala de aula e ao acompanhamento da aprendizagem, incluindo a indicação de *sites,* vídeos, filmes, revistas e artigos de divulgação científica.

Ao final deste plano, há a proposta de um projeto integrador, que possibilita ações educativas em um contexto interdisciplinar, ativando habilidades e competências que contribuem para o desenvolvimento global do aluno.

RELAÇÕES ENTRE OS OBJETOS DE CONHECIMENTO, AS HABILIDADES DA BNCC (3a VERSÃO) E AS PRÁTICAS

DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

1º BIMESTRE

A unidade 1 do Livro de Estudante – *A paisagem* – poderá ser desenvolvida durante o 1o bimestre do ano letivo.

No capítulo 1, apresentamos a noção de paisagem e distinguimos os elementos naturais e os culturais que a compõem. No capítulo 2, demonstramos que a paisagem é constantemente modificada por ações da sociedade e da natureza. No capítulo 3, trabalhamos algumas formas de representação da paisagem.

O quadro a seguir relaciona as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC (3a versão) e as práticas didático-pedagógicas envolvidas no trabalho a ser desenvolvido ao longo do 1o bimestre, durante o estudo da unidade 1 do Livro do Estudante.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Unidade 1 do Livro do Estudante: A paisagem** | | |
|  |  | **Objetos de conhecimento da BNCC (****3a versão)** | **Habilidades da BNCC**  **(3a versão)** | **Práticas**  **didático-pedagógicas** |
| **Unidades temáticas da BNCC (3a versão)** | **Conexões e escalas** | Paisagens naturais e antrópicas em transformação | EF03GE04: Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares. | Levantamento de hipóteses sobre os agentes de transformação da paisagem.  Comparação de paisagens apresentadas no Livro do Estudante com a paisagem do lugar de vivência do aluno.  Identificação das transformações ocorridas em uma paisagem, ao longo do tempo, por meio da comparação de fotos da paisagem em diferentes épocas. |
| **Formas de representação e pensamento espacial** | Representações cartográficas | EF03GE06: Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. | Comparação entre imagem tridimensional e imagem bidimensional.  Interpretação de imagem tridimensional e de imagem bidimensional. |
| EF03GE07: Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas. | Elaboração de legenda para planta.  Interpretação de legenda de planta. |

2º BIMESTRE

A unidade 2 do Livro do Estudante – *O espaço rural* – poderá ser desenvolvida durante o 2o bimestre do ano letivo.

Conhecer a vida social e as dinâmicas da natureza no espaço rural permite a compreensão da paisagem como resultado da relação entre a natureza e o trabalho humano. Nesta unidade, os alunos reconhecerão as particularidades da vida e do trabalho rurais e a singularidade de sua paisagem.

No capítulo 1, apresentamos as principais características da paisagem do campo, abordando a forma como diferentes grupos sociais transformam essa paisagem. No capítulo 2, damos ênfase às atividades de trabalho típicas do espaço rural. As atividades agropecuárias e o extrativismo são abordadas nesse capítulo.

O quadro a seguir relaciona as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC (3a versão) e as práticas didático-pedagógicas envolvidas no trabalho a ser desenvolvido ao longo do 2o bimestre, durante o estudo da unidade 2 do Livro do Estudante.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Unidade 2 do Livro do Estudante: O espaço rural** | | |
|  |  | **Objetos de conhecimento da BNCC (3a versão)** | **Habilidades da BNCC**  **(3a versão)** | **Práticas**  **didático-pedagógicas** |
| **Unidades temáticas da BNCC (3a versão)** | **O sujeito e seu lugar no mundo** | A cidade e o campo: aproximações e diferenças | EF03GE01: Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. | Identificação de aspectos culturais de comunidades migrantes no lugar de vivência do aluno. |
| EF03GE02: Identificar, em seus lugares de vivência, marcas de contribuição cultural e econômica de grupos de diferentes origens. | Identificação, por meio de pesquisa, de atividades econômicas realizadas no lugar de vivência do aluno que tenham sido iniciadas por influência de grupos sociais de diferentes origens. |
| **Mundo do trabalho** | Matéria-prima e indústria | EF03GE05: Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares. | Identificação de produtos oriundos da pecuária e da agricultura.  Elaboração de lista de alimentos consumidos pelo aluno e por sua família que sejam produzidos no campo. |
| **Formas de representação e pensamento espacial** | Representações cartográficas | EF03GE06: Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. | Interpretação de planta de uma área rural. Identificação da imagem que, em visão vertical, corresponde a uma determinada imagem em visão oblíqua. |
| EF03GE07: Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas. | Reconhecimento de elementos da paisagem de uma determinada imagem tridimensional por meio da leitura e interpretação de sua planta e respectiva legenda. Preenchimento de elementos que faltam em uma planta de determinada área rural. |

3º BIMESTRE

A unidade 3 do Livro de Estudante – *O espaço urbano* – poderá ser desenvolvida durante o 3o bimestre do ano letivo.

Nesta unidade, trabalhamos com a análise da organização do espaço urbano com base no estudo da cidade, possibilitando aos alunos a comparação entre a paisagem rural e a urbana e a percepção de semelhanças, diferenças e de complementaridades entre esses espaços.

No capítulo 1, abordamos as singularidades da paisagem urbana enquanto construção humana e sua representação. No capítulo 2, ampliamos a discussão sobre o modo de vida urbano relacionando-o com a influência de diversos grupos sociais. No capítulo 3, abordamos a transformação das cidades, mudanças e permanências ao longo de sua história. No capítulo 4, trabalhamos as atividades econômicas que caracterizam a organização do espaço urbano, com destaque para as atividades industriais e as do setor terciário.

O quadro a seguir relaciona as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC (3a versão) e as práticas didático-pedagógicas envolvidas no trabalho a ser desenvolvido ao longo do 3o bimestre, durante o estudo da unidade 3 do Livro do Estudante.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Unidade 3 do Livro do Estudante: O espaço urbano** | | |
|  |  | **Objetos de conhecimento da BNCC (3a versão)** | **Habilidades da BNCC**  **(3a versão)** | **Práticas**  **didático-pedagógicas** |
| **Unidades temáticas da BNCC (3a versão)** | **O sujeito e seu lugar no mundo** | A cidade e o campo: aproximações e diferença | EF03GE01: Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. | Comparação entre moradia construída sob influência alemã e as moradias existentes no lugar de vivência do aluno. |
| EF03GE02: Identificar, em seus lugares de vivência, marcas de contribuição cultural e econômica de grupos de diferentes origens. | Pesquisa sobre um grupo de migrantes que vieram de outro país e suas influências no lugar de vivência dos alunos. |
| **Conexões e escalas** | Paisagens naturais e antrópicas em transformação | EF03GE04: Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares. | Pesquisa sobre o lugar de vivência dos alunos e comparação, por meio de fotos desse lugar em épocas diferentes, identificando mudanças e permanências. |
| **Mundo do trabalho** | Matéria-prima e indústria | EF03GE05: Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares. | Identificação da matéria-prima utilizada para a fabricação de diversos tipos de alimentos industrializados.  Identificação de exemplos de atividades de trabalho típicas do campo e da cidade e comparação dessas atividades com as realizadas no lugar de vivência dos alunos. |

(continua)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Formas de representação e pensamento espacial** | Representações cartográficas | EF03GE06: Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. | Interpretação de imagens bidimensionais representando o mesmo lugar. |
| EF03GE07: Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas. | Interpretação e elaboração de símbolo para legenda de planta de uma determinada área urbana. |

4o BIMESTRE

A unidade 4o do Livro do Estudante – *Cuidados com a natureza e seus recursos* – poderá ser desenvolvida durante o 4o bimestre do ano letivo.

Nesta unidade, trabalhamos as consequências ambientais negativas decorrentes da atuação da sociedade sobre a natureza, de modo a motivar o aluno a desenvolver atitudes sustentáveis.

No capítulo 1, discutimos a forma como a sociedade se apropria dos recursos naturais. No capítulo 2, abordamos a produção excessiva de lixo e incentivamos os alunos a pensar no modo como consomem e descartam objetos. No capítulo 3, ampliamos a discussão sobre a água, demonstrando sua importância para a realização de várias atividades e chamando a atenção para a questão do desperdício e da contaminação dos recursos hídricos. No capítulo 4, analisamos os efeitos nocivos das atividades humanas para o ambiente, destacando as particularidades da degradação ambiental ocorrida no espaço urbano e no espaço rural.

O quadro a seguir relaciona as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades da BNCC (3a versão) e as práticas didático-pedagógicas envolvidas no trabalho a ser desenvolvido ao longo do 4o bimestre, durante o estudo da unidade 4 do Livro do Estudante.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **Unidade 4 do Livro do Estudante: Cuidados com a natureza e seus recursos** | | |
|  |  | **Objetos de conhecimento da BNCC (3a versão)** | **Habilidades da BNCC**  **(3a versão)** | **Práticas**  **didático-pedagógicas** |
| **Unidades temáticas da BNCC (3a versão)** | **O sujeito e seu lugar no mundo** | A cidade e o campo: aproximações e diferença | EF03GE03: Reconhecer os diferentes modos de vida das populações tradicionais em distintos lugares. | Reflexão sobre a forma como as populações tradicionais se apropriam dos recursos naturais. |
| **Natureza, ambientes e qualidade de vida** | Produção, circulação e consumo | EF03GE08: Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno. | Reflexão sobre as causas da produção excessiva de lixo.  Identificação de práticas sustentáveis em relação à produção e ao destino do lixo. |
| Impactos das atividades humanas | EF03GE09: Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos. | Identificação dos recursos naturais utilizados na produção dos materiais escolares dos alunos.  Reflexão sobre o trabalho humano envolvido na produção dos materiais escolares utilizados pelos alunos.  Reconhecimento de atitudes positivas e negativas em relação ao uso da água.  Identificação de atividades cotidianas que dependem do acesso à água.  Reflexão sobre os efeitos da escassez de água para o cotidiano. |
| EF03GE11: Comparar impactos das atividades econômicas urbanas e rurais sobre o ambiente físico natural, assim como os riscos provenientes do uso de ferramentas e máquinas. | Identificação dos efeitos do desmatamento.  Identificação das causas da poluição dos rios no espaço rural e no espaço urbano.  Elaboração de quadro com exemplos de problemas ambientais urbanos.  Elaboração de texto sobre as causas e as consequências da contaminação de alimentos pela aplicação de agrotóxicos. |

Habilidades essenciais para continuidade dos estudos

No quadro a seguir, relacionamos as habilidades essenciais para que os alunos do 3o ano do ensino fundamental prossigam os estudos.

|  |
| --- |
| **EF03GE02:** Identificar, em seus lugares de vivência, marcas de contribuição cultural e  econômica de grupos de diferentes origens.  **EF03GE04:** Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.  **EF03GE05:** Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da  natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares.  **EF03GE06:** Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.  **EF03GE08:** Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno.  **EF03GE09:** Investigar os usos dos recursos naturais, com destaque para os usos da água em atividades cotidianas (alimentação, higiene, cultivo de plantas etc.), e discutir os problemas ambientais provocados por esses usos. |

Orientações gerais

Elaboramos esta coleção com a convicção de que a Geografia contribui para a formação do aluno enquanto cidadão pleno e participativo a partir da compreensão que ele terá da realidade e do conhecimento sobre o lugar em que vive e sobre o mundo.

Para alcançar essa compreensão, é necessária a aquisição de alguns conceitos básicos da Geografia: lugar, paisagem, natureza, sociedade, território, região. Na construção desses conceitos, os alunos confrontam os conhecimentos que trazem de sua vivência, de seu cotidiano, com os conhecimentos científicos advindos do processo ensino-aprendizagem, e é nessa confrontação que o aluno tem a oportunidade de reformular seus pré-conceitos e adquirir conceitos novos.

Ao longo dos livros desta coleção são propostas diversas atividades que procuram valorizar esse conhecimento dos alunos em seu contexto, promovendo a interação entre os saberes escolares e os saberes locais, e, também, desenvolver as habilidades explicitadas na BNCC – 3a versão. Atividades de observação, descrição, comparação, organização, classificação, interpretação, por exemplo, contribuem para a leitura e a compreensão do espaço geográfico.

A exploração dos conhecimentos prévios dos alunos, procurando relacioná-los à vivência de cada um, deve ser uma prática constante no encaminhamento das aulas.

As imagens estão presentes ao longo de todos os livros desta coleção e têm grande relevância didática, principalmente quando se apresentam como um espelhamento do mundo. Por isso, são recorrentes as atividades de leitura dessas imagens (desenhos, fotos, obras de arte, gráficos, mapas), respeitando-se o domínio cognitivo dos alunos. Desse modo, nos livros de 1o a 3o anos são mais comuns as atividades que envolvem a leitura de ilustrações, de fotos, de obras de arte e de mapas simples; já nos livros de 4o e 5o anos, as atividades demandam, além das citadas anteriormente, a leitura de gráficos e mapas mais complexos.

Como foi exposto, a leitura de imagens configura-se em atividade recorrente ao longo dos livros desta coleção. Para explorar melhor a leitura de imagens como os desenhos, as fotos e as obras de arte, sugerimos que essa leitura ocorra por meio de três procedimentos básicos: a descrição, a análise e a interpretação.

No primeiro procedimento – a descrição –, ajude os alunos a listar o que estão vendo na imagem; na análise, faça-os relacionar o que estão vendo com o que vão estudar; e, na interpretação, auxilie-os a dar significado ao que estão vendo.

A leitura de mapas, por sua vez, necessita, inicialmente, de conhecimentos voltados aos elementos da representação gráfica e, posteriormente, da representação cartográfica.

Ao longo de todos os livros desta coleção trabalhamos, de forma gradual, com a alfabetização cartográfica, desenvolvendo nos alunos as noções de representação gráfica.

Assim, os livros do 4o e 5o anos apresentam a leitura de mapas de forma mais intensa do que nos três primeiros livros (1o ao 3o ano). Nessa fase, é fundamental que o professor leve os alunos a explorar as informações contidas nos mapas, relacionando-as aos conteúdos geográficos que estão sendo estudados. Mesmo trabalhando com mapas prontos, já elaborados, a ideia é que os alunos não sejam apenas leitores de mapas que localizam fenômenos, mas que sejam estimulados, de modo recorrente, a extrapolar para a elaboração de análises e correlações simples.

Ao realizar a leitura de mapas com os alunos, alguns questionamentos feitos de modo recorrente, a cada mapa estudado, possibilitam maior reflexão sobre o mapa e seus elementos, permitindo melhor compreensão sobre a representação do espaço: Que símbolos foram utilizados para representar esses fenômenos? Outros símbolos poderiam ser utilizados? Quais? Como a legenda foi organizada?

Também é importante que o professor, rotineiramente, questione os alunos sobre o significado e a relevância do mapa para o estudo de determinado capítulo ou assunto. No decorrer desse estudo, procure demonstrar de que maneira as hipóteses levantadas pelos alunos se relacionam ou não com o estudo em questão.

Sugerimos que, na sala de aula, mapas, atlas, globos terrestres e outros materiais cartográficos estejam expostos e ao alcance dos alunos, para consulta. A curiosidade dos alunos em relação à localização dos lugares deve ser aproveitada, desenvolvendo neles a familiaridade com a linguagem cartográfica. Aproveite para disponibilizar um mapa ou uma planta do município onde vivem, pois em muitas atividades se faz referência ao espaço de vivência dos alunos.

Outra atividade que pode ser realizada de forma recorrente é a sistematização coletiva dos principais conceitos do capítulo. Isso pode ser feito por meio de quadros-síntese, de esquemas ou de desenhos. É uma oportunidade de recordar os principais conceitos estudados ao longo do capítulo e identificar o que os alunos entenderam desses conceitos e as dúvidas que permaneceram.

A gestão da sala de aula

A dinâmica da sala de aula está vinculada aos processos de ensino-aprendizagem que nela ocorrem. Assim, a gestão da sala de aula envolve um conjunto de ações que o professor coloca em prática para criar um ambiente que favoreça tais processos.

Cabe destacar que a dinâmica da sala de aula não corresponde apenas ao desenvolvimento dos conteúdos, mas também à promoção, pelo professor, da motivação e da mobilização dos alunos para a aprendizagem. Desse modo, o desenvolvimento de habilidades e competências é facilitado quanto maior for a interação entre professor e aluno e entre este e os demais colegas de sala.

A organização dos alunos na sala de aula, por exemplo, dependerá das estratégias adotadas pelo professor para atingir determinado objetivo de aprendizagem.

Durante uma aula expositiva dialogada, por exemplo, é importante que o professor incentive a participação de todos. Nesse caso, a organização da turma não precisa ser a tradicional, em fileiras; os alunos podem formar uma roda, que propicia maior interação com o professor e com os colegas. A realização de atividades individuais permite que o aluno reconheça o que aprendeu e o que não aprendeu completamente ou em parte. Atividades em dupla promovem uma interação mais focada entre os alunos que a compõem, havendo um compartilhamento de informações e de pensamentos. As atividades em grupo favorecem a sociabilidade e o trabalho cooperativo. De modo geral, as atividades grupais ou coletivas colocam os alunos em contato com outros pontos de vista e possibilitam o exercício da argumentação e o respeito à pluralidade de opiniões, além de planejamento na divisão de tarefas.

No entanto, em qualquer forma de organização, é necessário que haja respeito entre todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, considerando, também, a questão da disciplina. Por isso, o professor pode lançar mão de “combinados” ou “contratos”, em que regras e condições predeterminadas são combinadas e aceitas por todos os envolvidos.

As atividades propostas em ambientes externos à sala de aula, mas ainda dentro do espaço escolar, exigem planejamento anterior à data de sua execução. Informe com antecedência a diretoria e todos os envolvidos sobre sua realização para possibilitar a saída de toda a turma da sala de aula sem causar transtorno no ambiente escolar.

As atividades que envolvem entrevistas ou pesquisas fora do ambiente escolar devem sempre contar com a presença de um adulto responsável. Por isso, é importante comunicar os responsáveis pelos alunos com antecedência.

Para as atividades que exigem materiais extras, como cartolinas, recortes de jornais ou revistas, fotos de família, caixinhas de papelão, sucatas, entre outros, é preciso solicitar aos alunos e seus familiares com antecedência para que possam providenciá-los em tempo de realizar as atividades. É importante incentivar a colaboração de alunos e responsáveis para que aqueles que têm maior disponibilidade de fornecer os materiais possam compartilhar com os que têm menos condições.

Acompanhamento da aprendizagem dos alunos

Ao acompanhar a aprendizagem dos alunos, é possível registrar o desenvolvimento dos  
alunos, identificando o que sabem e o que não sabem; diagnosticar lacunas no processo  
ensino-aprendizagem; reformular práticas didático-pedagógicas.

A verificação do desenvolvimento da aprendizagem dos alunos deve ser um ato constante, incorporado ao cotidiano do processo pedagógico.

Essa verificação não se constitui apenas em avaliar a aprendizagem dos alunos por meio de provas, testes, pesquisas e demais trabalhos escolares, mas, também, em avaliar o processo de ensino como um todo. Por isso salientamos a importância de que esse processo avaliativo seja contínuo e propicie a verificação de todas as ações desempenhadas na relação ensino-aprendizagem, para que se possa, com base nos resultados obtidos, diagnosticar distorções, planejar e replanejar as ações e intervir no momento certo.

É preciso considerar, nessa verificação, tanto as aprendizagens relativas aos conhecimentos e conteúdos conceituais e procedimentais do componente curricular como as aprendizagens relativas aos conteúdos atitudinais (valores e atitudes), destacando o papel social da escola.

Avaliações iniciais diagnosticam o ponto de partida dos alunos e orientam as ações pedagógicas necessárias para se atingirem os objetivos finais do bimestre ou do ano letivo. A efetivação dos objetivos poderá ser verificada na avaliação final, que diagnosticará os avanços e as necessidades de reforço em determinados pontos. A partir desse diagnóstico, cabe ao professor ajustar o planejamento do bimestre seguinte, incorporando essas necessidades.

Avaliações realizadas entre a avaliação inicial e a avaliação final possibilitam verificar a evolução da aprendizagem, do ponto de partida dos alunos (avaliação inicial) até o momento. O levantamento de conhecimentos prévios dos alunos, logo no início da abordagem de cada novo conteúdo, e a retomada desses conhecimentos ao concluir o conteúdo permitem verificar avanços e dificuldades individuais e coletivos.

Além das avaliações realizadas pelo professor, a autoavaliação é mais um importante instrumento para finalizar as ações avaliativas do bimestre. A autoavaliação permite ao aluno a tomada de consciência de seu processo de aprendizado. A reflexão sobre si mesmo e sobre o próprio aprendizado também permite ao aluno desenvolver a noção de que ele é, também, um sujeito construtor de conhecimento, aspecto fundamental para o avanço da aprendizagem.

Dependendo dos resultados obtidos, cabe ao professor avaliar a necessidade de rever determinados conteúdos com maior ou menor ênfase, com a utilização de estratégias diferenciadas, que não sejam mera repetição de abordagens já realizadas, adaptando ou alterando a metodologia de ensino. Nesse aspecto, é preciso diversificar, criando maneiras diferentes de apresentar o mesmo conteúdo com o objetivo de torná-lo mais compreensível e mais próximo dos alunos que apresentaram dificuldades.

Fontes de pesquisa

A seguir, são apresentadas algumas fontes de pesquisa para aprofundar o conhecimento sobre os conteúdos trabalhados no Livro do Estudante e para orientar e fortalecer práticas pedagógicas.

Para o professor:

Artigo

* MATOS, Olgária. A cidade e o tempo. Revista *Espaço & Debates*. São Paulo, n. 7, p. 7-15, 1983.

Livros

* ANDRADE, Manuel C. de. *Paisagens e problemas do Brasil*: aspectos da vida rural brasileira frente à industrialização e ao crescimento econômico. São Paulo: Brasiliense, 1977.
* BONACELLA, Paulo H.; MAGOSSI, Luiz R. *Poluição das águas*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2013.
* CORRÊA, Roberto L. *O espaço urbano*. 4. ed. São Paulo: Ática, 2003.
* LAMBERT, Mark. *Agricultura e meio ambiente*. São Paulo: Scipione, 1996.

Site

* Urbanidades. Disponível em: <<http://urbanidades.arq.br/>>. Acesso em: 6 dez. 2017.

Para o aluno:

Artigo

* BRASIL. Câmara dos Deputados. Projetos mirins revelam consciência ambiental. Disponível em: <<http://plenarinho.leg.br/index.php/2017/01/24/projetos-mirins-revelam-consciencia-ambiental/>>. Acesso em: 6 dez. 2017.

PROJETO INTEGRADOR

A coleta seletiva como uma ação cotidiana

Componentes curriculares: Geografia e Língua Portuguesa

3o Ano

Resumo

A preocupação com o meio ambiente entra na agenda global a partir da década de 1970, tendo como pano de fundo a ocorrência de graves problemas ambientais nos países desenvolvidos e o fortalecimento industrial de países subdesenvolvidos. A ideia de desenvolvimento sustentável é consolidada somente na década de 1990, e sua base é a articulação entre crescimento econômico e preservação de recursos naturais. Nessa conjuntura, a educação ambiental aparece como uma estratégia para atingir tais objetivos. Compartilhando tais valores, o Brasil desenvolve as Políticas Nacionais de Resíduos Sólidos e de Educação Ambiental, que tem como um dos pilares a corresponsabilidade socioambiental entre setores empresariais, o poder público e a sociedade. A fim de fomentar a consciência ambiental dos alunos, este projeto integrador visa aprofundar os conhecimentos sobre coleta seletiva e reciclagem de materiais, bem como confeccionar e expor painéis sobre o tema.

Introdução e justificativa

As questões ambientais passam a ser objeto de preocupação a partir da década de 1970, quando entram na agenda global temas como a perda da biodiversidade, a contaminação atmosférica e dos recursos hídricos e o consumo demasiado de minérios. Dois pontos devem ser destacados como pano de fundo dessa mudança de perspectiva.

O primeiro deles é que, em meados do século XX, o mundo assistia perplexo à ocorrência de graves problemas ambientais nos países industrializados. Dentre esses casos, chama a atenção o que ocorreu em Minamata, Japão. Em 1956, a contaminação por mercúrio causou a morte de centenas de pessoas e deixou outros milhares com anomalias, repassadas aos seus descendentes. É também conhecido o fato ocorrido em Londres, no ano de 1952, quando uma densa fumaça tóxica tomou conta da cidade, deixando mais de 12 mil mortos. Nesse momento, a questão ambiental se impunha como uma pauta a ser conhecida e repensada.

O segundo ponto de destaque na ascensão da preocupação ambiental é que, na década de 1970, o processo de globalização ganhava corpo e era acompanhado de uma reconfiguração da produção industrial em escala global. Isso fez com que diversos países com economias predominantemente agrícolas passassem a receber empresas multinacionais em seu território. Tal processo de industrialização aumentou significativamente o consumo de matérias-primas e de energia nesses países. Além disso, esses países passaram a sofrer com desmatamentos agressivos e a contaminação de seus recursos hídricos em decorrência do aumento na emissão de esgotos industriais e residenciais.

Tem-se, assim, uma convergência histórica entre a ascensão das preocupações ambientais, o avanço do processo de globalização e as catástrofes ambientais que ocorriam em diferentes pontos do planeta. É também nesse contexto que surgem organizações não governamentais de caráter global voltadas para as questões ambientais, como a WWF e o Greenpeace, respectivamente em 1961 e 1971. É ainda nessa conjuntura que, em 1972, ocorre, em Estocolmo, a primeira conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) voltada exclusivamente a discutir a questão ambiental. A preocupação ambiental que desponta nessa conjuntura tem um caráter dual, que opõe o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, como se fosse necessário optar por um ou outro.

A ideia de desenvolvimento sustentável, tão difundida nos dias de hoje, é consolidada apenas décadas depois, na Conferência da Cúpula da Terra, organizada pela ONU no Rio de Janeiro em 1992 (Rio-92). Nesse mesmo evento também são apontadas propostas para fomentar a preservação ambiental. Dentre elas, algumas diretrizes da educação ambiental, que passa a ter como objetivo fazer com que cada pessoa seja corresponsável na integração entre a sociedade e a natureza (CUBA, 2010, p. 26). Para isso, é necessário construir novos valores, conhecimentos e práticas, ou seja, promover uma mudança cultural. Nesse contexto, a educação ambiental deve ser realizada em ambientes de ensino formais e não formais.

Tais parâmetros de desenvolvimento sustentável e educação ambiental, sistematizados na Rio-92, vão orientar as políticas públicas brasileiras sobre esses temas, compiladas na Política Nacional de Recursos Sólidos (PNRS) e na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esses documentos, aprovados no final da década de 1990, terão valor normativo e vão nortear as práticas ambientais desenvolvidas por empresas e órgãos da administração pública, bem como as ações voltadas à educação ambiental.

Em linhas gerais, os princípios da PNRS apontam a necessidade de cooperação entre o poder público, o setor empresarial e os demais segmentos da sociedade, sobretudo no que diz respeito à reciclagem dos materiais, cuja efetivação depende da separação do lixo feita pelos cidadãos, da coleta seletiva viabilizada pelo Estado e do processo de reciclagem em si, operacionalizado pelo setor industrial. Essa preocupação faz com que a PNRS reconheça que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis são um bem econômico e de valor social, que geram trabalho e renda, promovendo a cidadania.

Quanto à educação ambiental, a PNEA entende que ela deve ser componente essencial e permanente da educação nacional, e que por isso precisa estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino de forma integrada e transversal às disciplinas escolares, não devendo ser implementada como uma disciplina específica no currículo. Nessa perspectiva, o objetivo da educação ambiental seria fomentar valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação ambiental.

Apesar de o Brasil possuir legislações específicas sobre a questão ambiental e de ser signatário de diversos tratados internacionais, a realidade vigente em boa parte do país não inclui práticas ambientalmente sustentáveis. De acordo com informações obtidas no documento “Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2015”), do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), em 2015, cerca de 60,9% do lixo urbano coletado seguia para aterros sanitários e 21,6% seguia para lixões e aterros controlados (BRASIL, Ministério das Cidades, 2017, p. 146). Salienta-se que esses dados se referem a apenas 63% dos municípios brasileiros, que são aqueles que aderiram ao SNIS. Esse documento aponta, ainda, que é possível inferir que pelo menos 20% do total de municípios brasileiros vem adotando a coleta seletiva, independentemente da modalidade em que ela é praticada: pontos de entrega voluntária, recolhimento porta a porta ou sistemas mistos (BRASIL, Ministério das Cidades, 2017, p. 4). Isso nos mostra que a ampla maioria dos municípios brasileiros deposita em lixões ou aterros materiais que poderiam ter um novo uso. Tais dados reforçam a importância da educação ambiental no sentido de desenvolver a consciência sobre a importância da preservação ambiental e de ensinar ações cotidianas que podem ser tomadas nesse sentido.

Dentro dessa perspectiva, e em harmonia com a concepção de que a sociedade civil é corresponsável pelo cuidado com a natureza, é fundamental que a educação ambiental tenha um caráter prático, não ficando restrita à formação teórica e ao fomento da consciência ambiental. No que tange especificamente à produção e ao manejo do lixo, o princípio dos 5 Rs propõe um caminho simples e funcional, cujas bases são:

* **repensar** hábitos de consumo, evitando o impulso que gera o consumismo;
* **recusar** produtos feitos com materiais prejudiciais ao ambiente, preferindo produtos feitos de materiais recicláveis;
* **reduzir** oconsumo de produtos de pouca durabilidade e priorizar aqueles que duram mais e geram menos resíduos.
* **reutilizar** materiais já existentes, como utilizar novamente embalagens e dar um uso diferente aos objetos que seriam descartados;
* **reciclar:** transformar determinados materiais em matérias-primas para outros produtos.

A partir da valorização da corresponsabilidade social sobre a conservação da natureza e o aspecto prático da educação ambiental, este projeto integrador será centrado nos temas da *reciclagem* e da *coleta seletiva* de lixo*.* Ao final de seu desenvolvimento, pretende-se confeccionar quatro painéis com esclarecimentos e orientações destinados a toda a comunidade escolar. Cada painel terá como tema um dos materiais que podem ser reciclados: metal, papel, vidro e plástico. A fim de reforçar o caráter prático da atividade, tais painéis seguirão o padrão de cores adotado nas lixeiras destinadas à coleta seletiva, conforme apresentado abaixo:

* painel amarelo: metais;
* painel azul: papel, exceto guardanapos, papeis higiênicos e papéis plásticos em geral (fotografias, adesivos);
* painel verde: vidro, exceto lâmpadas e espelhos;
* painel vermelho: plástico.

Além da dimensão prática, focada especificamente na coleta seletiva, essa ação pedagógica também estimula os alunos a dimensionar a forte presença desses objetos no cotidiano e os impactos ambientais envolvidos na sua produção. De forma paralela e complementar, o alcance da atividade é expandido ao conjunto da comunidade escolar, ainda que de forma indireta, não sendo exclusiva dos alunos diretamente envolvidos na confecção dos painéis. Isso acontece por meio da exposição dos painéis em área comum da escola, que tem como objetivo conscientizar sobre ações cotidianas que primem pela conservação ambiental.

Competências gerais da Base Nacional Comum Curricular

As competências gerais da BNCC devem permear os componentes curriculares a fim de favorecer a formação integral dos alunos. Neste projeto são valorizadas as seguintes competências gerais (BRASIL, MEC, 2017, p. 318):

* “Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer 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 inventar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
* “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 e a consciência socioambiental em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.”
* “Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões, com base nos conhecimentos construídos na escola, segundo princípios éticos democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.”

Componentes curriculares envolvidos e habilidades específicas

Este projeto integrador visa articular os componentes curriculares de Geografia e de Língua Portuguesa, mobilizando as habilidades abaixo apresentadas.

* **Geografia:** habilidades referentes ao 3o ano do Ensino Fundamental envolvidas neste projeto (BRASIL, MEC, 2017, p. 326-327):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidade temática** | **Objetos de conhecimento** | **Habilidades** |
| **Mundo do trabalho** | Matéria-prima e indústria | EF03GE05: Identificar alimentos, minerais e outros produtos cultivados e extraídos da natureza, comparando as atividades de trabalho em diferentes lugares. |
| **Natureza, ambientes e qualidade de vida** | Produção, circulação e consumo | EF03GE08: Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno. |

* **Língua Portuguesa:** habilidades referentes ao 3o ano do Ensino Fundamental envolvidas neste projeto (BRASIL, MEC, 2017, p. 86-91):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidade temática** | **Objetos de conhecimento** | **Habilidades** |
| **Produção de textos orais em situações específicas de interação** | Exposição oral | EF35LP01: Expor trabalhos ou pesquisas escolares, em sala de aula, com apoio em recursos multimodais (imagens, tabelas etc.), orientando-se por roteiro escrito, planejando o tempo de fala e adequando a linguagem à situação comunicativa. |
| **Estratégias de leitura** | Seleção de informações | EF03LP09: Buscar e selecionar, com o apoio do professor, informações de interesse sobre  fenômenos sociais e naturais, em textos que circulam em meios impressos ou digitais. |
| **Estratégias durante a produção do texto** | Texto expositivo-informativo | EF03LP19: Produzir textos para apresentar resultados de observações, pesquisas em  fontes de informações, incluindo, quando pertinente, imagens e gráficos ou tabelas simples,  considerando a situação comunicativa e o tema/assunto do texto. |
| **Estratégias antes da produção do texto** | Planejamento do texto | EF35LP07: Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a  situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou  o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o  portador do texto); a linguagem, organização, estrutura; o tema e assunto do texto.  EF35LP08: Buscar, em meios impressos ou digitais, informações necessárias à produção do  texto (entrevistas, leituras etc.), organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas. |

Objetivos

* Estimular a consciência ambiental e a corresponsabilidade social de preservação ambiental.
* Refletir sobre a produção cotidiana de lixo e os hábitos sociais de consumo.
* Favorecer ações de preservação ambiental, como a coleta seletiva.
* Relacionar a proposta dos 5 Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) à conscientização e à tomada de atitudes que promovam a preservação ambiental.
* Desenvolver a expressividade oral e a capacidade de síntese.

Número de aulas necessárias

5 aulas

Materiais utilizados

Para a elaboração dos cartazes que vão compor os painéis, os alunos vão utilizar os materiais abaixo relacionados, que deverão ser providenciados com antecedência.

* Materiais escolares de uso cotidiano (caderno, lápis, caneta, régua).
* Cartolinas ou papel *color set* que serão utilizados como base para a confecção dos painéis. As bases deverão ter as seguintes cores: amarela, azul, verde e vermelha.
* Canetas hidrocor, lápis de cor, giz de cera, tesoura de pontas arredondadas, cola, fita adesiva, revistas e jornais para recorte.

Metodologia

Aula 1: Sensibilização e pesquisa de informações para o debate

Nessa primeira aula, o professor vai chamar a atenção dos alunos para os impactos ambientais envolvidos na produção e no descarte de diversos materiais presentes no cotidiano, como cadernos, canetas e embalagens diversas.

Um dos objetivos dessa aula é sensibilizar o aluno para a presença maciça de objetos feitos de papel, metal, vidro e plástico na vida cotidiana, bem como para o grande volume de lixo produzido. Nesse sentido, uma possível estratégia em sala de aula é realizar com os alunos um levantamento dos diversos objetos de uso cotidiano feitos desses materiais e que são descartados como lixo comum.

De forma simples, é importante explicitar que existe uma vinculação entre os materiais abaixo listados e os respectivos desdobramentos ecológicos:

* *papel:* a produção envolve desmatamento e elevado consumo de água e energia;
* *metal:* a produção exige a extração de minérios de ferro e de bauxita, que causa desmatamento e contaminação do solo e de recursos hídricos. Ademais, é necessário grande consumo de energia elétrica, cuja produção pode gerar alagamento de grandes áreas (por meio das hidrelétricas) ou emissão de gases do efeito estufa (no caso das termelétricas);
* *vidro:* a produção ocorre a partir da areia extraída do fundo dos rios, processo que causa a devastação das matas ciliares. Também causa impactos ambientais no descarte, pois o vidro não se decompõe na natureza e não se compacta, gerando grande volume nos aterros;
* *plástico:* tem o petróleo como matéria-prima e exige grande quantidade de energia em sua produção. O descarte de objetos feitos de plástico em ambientes aquáticos (rios, lagoas, mares) pode poluir suas águas e, se ingeridos por animais, podem causar sua morte. O descarte inadequado de plástico no ambiente urbano pode entupir galerias pluviais e causar enchentes em períodos de chuva forte.

Em seguida, o professor deve separar a turma em quatro grupos, um para cada tipo de material reciclável (papel, metal, vidro e plástico). Cada grupo deverá pesquisar mais informações sobre o material que lhe coube, desde a sua obtenção na natureza até os impactos ambientais e sociais causados pela sua transformação industrial e pelo descarte inadequado. Neste momento, é importante orientá-los quanto aos procedimentos de pesquisa e de registro das informações obtidas, que constituirão subsídios para o debate a ser realizado na próxima etapa do trabalho (aula 2), cuja data deverá ser marcada pelo professor.

Aula 2: Debate sobre os impactos ambientais

No início da aula haverá a reunião dos grupos anteriormente formados. Cada grupo deverá apresentar os resultados da pesquisa sobre os impactos ambientais envolvidos na produção e no descarte do material que lhe coube. É importante que o professor conduza a apresentação dos grupos a fim de instigá-los a reconhecer de forma mais concreta esses impactos ambientais no dia a dia da comunidade, evitando muitas generalizações. Assim, caso o grupo responsável pelo plástico, por exemplo, destaque a poluição como um impacto ambiental importante, cabe ao professor questionar sobre como essa poluição ocorre e quais são as consequências para o ambiente e, especificamente, para o ambiente onde vivem. Na mediação do debate, o professor deve questionar os alunos a respeito das ações que poderiam ser tomadas para evitar os impactos ambientais apresentados pelos grupos.

Ao longo do debate, é importante que os alunos sistematizem, por escrito, no caderno, os impactos ambientais levantados pelos demais grupos, assim como as ações sugeridas para reduzir ou evitar tais impactos.

Aula 3: Os 5 Rs como um caminho a ser seguido

Tal qual na aula anterior, os grupos vão se reunir e debater coletivamente. Nesse momento, as conversas entre os grupos serão organizadas em dois momentos. Inicialmente, eles vão elaborar uma lista de objetos cotidianos que podem ser reciclados e que são feitos do material que é tema do grupo.

Em seguida, o professor vai pedir a atenção da turma e lembrá-los de que, além da reciclagem, é importante reduzir o consumo, reutilizar os objetos, repensar o consumo e recusar produtos feitos com materiais que possam prejudicar o ambiente, reduzindo a produção de lixo e de produção desse material, retomando o princípio dos 5 Rs (repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar), assunto estudado na unidade 4 do Livro do Estudante, e destacando que as escolhas cotidianas podem ter diferentes consequências no meio ambiente.

A partir de então, os grupos serão orientados a refletir e debater sobre quais medidas podem ser tomadas para aplicar tais práticas no próprio cotidiano, aplicando o princípio dos 5 Rs. Ao tratar da reciclagem, o professor deve destacar que a coleta seletiva de lixo é um modo de contribuir para a reciclagem dos materiais, bem como apresentar o padrão de cores usado nas lixeiras destinadas à coleta seletiva de lixo.

Novamente, é importante que os grupos sistematizem por escrito as sugestões levantadas ao longo do debate.

Aula 4: Confecção dos cartazes para os painéis

O objetivo dessa aula é a confecção dos cartazes para a composição dos painéis. Para isso, cada grupo vai receber a base para o painel com a cor correspondente ao material trabalhado pelo grupo. Também deverão ser disponibilizados materiais pedagógicos, como canetas hidrocor, lápis de cor, tesoura de pontas arredondadas, cola, fita adesiva etc.

O professor vai explicar e montar, no quadro de giz, um modelo do painel, que deverá conter um título (que destaque o material que será apresentado) e três seções: (I) Impactos ambientais na produção e no descarte; (II) Exemplos de objetos que podem ser reciclados; e (III) Ações cotidianas para repensar, reduzir e recusar o consumo e reutilizar objetos feitos desses materiais, aplicando o princípio dos 5 Rs. Em seguida, os grupos vão recuperar as informações da pesquisa e as anotações realizadas nas aulas anteriores para confeccionar os cartazes que formarão cada painel. Os alunos podem utilizar imagens recortadas de revistas, jornais ou fazer desenhos para ilustrar os cartazes.

Neste momento, é importante acompanhar a produção dos textos e a organização deles e das imagens nos cartazes. Finalizada a elaboração dos cartazes, o professor deverá organizar, com os alunos, a montagem e a apresentação dos painéis.

Aula 5: Apresentação dos painéis

Essa aula terá a finalidade de expor à turma todos os painéis confeccionados, de modo que os alunos conheçam os demais trabalhos. É interessante que os grupos apresentem aos colegas o trabalho realizado, a fim de estimular a expressão oral e retomar os conteúdos trabalhados anteriormente. Por ser um momento de conclusão do projeto, é conveniente a criação de um ambiente agradável e acolhedor.

Depois, os painéis poderão ser expostos na área comum da escola, preferencialmente próximos às lixeiras, a fim de orientar a comunidade escolar sobre a importância da coleta seletiva. Sendo pertinente, os alunos podem apresentar os painéis em algum evento que reúna a comunidade escolar.

Avaliação do projeto integrador

A avaliação do projeto deve articular as habilidades mobilizadas ao longo de sua execução. Para isso, a lista abaixo aponta aspectos relevantes a serem considerados durante a avaliação:

* participação do aluno no debate, considerando o aprimoramento da expressividade oral e a coerência da contribuição do aluno dentro da proposta da atividade;
* sistematização escrita das informações levantadas na pesquisa e nos debates;
* organização dos cartazes;
* apresentação final dos painéis.

Também é importante orientar os alunos a fazer uma autoavaliação, levando-os a refletir sobre a própria participação na execução das etapas do projeto, assim como os avanços e as dificuldades na aprendizagem dos conteúdos envolvidos.

Sugestão de leitura

As indicações de livros e de *sites* a seguir oferecem mais subsídios ao professor para trabalhar com o tema deste projeto integrador.

Livros

* PORTILHO, Maria de Fátima Ferreira.***Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania.***São Paulo: Cortez, 2005.
* VIEIRA, Liszt. *Fragmentos de um discurso ecológico*. São Paulo: Gaia, 1990.

Sites

* Centro de Tecnologia Mineral. Disponível em:<<http://www.cetem.gov.br/>>. Acesso em. 30 nov. 2017.
* LIXO.COM.BR. Disponível em: <<http://www.lixo.com.br/>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
* Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>/>. Acesso em: 30 nov. 2017.
* Recicloteca. Disponível em: <<http://www.recicloteca.org.br>/>. Acesso em: 30 nov. 2017.

Referências bibliográficas

* BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Centro de Tecnologia Mineral. O caso de Minamata. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/mercurio/semiquanti/por/caso_minamata.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
* BRASIL. Ministério da Educação. *Base nacional comum curricular*. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017.
* BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS). *Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2015*. Brasília: Ministério das Cidades, 2017.
* BRASIL. Presidência da República. Política Nacional de Educação Ambiental: lei 9.795, de 27/04/1999. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm>>. Acesso em 30. nov. 2017.
* BRASIL. Presidência da República. Política Nacional de Resíduos Sólidos: lei 12.305, de 02/08/2010. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>>. Acesso em: 30 nov. 2017.
* CUBA, Marcos Antonio. Educação ambiental nas escolas. *Revista de Educação, Cultura e Comunicação Social*, Lorena (SP), v. 1, n. 2, jul./dez. 2010. p. 23-31.
* REIS, Heloíza Beatriz Cruz dos. Os impactos da globalização sobre o meio ambiente: uma introdução à análise da Comunicação Social. Revista *Contemporânea*, Rio de Janeiro, Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, 2005.
* STONE, Maddie. Enfim sabemos como se formou o nevoeiro de Londres que matou milhares de pessoas. Disponível em <<http://gizmodo.uol.com.br/formacao-nevoeiro-londres/>>. Acesso em: 30 nov. 2017.