

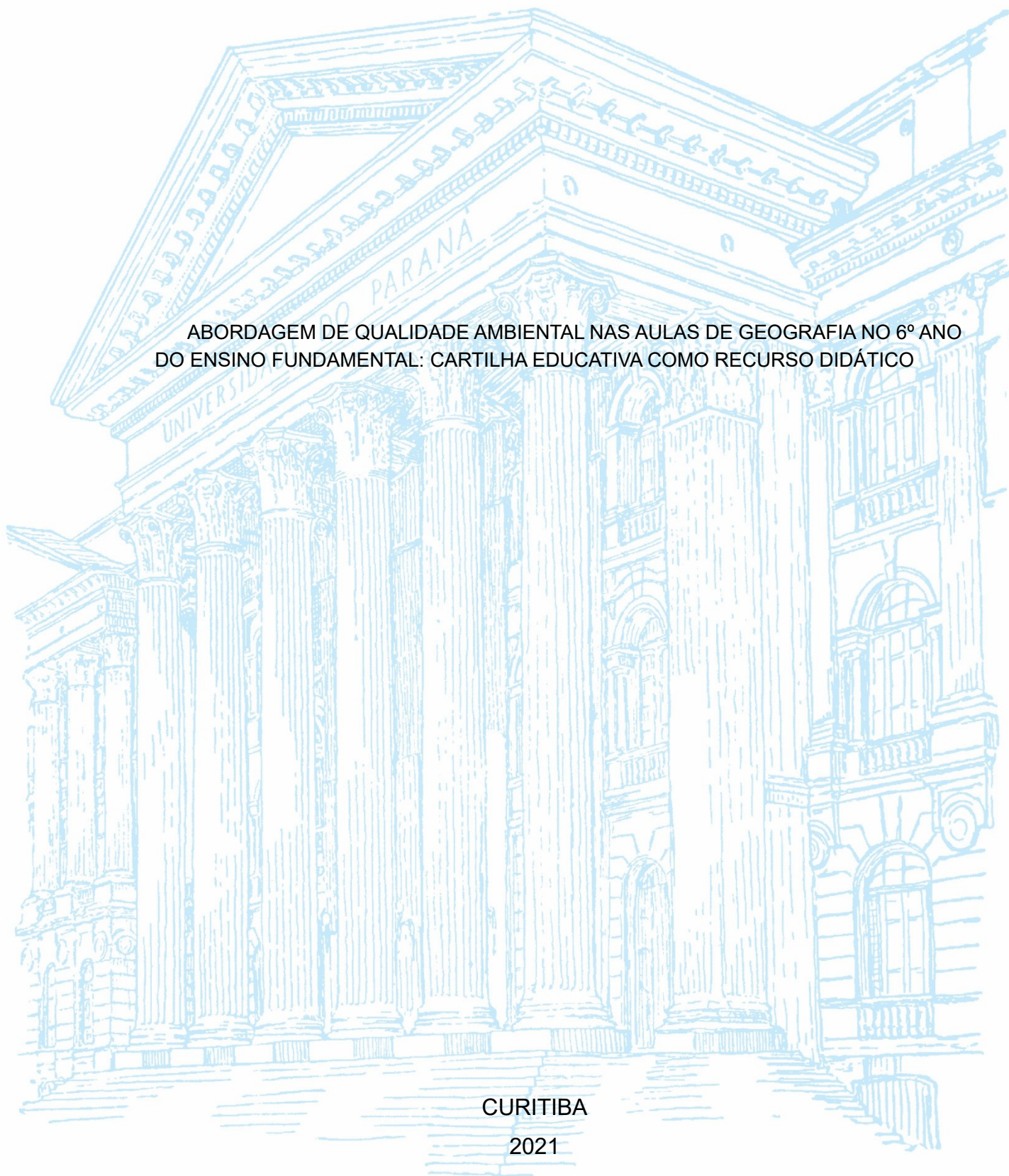
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

EMILENE RIBEIRO DA SILVA CAPANEMA

ABORDAGEM DE QUALIDADE AMBIENTAL NAS AULAS DE GEOGRAFIA NO 6º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL: CARTILHA EDUCATIVA COMO RECURSO DIDÁTICO

CURITIBA

2021



EMILENE RIBEIRO DA SILVA CAPANEMA

ABORDAGEM DE QUALIDADE AMBIENTAL NAS AULAS DE GEOGRAFIA NO 6º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL: CARTILHA EDUCATIVA COMO RECURSO DIDÁTICO

Trabalho de graduação apresentada à disciplina de trabalho de conclusão de curso de licenciatura em geografia, do Curso de Geografia do Setor de Educação da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Msc. Alcione Luis Pereira Carvalho.

CURITIBA

2021

## RESUMO

Tem-se que o levantamento da cobertura da terra é um processo que fornece subsídios para inferências quanto à qualidade ambiental. A fim de se entender como a expansão urbana afeta a sociedade, é importante trabalhar o conceito de qualidade ambiental junto aos alunos, a fim de se promover o entendimento e a evolução crítica espacial. Este trabalho tem por objetivo a apresentação de um material didático, no formato de cartilha, abordando o conceito de qualidade ambiental para as aulas de geografia da educação básica no ensino fundamental II, especificamente para as turmas de 6º ano. A elaboração da cartilha apoiou-se em uma pesquisa bibliográfica em obras tais como Nucci (2010; 2014), Valaski (2013), Bortolozzi e Filho (2000), na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018), entre outras. As pesquisas sobre as temáticas adjacentes e complementares ao tema foram realizadas na Internet, em sites específicos de abordagem ambiental e outros sites, em livros textos, livros didáticos do ensino básico e artigos científicos. A cartilha, destina-se a professores da educação básica, se estendendo aos estudantes, população em geral e demais interessados no tema. A cartilha apresenta os seguintes tópicos principais: 1. Introdução; 2. Paisagem; 3. Lugar; 4. Vegetação; 5. Características das cidades; 6. A importância do planejamento urbano; 7. Qualidade ambiental; 8. Considerações finais e 9. Referências, com uma linguagem simples e de fácil entendimento e compreensão. Esse material didático é uma importante ferramenta de educação ambiental e de apoio ao professor para desenvolver a responsabilidade ambiental e senso de pertencimento na sociedade nos alunos.

Palavras-chave: Paisagem; Educação Ambiental; Urbano; Planejamento.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	JUSTIFICATIVA.....	6
3	OBJETIVOS.....	7
4	REFERENCIAL TEÓRICO.....	7
4.1	QUALIDADE AMBIENTAL.....	7
4.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS.....	10
5	METODOLOGIA.....	16
6	RESULTADOS.....	18
7	CONCLUSÃO.....	24
8	REFERÊNCIAS.....	25

## 1 INTRODUÇÃO

O ser humano inicia a organização do espaço, a partir do momento que se propôs a planejar espacialmente suas aldeias e formar as primeiras cidades. Segundo Santos (2004, p.16), “a ordenação do território levava em consideração aspectos ambientais como topografia e microclima”.

Lefebvre (1999, p. 22), aborda que entre os séculos XVI e XVII tem-se a origem dos “planos” da cidade, focados na Europa, começam a pensar a cidade como referência de poder e a partir disso, a evolução ganha força e conseqüentemente nos séculos seguintes, a industrialização surge como símbolo de uma sociedade urbanizada.

Logo, esse movimento de organização, deu origem ao que chamamos hoje de expansão urbana. Importante esclarecer que a ocupação dos espaços e suas modificações, foram feitas de forma fragmentadas e não interligadas. Santos (2004, p.16), afirma que “a cidade foi composta e planejada “por partes”, sem a preocupação de torná-las interativas”.

A expansão dos centros urbanos, apresenta como paisagem característica os grandes prédios; as calçadas; ruas asfaltadas; a retirada de vegetação para construção de novos empreendimentos, que visam a impermeabilização do solo com concreto; moradias não planejadas que fomentam o acúmulo de densidade demográfica e afins. Esse processo provoca a perda da qualidade ambiental e traz prejuízos à saúde da população, além da pouca convivência com áreas verdes.

Essa maneira de crescimento está intrínseca nos meios urbanos. Podemos citar como exemplo, a cidade de Curitiba que segundo IBGE (2017, p.20), tem 581,22 km<sup>2</sup> de áreas urbanizadas, das quais 94,91% são consideradas ocupações densas, as quais ocorrem simultaneamente em vários bairros da cidade.

A falta de planejamento dessa expansão, traz como consequência o desconhecimento sobre os espaços e áreas do próprio meio urbano, e a forma de melhor utilizá-los. Uma ferramenta que auxilia nessa descoberta e entendimento são as técnicas de mapeamento por imagens de satélites, atualmente divulgadas pelo *Google Earth*, muito embora seja de fácil acesso, normalmente não é para o intuito de mapeamento da terra ou da qualidade ambiental que é utilizado.

Existem estudos que entendem a necessidade de relacionar às técnicas de planejamento urbano com o entendimento por parte da sociedade e tornar o

mapeamento mais participativo. Valaski (2013) propôs uma classificação detalhada da cobertura da terra, considerando as características das quadras urbanas. Elencou a presença de edificações e número de pavimentos, se havia ou não presença de vegetação e o porte dessa vegetação, aspectos relacionados a impermeabilização e outros aspectos do solo. Com base nessa classificação pode-se realizar inferências quanto a dinâmica ambiental e qualidade ambiental de uma área estudada.

Nucci *et. al.* (2014), baseados no estudo da Valaski (2013), propuseram uma classificação mais simplificada, para isso foi eliminado algumas classes de uso da terra, tornando mais fácil a aplicação do método.

Segundo Garcia (2008, p.6) a “geografia como disciplina escolar procura mostrar as relações entre o meio e o ser humano, tendo como base as transformações do espaço geográfico. A paisagem torna-se elemento de estudo para averiguação destas transformações.”

Essas relações com o meio são de suma importância, uma vez que observar e ser capaz de compreender os processos que acontecem no espaço, são vitais para qualquer atividade futura de planejamento. Nesse sentido WOLLMANN *et al.* (2015, p. 390, apud Heerd; Mota, 2016) defendem que incorporar temas de questões ambientais na práxis pedagógica desenvolve “a compreensão de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, na qual permite a cada sujeito internalizar os conhecimentos científicos, possibilitando a tomada de decisões a partir do meio ambiente no qual nos relacionamos”.

## **2 JUSTIFICATIVA**

A produção de materiais paradidáticos é de extrema importância no processo de popularização da ciência e a cartilha educativa é uma ferramenta acessível para tal (RABELO; GUTJAHR; HARADA, 2015).

Logo, visando o propósito de contribuir com a popularização de materiais didáticos, voltados como ferramentas de ensino e apoio aos professores, que abordem o conceito de qualidade ambiental nas aulas de geografia, a elaboração da cartilha é com a intenção de auxiliar os professores na educação do ensino fundamental, uma vez que se faz carente e com baixa disponibilidade esse tipo de instrumento pedagógico nas escolas.

### 3 OBJETIVOS

O objetivo do trabalho se dá em trabalhar a conceituação da Qualidade Ambiental para os alunos do 6º do ensino fundamental, abordando os conceitos de paisagem, lugar, meio urbano e planejamento.

De forma específica:

- Permitir que o aluno obtenha avanço no conhecimento acerca do espaço urbano, destacando as alterações provocadas no meio ambiente pelas novas tecnologias e para uso da sociedade;
- Agregar pensamento crítico em relação as transformações da natureza, seus diferentes usos e conhecimento dos impactos socioambientais;
- Contribuir para a dinâmica de ensino no ambiente escolar, através da elaboração de uma cartilha, como recurso didático para uso em sala de aula e atividades complementares;
- Tornar público a cartilha via Programa Paranaense de Práticas e Recursos Educacionais Abertos – REA Paraná<sup>1</sup>.

Esta pesquisa é de natureza aplicada e qualitativa em relação a abordagem do problema e com base em pesquisa bibliográfica. O estudo desenvolvido tem como objetivo a geração de conhecimentos para a aplicação do conceito de qualidade ambiental, alinhado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

### 4 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 4.1 QUALIDADE AMBIENTAL

Sabe-se que o processo de urbanização, se deu pela troca do espaço rural pelo urbano. Porém, segundo IBGE (2018), o processo de urbanização no Brasil se acelera, depois da segunda guerra mundial, pois a população urbana que se mantinha sempre abaixo dos 10% da população total do país, elevou-se para cerca de 16% em 1920, fica próximo de 32% em

<sup>1</sup> Programa Paranaense de Práticas e Recursos Educacionais Abertos – REA Paraná, que incentiva a publicação de materiais didáticos de fins educativos e com licença aberta, disponível no repositório virtual da Universidade Federal do Paraná. (UFPR, 2021).

1940 e depois em torno de 45% em 1960, 67,6% em 1980, 75,6% em 1990 e 81,2% em 2000, no último censo de 2010 a taxa já era de aproximadamente 85%.

Com isso, teve-se o desenvolvimento de muitas cidades, bairros e a diversificação do uso e cobertura do solo. Isso vai de frente a preocupação ambiental, pois uma vez que a cidade não foi planejada, as consequências ambientais foram despertadas após o impacto, e não pensado para se evitar ou minimizar previamente (SANTOS, 2004).

Esse processo não se deu apenas no Brasil, mas sim em todos os países que foram se ordenando e expandindo suas áreas urbanas, seja pelo crescimento de cidades ou pela industrialização.

Uma vez o espaço tomado pela urbanização, ocupa-se do processo de mudança das paisagens e diferentes tipos de usos do espaço, nos aspectos sociais, econômicos e naturais. Esse dinamismo de ocupação, aflição da qualidade ambiental da área onde a urbanização ocorre.

Buscando ter uma convivência sustentável entre o meio urbano e a natureza, o 'Planejamento da Paisagem' surge como um método, visando equilibrar as necessidades do meio antropizado e a natureza (POLINARSKI, 2017). Dentro dessa operação está o mapeamento, de suma importância na localização e levantamento assertivo da área de estudo. Estêvez et. al. (2011, p. 430), defende também que o planejamento busca “compatibilizar a apropriação do espaço com a conservação dos recursos naturais”. Mudando a visão da paisagem característica urbana e tendo uma visão holística do sistema.

Nucci (1998, p.210), entende o Planejamento da Paisagem como “uma contribuição ecológica e de design para o planejamento do espaço”, onde mescla a conservação dos recursos ambientais com a capacidade de uso da terra. Essa ponderação entre uso e conservação, é possível estabelecer um espaço com boa qualidade ambiental, salvaguardando os potenciais de cada meio, dando ênfase na vegetação.

Outro autor que faz a observação da importância do planejamento é Troppmair (1981, n.p):

Até há pouco o objetivo fundamental da pesquisa ambiental era direcionada para a verificação dos danos causados ao meio ambiente. Hoje esta perspectiva não basta, pois, numa visão mais ampla, devemos procurar, através da pesquisa interdisciplinar, o planejamento do uso dos recursos naturais, visando ao ótimo da organização espacial-ambiental.



De acordo com Nucci (2010, p. 20), depois da segunda guerra mundial, na Alemanha houve vários estudos a fim de “combinar os aspectos tradicionais do embelezamento da paisagem com as novas questões relacionadas com a proteção dos recursos naturais”.

Além disso, o mapeamento auxilia nas questões sociais, pois pode ser utilizado como uma ferramenta de participação popular e ajuda na tomada de decisões, podendo ser aplicado desde a escala local, regional etc. Valaski (2013, p. 36), cita que o principal a se fazer nesse procedimento deveria ser “o de informar a população e qualificá-la para melhor poder participar”.

Levando em consideração as características no ambiente urbano (lotes, quadras, edificações, pavimentações, solo exposto ou impermeabilizados) juntamente com a presença ou ausência de vegetação, Valaski (2013), sugere a classificação da cobertura da terra, com detalhamento desses ambientes e auxiliando dentro dos esclarecimentos da qualidade ambiental. A autora ainda cita que (2013, p. 43) “os sistemas de informações geográficas tornam consideravelmente mais fáceis fazer alterações e manter o banco de dados atualizado”, tornando o acesso ainda mais rápido e prático aos interessados.

Essa classificação, vem ao encontro da percepção de planejamento urbano participativo, ou seja, com o entendimento da população e agregando-a dentro dos processos decisivos para a manutenção dos aspectos paisagísticos e ambientais do sistema urbano.

Nucci et. al. (2014) sugeriram o uso de uma classificação da cobertura do solo urbano mais simples, o que eliminou algumas classes, por entender que não se encaixavam dentro de cobertura e sim de uso, como foi o caso da classe 'cemitérios'.

Assim, é de suma importância realizar o mapeamento da cobertura da terra para identificar os espaços e poder utilizá-los de forma consciente e com boas práticas de conservação, pois quando há a mudança de uso de espaços naturais (de vegetação) para espaços edificados, e essa for feita sem planejamento ou sem estruturação, pode resultar em uma diminuição da qualidade ambiental, gerando uma maior dependência das paisagens, no sentido energético e tecnológico, se afastando cada vez mais do funcionamento natural das paisagens (BELEM e NUCCI, 2011).

Valaski (2013, p. 89), conclui que “o levantamento do uso/cobertura do solo, o planejamento urbano e a qualidade ambiental urbana são três tópicos estreitamente ligados”. E que não é possível realizar de forma adequada o planejamento urbano, sem que se tenha os dados do mapeamento das coberturas da terra de forma detalhada.

## 4.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS

Para a vivência das boas práticas entre cidadãos e natureza, é importante termos uma boa base de conhecimento e relação conjunta em todos os processos de formação dos indivíduos de uma sociedade. Assim, Bortolozzi e Filho (2000), relatam que o desenvolvimento de atitudes democráticas e o respeito ao meio ambiente através da prática da escola, conscientizando os indivíduos sobre sua cidadania e compreendendo seu envolvimento no tempo e no espaço, levará a uma boa qualidade de vida.

Nesse contexto, as atividades de educação ambiental no ambiente escolar devem ser direcionadas para o entendimento dos dilemas e problemas reais no meio urbano/rural, fazendo com que os alunados entendam a dinâmica dos processos (toda ação tem uma consequência na natureza) e instigar as boas práticas de desenvolvimento sustentável. Para Bortolozzi e Filho (2000, p.147) é importante que “a questão ambiental não esteja separada das questões sociais mais amplas, que compreenda a questão ambiental como a interligação e interdependência entre os fenômenos sociais, físicos, econômicos, biológicos, culturais e políticos”.

Neste sentido, aponta Kimura (2010, p.103 apud FRAGA, 2014):

A mobilização de estratégias didáticas adequadas pode, mediante o conteúdo[...], desenvolver entre os alunos novas percepções do próximo e do distante, do diferente e do semelhante. Dessa maneira, cedo eles podem abrir seus modos de pensar. Isto é, podem-se criar condições para o aluno ir construindo esquemas, em um processo que o leve a construir uma totalidade dinâmica e funcional.

Para que esses processos de desenvolvimento formativos ocorram em ambiente escolar, os professores são peças fundamentais. É através de seus conhecimentos, experiências, metodologias que discorrem o processo do saber. Logo, os professores da disciplina de Geografia, podem contribuir para esse processo educacional, uma vez que a disciplina de Geografia traz grande contribuição, como afirmar Mendonça:

(...) a geografia é, sem sombra de dúvidas, a única ciência que, desde a sua formação, se propôs ao estudo da relação entre os homens e o meio natural do planeta – meio ambiente, atualmente, em voga é propalado na perspectiva que engloba o meio natural e o social. (MENDONÇA, 2004, p. 22-23).

No ano de 2018, o Ministério da Educação lançou a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, que define um conjunto de aprendizagens essenciais que todos os estudantes da educação básica devem adquirir no decorrer do processo e etapas escolares.

A base elenca os direitos que cada estudante tem de aprendizagem e desenvolvimento, partindo desde a educação infantil ao ensino médio. Destaca-se o direito no ensino infantil de:

Conhecer-se e construir sua identidade pessoal, social e cultural, constituindo uma imagem positiva de si e de seus grupos de pertencimento, nas diversas experiências de cuidados, interações, brincadeiras e linguagens vivenciadas na instituição escolar e em seu contexto familiar e comunitário. (BRASIL, 2018, p. 38).

Após a inserção do estudante no ensino fundamental, a BNCC afirma que pós-período de consolidação das primeiras aprendizagens, o alunado está pronto para expandir seu desenvolvimento, com questões mais complexas e formadoras.

A compreensão dos estudantes como sujeitos com histórias e saberes construídos nas interações com outras pessoas, tanto do entorno social mais próximo quanto do universo da cultura midiática e digital, fortalece o potencial da escola como espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa. (BRASIL, 2018, p.62).

Podemos citar o exemplo de programa, da disciplina de geografia na etapa de ensino fundamental, na área de Ciências Humanas e na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, para o ensino médio. A educação ambiental integra-se de forma interdisciplinar. Dentro da área de Ciências Humanas que Geografia faz parte no ensino fundamental, destacam-se as seguintes competências específicas nº 2, 3, 4 e 6, que elencam interdisciplinarmente e permitem o trabalho com a EA:

2 - Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico- - informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e se posicionar diante de problemas do mundo contemporâneo.

3 - Identificar, comparar e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade, exercitando a curiosidade e propondo ideias e ações que

contribuam para a transformação espacial, social e cultural, de modo a participar efetivamente das dinâmicas da vida social.

4 - Interpretar e expressar sentimentos, crenças e dúvidas com relação a si mesmo, aos outros e às diferentes culturas, com base nos instrumentos de investigação das Ciências Humanas, promovendo o acolhimento e a valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

6 - Construir argumentos, com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. (BRASIL, 2018, p. 357).

A base da BNCC, tem como primícia a abordagem do pensamento espacial e o raciocínio geográfico, desde os anos iniciais. Para atingir o objetivo dessas abordagens, a metodologia de ensino perpassa por cinco unidades temáticas. Essas cinco unidades são subdivididas em objetos de conhecimento e habilidade (objetivos de aprendizagem). Eles se difundem por toda a base e se organizam de acordo com a construção progressiva do conhecimento geográfico, atuando em objetivos e conteúdo em diferentes linguagens. As unidades temáticas trabalhadas são: O sujeito e seu lugar no mundo; Conexões e escalas; Mundo do trabalho; Formas de representação e pensamento espacial; Natureza, ambientes e qualidade de vida (TREVISAN, 2021).

Especificando cada unidade temática, a autora Rita Trevisan (2021), produziu para a plataforma Nova Escola, uma explicação prática da BNCC, onde pode-se citar a aplicação do foco no aprendizado que se espera atingir, bem como os objetivos de aprendizagem para o ensino fundamental, as quais vão ao encontro da proposta do material didático desenvolvido.

Na unidade temática - O sujeito e seu lugar no mundo, a BNCC tem como objetivo possibilitar aos alunos os seguintes pontos:

Para o ensino fundamental I:

- Ampliar as experiências das crianças com o espaço e o tempo, por meio de jogos e brincadeiras, proporcionando aprofundamento do conhecimento dos estudantes sobre si mesmos e sua comunidade.
- Permitir que as crianças percebam e compreendam a dinâmica de suas relações sociais e étnico-raciais, identificando-se com a sua comunidade e respeitando os diferentes contextos socioculturais.
- Estimular o desenvolvimento das relações espaciais topológicas, projetivas

e euclidianas, além do raciocínio geográfico, importantes para o processo de alfabetização cartográfica e a aprendizagem com as várias linguagens (formas de representação e pensamento espacial).

- Possibilitar que os estudantes construam sua identidade relacionando-se com o outro (sentido de alteridade); valorizem suas memórias e marcas do passado vivenciadas em diferentes lugares; e, à medida que se alfabetizam, ampliem a sua compreensão de mundo.

Para o ensino fundamental II:

- Expandir o olhar para a relação do sujeito com contextos mais amplos, considerando temas políticos, econômicos e culturais do Brasil e do mundo.
- Permitir que o estudante valorize sua individualidade e, ao mesmo tempo, possa se situar como cidadão ativo, democrático e solidário. Que se entenda como produto de uma sociedade localizada em determinado tempo e espaço, mas também produtor dessa mesma sociedade. (TREVISAN, 2021).

Na unidade temática – Conexões e Escalas, a BNCC visa:

Para o ensino fundamental I:

- Estimular os estudantes a compreenderem e estabelecerem interações entre sociedade e meio físico natural.
- Conduzir os alunos a estabelecerem a articulação de diferentes espaços e escalas de análise, relações existentes entre os níveis local e global (entre sua vida familiar, seus grupos e espaços de convivência e as interações espaciais mais complexas, por exemplo).
- Promover a análise do que ocorre entre quaisquer elementos que constituem um conjunto na superfície terrestre (como os arranjos das paisagens, a localização e a distribuição de diferentes fenômenos e objetos).

Para o ensino fundamental II:

- Expandir o olhar para a relação do sujeito com contextos mais amplos, considerando temas políticos, econômicos e culturais do Brasil e do cenário internacional.
- Permitir que o estudante valorize sua individualidade e, ao mesmo tempo, possa situar-se como cidadão ativo, democrático e solidário. Que se entenda como produto de uma sociedade localizada em determinado tempo e espaço, mas também produtor dessa mesma sociedade. (TREVISAN, 2021).

Na unidade temática - Mundo do Trabalho, a BNCC busca que os alunos consigam:

Para o ensino fundamental I:

- Levar os estudantes a uma reflexão sobre processos e técnicas construtivas e o uso de diferentes materiais produzidos pelas sociedades em diversos tempos.
- Proporcionar uma análise das características de inúmeras atividades e suas funções socioeconômicas.

Para o ensino fundamental II:

- Ampliar o olhar do aluno sobre o processo de produção do espaço agrário e industrial, em sua relação entre campo e cidade, destacando-se as alterações provocadas pelas novas tecnologias.
- Estimular a reflexão sobre o impacto dessas mudanças nas relações de trabalho, na geração e na distribuição de renda.
- Conduzir os estudantes no processo de compreensão das mudanças ocorridas no mundo do trabalho, em relação aos variados tempos, escalas e processos históricos, sociais e étnico-raciais envolvidos.
- Possibilitar o desenvolvimento das habilidades de ler, comparar e elaborar diversos tipos de mapas temáticos, assim como as mais diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial.
- É importante que os estudantes usem esse recurso como suporte para fazer uso do raciocínio geográfico e não como um fim em si mesmo (o mapa pelo mapa). (TREVISAN, 2021).

Na unidade temática – Formas de Representação e Pensamento Espacial, a BNCC aborda os seguintes pontos:

Para o ensino fundamental I:

- Conduzir os estudantes, por meio do exercício da localização geográfica, a desenvolver o pensamento espacial, que gradativamente passa a envolver outros princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como os de localização, extensão, correlação, diferenciação e analogia espacial.
- Proporcionar a alfabetização cartográfica, iniciando com o domínio da leitura e elaboração de mapas e gráficos.
- Ampliar as linguagens no estudo do componente, apresentando aos alunos fotografias, desenhos, imagens de satélites etc.

Para o ensino fundamental II:

- Possibilitar aos estudantes o desenvolvimento das habilidades de ler, comparar e elaborar diversos tipos de mapas temáticos, assim como as mais diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial.
- É importante que os estudantes usem esse recurso como suporte para fazer uso do raciocínio geográfico e não como um fim em si mesmo (o mapa pelo mapa). (TREVISAN, 2021).

E por fim, na unidade temática – Natureza, Ambientes e Qualidade de Vida, a BNCC tem como objetivo possibilitar aos alunos os seguintes pontos:

Para o ensino fundamental I:

- Desenvolver, nos estudantes, as noções relativas à percepção do meio físico natural e de seus recursos.
- Possibilitar que os estudantes reconheçam que as diferentes comunidades transformam a natureza, tanto em relação às inúmeras possibilidades de uso quanto aos impactos socioambientais.

Para o ensino fundamental II:

- Levar os estudantes a estabelecerem relações mais elaboradas, conjugando natureza, ambiente e atividades antrópicas em distintas escalas e dimensões socioeconômicas e políticas.

- Permitir que os alunos conheçam os fundamentos naturais do planeta e as transformações impostas pelas atividades humanas na dinâmica físico-natural, inclusive no contexto urbano e rural. (TREVISAN, 2021).

Especificamente para o 6º ano do ensino fundamental, a BNCC elenca 13 habilidades que devem ser trabalhadas no currículo, que são:

(EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.

(EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.

(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.

(EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.

(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais.

(EF06GE06) Identificar as características das paisagens transformadas pelo trabalho humano a partir do desenvolvimento da agropecuária e do processo de industrialização.

(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.

(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.

(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes

de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.

(EF06GE11) Analisar distintas interações das sociedades com a natureza, com base na distribuição dos componentes físico-naturais, incluindo as transformações da biodiversidade local e do mundo.

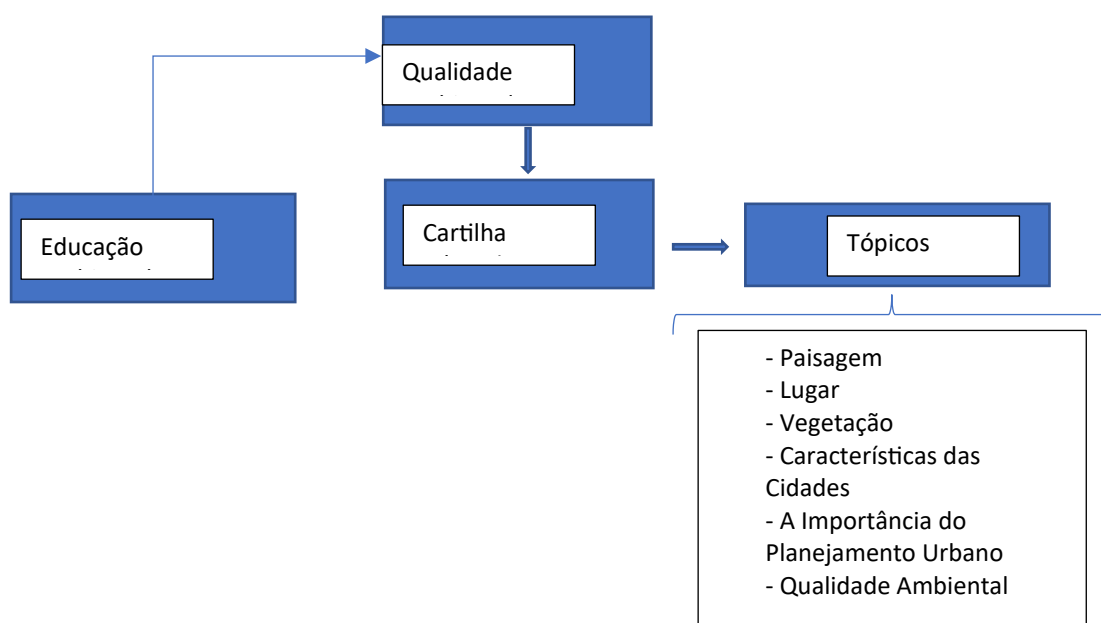
(EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.

(EF06GE13) Analisar consequências, vantagens e desvantagens das práticas humanas na dinâmica climática (ilha de calor etc.). (BRASIL, 2018, p. 384).

## 5 METODOLOGIA

O material didático ocupa um papel importante no processo de ensino aprendizagem sendo uma ferramenta de mediação entre professor, estudantes e o conhecimento a ser ensinado e aprendido. A fim de organizar o processo metodológico pensado, se observa a seguir o roteiro seguido (Figura 1). Partindo do entendimento de se trabalhar educação ambiental no ambiente escolar, foi delimitado o tema da Qualidade Ambiental para ser abordado em sala de aula. O formato escolhido para essa abordagem foi via cartilha. A cartilha foi estruturada em uma composição de tópicos basilares que dessem subsídios para a compreensão do tema central da Qualidade Ambiental.

Figura 1 - Esquema metodológico



Fonte: a autora (2021).

Para permitir que o aluno gere conhecimento acerca das alterações provocadas na sociedade e produzir pensamento crítico sobre os impactos socioambientais, a cartilha é apresentada em tópicos: 1. Introdução; 2. Paisagem, traz a explicação e referências do termo, seguida por proposta de atividade e indicações de onde buscar mais informações; 3. Lugar, breve apresentação do conceito e indicações de onde buscar mais informações; 4. Vegetação, traz a explicação e referências do termo, proposta de atividade e indicações de onde buscar mais informações; 5. Característica das cidades, busca informar as principais



características que compõem a cidade e segue com proposta de atividade e indicações de onde buscar mais informações; 6. A importância do planejamento urbano, traz a abordagem geral e dos problemas decorrentes da falta de planejamento e/ou uso inadequado dos recursos naturais (Erosão, solo exposto, inundação, enchente etc.), seguida de indicações de onde buscar mais informações; 7. Qualidade ambiental, explicação geral do assunto, seguido de proposta de atividade; 8. Considerações finais e 9. Referências.

As pesquisas sobre os temas da cartilha foram realizadas na Rede Mundial de Computadores (Internet) e outros sites, e através de livros didáticos do ensino básico e artigos científicos, todos referenciados.

Para a confecção da cartilha foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o conceito e aplicação da qualidade ambiental, e utilizados os referencias bases de Nucci (2010; 2014), Valaski (2013).

As imagens ilustrativas foram coletadas da Internet e imagens do *Google Earth*. A formatação da cartilha foi feita com o auxílio do site Canva, disponível na internet de forma gratuita. Foi formatada em tamanho A4, e salva em formato pdf para auxiliar na disponibilização e consulta.

Após a compilação do referencial teórico, as informações foram dispostas de forma didática, ilustrada e de compreensão acessível, com o auxílio de estrutura esquemática e um texto de linguagem simples. O público-alvo ao qual se destina a cartilha é composto por professores da educação básica, com a aplicação aos estudantes, população em geral e demais interessados no tema. A difusão da cartilha como ferramenta pedagógica e de popularização científica será realizada pelo ambiente de compartilhamento do Programa de Recursos Educacionais Abertos (REA Paraná), do sistema de bibliotecas da UFPR. Dessa forma, a cartilha terá uma ampla distribuição aos interessados no tema.

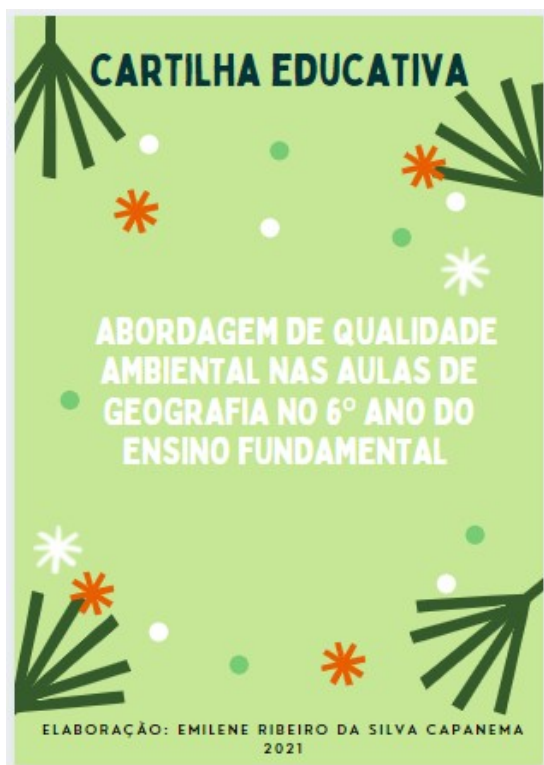
## **6 RESULTADOS**

A cartilha foi elaborada em uma estrutura voltadas para atender um público heterogêneo, uma vez que pode ser utilizada por professores de diferentes localidades. Para tal objetivo, o texto da cartilha é apresentado em linguagem simples e de fácil entendimento e compreensão.

Esse material didático totalizou 57 folhas, possuindo uma capa de apresentação (Figura 2). Uma lauda correspondente ao sumário, que objetiva apresentar ao leitor a temática abordada, bem como a paginação de cada tópico contido na cartilha (Figura 3).

A introdução traz informações gerais acerca do tema e discorre sobre as habilidades específicas da BNCC que abrangem o 6º ano do ensino fundamental (Figura 4).

Figura 2 - Capa



Fonte: a autora (2021).

Figura 3 - Sumário

<b>SUMÁRIO</b>	
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>01</b>
<b>PAISAGEM</b> .....	<b>04</b>
<b>TRANSFORMAÇÕES DA PAISAGEM</b> .....	<b>05</b>
<b>LUGAR</b> .....	<b>08</b>
<b>VEGETAÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS VEGETAIS</b> .....	<b>17</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DAS CIDADES</b> .....	<b>20</b>
<b>PRINCIPAIS PROBLEMAS URBANOS</b> .....	<b>23</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DO PLANEJAMENTO URBANO</b> .....	<b>29</b>
<b>QUALIDADE AMBIENTAL</b> .....	<b>36</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>48</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>49</b>

Fonte: a autora (2021).

Figura 4 - Página da Introdução

<b>INTRODUÇÃO</b>
<p>Esse material tem por objetivo fornecer subsídios para que o conceito de qualidade ambiental possa ser aplicado no ensino básico fundamental, alinhado com a Base Nacional Comum Curricular-BNCC (BRASIL, 2018), propondo atividades e conteúdos conforme as habilidades previstas para a disciplina de geografia, e especificamente para o 6º ano, as quais se elencam 13 proposições, que são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (EF06GE01) Comparar modificações das paisagens nos lugares de vivência e os usos desses lugares em diferentes tempos.</li> <li>• (EF06GE02) Analisar modificações de paisagens por diferentes tipos de sociedade, com destaque para os povos originários.</li> <li>• (EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.</li> <li>• (EF06GE04) Descrever o ciclo da água, comparando o escoamento superficial no ambiente urbano e rural, reconhecendo os principais componentes da morfologia das bacias e das redes hidrográficas e a sua localização no modelado da superfície terrestre e da cobertura vegetal.</li> </ul>

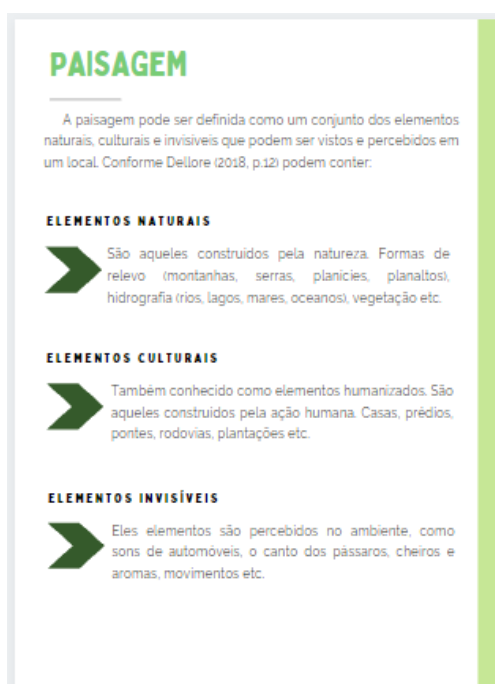
Fonte: a autora (2021).

Os tópicos seguintes abordam as temáticas que se correlacionam com as funções da qualidade ambiental, as quais as seções são estruturadas por tópicos temáticos, interação com imagens, explicação do tema do tópico abordado, a importância para o meio ambiente e como interagem para a manutenção de um conjunto equilibrado (Figuras 5 e 6). O material didático é composto com propostas de atividades práticas, exercícios interativos (alguns com possibilidade de adaptação e possibilidade de interdisciplinaridade com outras disciplinas), sempre acompanhadas da indicação da habilidade específica da BNCC que se pretende desenvolver (figura 7). A cartilha também apresenta algumas curiosidades e indicações sobre o tema a partir de caixas explicativas ao longo da estruturação, denominadas “para saber mais”, com indicação de autores e materiais (figura 7).

A cartilha apresenta em seu último tópico “Qualidade Ambiental”, a explicação do método de Valaski (2013) e Nucci et. al. (2014), passo a passo e proposição de atividade prática e interativa acerca do tema base dessa cartilha, com aplicação da classificação no entorno escolar e traz explicações de como executar a tarefa e ilustra possíveis formas de entrega da atividade (figura 8,9 e 10).

Nas considerações finais (figura 11), reforça-se a importância da manutenção do equilíbrio ambiental, da conservação dos ambientes naturais nas cidades.

Figura 5 - Exemplo de estruturação da seção por tópico temático



Fonte: a autora (2021).

Figura 6 – Exemplo da estruturação com imagens



Fonte: a autora (2021).

Figura 7 – Exemplo de atividade prática e box de sugestão

**NA PRÁTICA**

Habilidade BNCC (EF06GE06)

1- Observe sua cidade, ela pode ser considerada uma cidade verticalizada? E o seu bairro?

**ATIVIDADE INTERATIVA**

Habilidade BNCC (EF06GE05)

Proponha que metade da turma faça um croqui de como imagina que era o bairro ou município há 50 anos e que a outra metade desenhe como será a paisagem daqui a 50 anos. Se for possível, apresente ao final da atividade uma imagem antiga do bairro ou do município onde esta localizada a escola. (DELLORE, 2018, p.180)

**Para Saber Mais**

- Pode-se abordar que existem diferentes tipos de paisagens nas cidades. Alguns espaços urbanos são destinados ao comércio, indústrias; outros são direcionados aos bancos e ainda há cidades que se destacam pelo aporte turístico.
- Fazer para os alunos que existem cidades históricas aqui no Brasil, se aprofunde no assunto pelo material do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional): [http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/PAC\\_2\\_Cidades\\_Historicas.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/PAC_2_Cidades_Historicas.pdf)

17

Fonte: a autora (2021).

Figura 8 – Proposta de atividade sobre qualidade ambiental

**NA PRÁTICA**

Habilidade BNCC (EF06GE01; EF06GE06)

1- Observe a imagem abaixo. Identifique as mudanças na paisagem a partir da interação humana com a natureza. Descreva o que mudou.



**ATIVIDADE INTERATIVA**

Habilidade BNCC (EF06GE07; EF06GE11; EF06GE13)

Proponha que a turma se divida em equipes e façam um croqui do entorno da escola, sugira observar no mínimo 5 quadras ao redor. O croqui pode ser feito utilizando como base o google maps, google earth ou apenas o trajeto que eles já conhecem. Se puder, pode disponibilizar já impresso o arruamento do bairro para facilitar. Depois peça que cada equipe observe uma categoria: Espaços edificados; Espaços não edificados; Tráfego/Hidrografia. Dependendo do número de equipes, pode-se subdividir as categorias observadas, se necessário.

45

Fonte: a autora (2021).

Figura 9 – Explicação da atividade interativa de qualidade ambiental

Após as divisões, cada equipe deve observar o entorno da escola e desenhar os resultados conforme a legenda e escala apresentadas no tema da qualidade ambiental (Figura 31). As observações podem ser feitas durante o período de aula como atividade externa, durante o trajeto de retorno para casa, ou ainda utilizando o google earth/ google maps (Figura 30), nesse caso o professor deverá fornecer as imagens impressas, autorizar o uso do celular ou laboratório de informática, se a escola possuir. No final, cada equipe deve apresentar os resultados da análise da classificação da cobertura da terra e a escala de qualidade ambiental encontrados do entorno da escola.

**Figura 30 - Imagem Google Maps**



Fonte: Google Maps, 2021

46

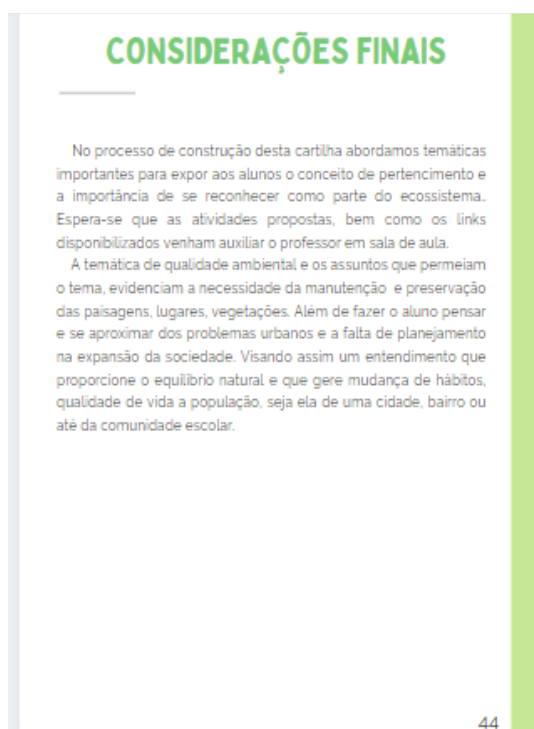
Fonte: a autora (2021).

Figura 10 – Exemplo de formato de entrega da atividade de qualidade ambiental do entorno escolar



Fonte: a autora (2021).

Figura 11 – Considerações finais da cartilha



Fonte: a autora (2021).

## 7 CONCLUSÃO

A cartilha como material didático, pode ser considerada um instrumento de popularização da ciência e uma importante ferramenta de educação ambiental, uma vez que o processo de educação ambiental assegura pensar em ações duradouras e permite a mudança de comportamentos e maior consciência ambiental BACELAR et al., (2009). Afinal, o indivíduo de forma coletiva constrói valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências voltadas para conservação do meio ambiente, uso comum e a sustentabilidade (BRASIL, 1999). Isso porque, ela pode promover o processo de sensibilização dos discentes para a importância da qualidade ambiental, em especial, nas cidades.

Logo, o conteúdo da cartilha elaborada contribui para o desenvolvimento das aulas de geografia (e também traz propostas interdisciplinares) auxiliando o professor a ter uma ferramenta didática que o oriente no processo de ensino, promovendo entendimento dos alunos sobre a importância da conservação dos recursos e paisagens naturais, da consciência ambiental e conseqüentemente do melhor planejamento de ocupação e modificações das paisagens e do espaço, além de contribuir para o reconhecimento do entorno escolar e seu senso de pertencimento dos alunos.

O recurso didático será disponibilizado no repositório virtual da Universidade Federal do Paraná, por meio do Programa Paranaense de Práticas e Recursos Educacionais Abertos – REA Paraná, com licença aberta ao público.

Por fim, o formato de cartilha educativa pode ser explorado em diferentes assuntos da Geografia, atrelado ao uso de imagens de satélite, *softwares* livres para elaboração de diferentes produtos cartográficos, interpretativos, escalares que colaborem para o desenvolvimento do aluno de forma espacialmente crítica e participativa.



## 8 REFERÊNCIAS

BACELAR, B. M. F.; PINHEIRO, T. S. M.; LEAL, M. F.; PAZ, Y. M.; LIMA, A. S. T.; ALBUQUERQUE, C. G.; EL-DEIR, S. Metodologia para elaboração de cartilhas em projetos de educação ambiental em micro e pequenas empresas. Recife (PE): **Jepex**. 2009.

BELEM, A. L. G.; NUCCI, J. C. **Hemerobia das Paisagens: Conceito, Classificação E Aplicação No Bairro Pici - Fortaleza/Ce**. Ra'e ga (UFPR), v. 21, p. 204-233, 2011.

BORTOLOZZI, A., PEREZ FILHO, A. **Diagnóstico Da Educação Ambiental No Ensino de Geografia**. Cadernos de Pesquisa, nº 109, p. 145-171, março/2000.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Ciências Naturais**. Brasília: MECSEF, 1998. BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: Geografia. Brasília: MECSEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em 20 nov. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Brasília, DF.

ESTÊVEZ, L. F.; CUNICO C.; MEZZOMO, M. M.; BIESEK A. S.; MAGANHOTTO, R. **Análise da paisagem da Bacia Hidrográfica do Rio Marumbi, Morretes-PR: unidades de paisagem, fragilidade potencial e hemerobia**. RA'E GA – O Espaço Geográfico em Análise, Curitiba, v. 23, p. 428-447, 2011.

FRAGA, D. A. **A Educação Ambiental na escola: a Geografia e os princípios da sustentabilidade contribuindo na aprendizagem para o adequado manejo dos resíduos sólidos**. PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL - PDE. Versão Online ISBN 978-85-8015-079-7. Cornélio Procópio, 2014.

GARCIA, C.M. **Utilização de imagens de satélite para construção da carta de Hemerobia do entorno do CEEP Newton Freire Maia, através da classificação de suas unidades de paisagens**. In: 8º ENCONTRO DE USO ESCOLAR DO SENSORIAMENTO REMOTO NO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE, São José dos Campos. Anais, 2008.

HEERD, B.; MOTTA, R. A. Educação ambiental e o meio ambiente: noções de professores do ensino fundamental. **Revista Ensino & Pesquisa**, v.14, n.2, p.177-196, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Áreas urbanizadas do Brasil** :

2015 / IBGE, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro : IBGE, 2017. 28 p. – (Relatórios metodológicos, ISSN 0101-2843 ; v. 44)

\_\_\_\_\_. **Séries Históricas e Estatísticas. Período 1940 – 2010.** Disponível em <https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP122>. Acesso em 20 dez. 2018.

IFSC. **Como faço a produção de material didático?** Campus Canoinhas - Sala de Conteúdos (2018) – Moodle IFSC. Disponível em:<<https://moodle.ifsc.edu.br/mod/book/tool/print/index.php?id=36093>>. Acesso em novembro 2020.

LEFEBVRE, H. A Revolução Urbana. Tradução de Sergio Martins. Belo Horizonte. Ed. UFMG. 1999.

MENDONÇA, F. **Geografia e Meio Ambiente.** 7.ed. São Paulo: contexto, 2004. 80 p.

MONTEIRO, C. A. F. **Geossistemas: a história de uma procura.** São Paulo: Contexto, 2000, 128p.

NUCCI, J.C. Metodologia para determinação da qualidade ambiental urbana. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**, São Paulo, v. 10, n.12, p. 209-224, 1998.

\_\_\_\_\_. **Planejamento da Paisagem como subsídio para a participação popular no desenvolvimento urbano. Estudo aplicado ao bairro de Santa Felicidade** - Curitiba/PR. 1. ed. Curitiba: Edição do organizador, 2010. v. 1. 277p.

NUCCI, J. C.; BELEM, A. L. G.; KRÖKER, R. Evolução da paisagem do bairro Santa Felicidade (Curitiba-PR), com base no conceito de hemerobia. **Revista do Departamento de Geografia da USP**, v. 31, p. 58-71, 2016.

NUCCI, J.C.; FERREIRA, M.B.P.; VALASKI, S. Cobertura do solo e qualidade ambiental urbana como subsídios ao planejamento da paisagem. In: **CONGRESSO IBEROAMERICANO DE ESTUDIOS TERRITORIALES Y AMBIENTALES (CIETA)**, 6., 2014, São Paulo, SP. Anais. São Paulo: USP, 2014. Artigos, p. 2886- 2902. Disponível em: <https://docplayer.com.br/8155100-Sao-paulo-8-a-12-de-setembro-de-2014-isbn-978-85-7506-232-6.html>. Acesso em: 20 dez. 2018.

POLINARSKI, A, M. **Análise da qualidade ambiental urbana da cidade de Juranda – PR.** Monografia (graduação). Curso de Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Campo Mourão, 2017.

RABELO, R. das C.; GUTJAHR, A. L. N.; HARADA, A. Y. METODOLOGIA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA CARTILHA EDUCATIVA “O PAPEL DAS FORMIGAS NA NATUREZA”. **Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 11, n. 21, p. 2769-2777, jun. 2015.

SANTOS, R. F. dos. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, c2004. 184 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 8586238325 (broch.).

TREVISAN, R. **BNCC DE GEOGRAFIA INCENTIVA NOVA FORMA DE LER O MUNDO**: as principais mudanças na aprendizagem do componente são o foco no pensamento espacial e no raciocínio geográfico como ferramentas para uso da cidadania. 2021. NOVA ESCOLA. Disponível em: <https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/78/bncc-de-geografia-incentiva-nova-forma-de-ler-o-mundo>. Acesso em: 04 out. 2021.

TROPMAIR, H. **Ecossistemas e Geossistemas do Estado de São Paulo**. Universidade de São Paulo. Instituto de Geografia, São Paulo, 1981, np. Disponível em: <<http://www.lapa.ufscar.br/referencias-aula-2/Troppmair%20ecossistemas%20geossistemas%20SP.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

UFPR. Programa Recursos e Práticas Educacionais Abertas (REA Paraná). Disponível em: <<https://portal.ufpr.br/rea.html>>. Acesso em: 13 dez. 2021.

VALASKI, S. **Estrutura e Dinâmica da Paisagem: Subsídios para a participação popular no desenvolvimento urbano do município de Curitiba** – PR. 2013. 144f. Tese (Doutorado em Geografia) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/31669>.