

# A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR PROJETOS NO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: PROPOSTAS E POSSIBILIDADES

FERRAZ, Thalyssa de Abreu<sup>1</sup>

SILVA, Gustavo Thaylon França<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho, apresentado ao Centro Universitário Uninter, tem como um de seus objetivos elucidar as propostas e possibilidades de trabalhar a Educação Ambiental por projetos dentro da escola, principalmente com os 5º anos do ensino fundamental I. A palavra “projeto” pode ser definida como ação e junção de duas ou mais disciplinas com o mesmo objetivo e o trabalho com projetos na escola agrega muitos benefícios para a aprendizagem dos alunos, como por exemplo se tornarem cada vez mais autônomos, os alunos e os professores também. Este trabalho objetiva também conscientizar a sociedade e a comunidade escolar, das possibilidades e importância de se trabalhar os conceitos, e de enfatizar o Eu (aluno) no meio ambiente, bem como sugerir propostas de intervenção por projetos educativos, com o intuito de responsabilizar os indivíduos pela conservação do meio em que vivem. Nesse artigo são apresentados alguns projetos ambientais que foram realizados recentemente em escolas da região de Curitiba, trazendo os conteúdos que foram trabalhados, os resultados e, além disso, a importância desse trabalho. E para finalizar será sugerido um projeto elaborado pelo autor. Para além disso, está sendo utilizada uma metodologia da pesquisa bibliográfica.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Projetos educacionais, Ensino fundamental.

## 1.INTRODUÇÃO

Vive-se em um momento de evoluções desenfreadas de indústrias, produtos e tecnologias. Momentaneamente elas aparecem para melhorar ou facilitar algo em nossas vidas, mas nem sempre são estudadas e pensadas de maneira sustentável. Pesquisas como O avanço tecnológico e a problemática ambiental mostram que os impactos causados por essas evoluções atingem o planeta, a sociedade, a saúde e o mercado de trabalho também, uma vez que podemos ser substituídos por máquinas automáticas (NYLAND p, 8, 2019).

Com isso, apesar dos benefícios, nos é colocada a questão – como sociedade – sobre os efeitos desses processos no meio ambiente e na nossa saúde, afinal “o

---

<sup>1</sup> Aluna do curso de Licenciatura em Pedagogia do Centro Universitário Internacional Uninter

<sup>2</sup> Professor Orientador da área de educação do Centro Universitário Internacional Uninter.

mesmo desenvolvimento científico e tecnológico que resulta em novos ou melhores produtos e serviços também pode promover desequilíbrios na natureza e na sociedade. “ (BRASIL, 2017, p 321)

Hoje, o lugar onde se encontram as futuras gerações, é a escola e, sendo assim, cabe também a ela o trabalho com essa problemática, pois quanto antes esse tema for trabalhado, maiores são as chances de despertar a conscientização na sociedade. Um exemplo de projeto que pode ser efetivado é o Projeto de Educação Ambiental, realizado nas escolas municipais da cidade de Curitiba/PR, que ganha espaço através de atividades como: pequenas ações que começam em casa, na escola e nas ruas, ações de leitura, teatro, trilhas, visitas a parques e bosques da região. (CURITIBA - PR, 2019)

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular, o Ensino Fundamental I, formado pelas séries iniciais (1º ao 5ºano) tem em seu último, um trabalho mais aprofundado sobre as questões de consumo consciente e reciclagem, e está disposto na área de Ciências da Natureza que se espera dessa área do conhecimento “possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum. “ (BRASIL, p. 321, 2017)

Tendo em vista esse cenário, esta pesquisa de cunho qualitativo, partindo de uma revisão bibliográfica sobre a Educação Ambiental e a Pedagogia de Projetos nas escolas, pensado nos problemas ambientais que a sociedade vem sofrendo, quais as possibilidades e porquê de se trabalhar com projetos de educação ambiental nos 5º anos das series iniciais?

Para elaborar uma possível resposta para essa questão, esta pesquisa contou com um objetivo principal e seus desdobramentos, sendo: conscientizar a sociedade e a comunidade escolar, das possibilidades e importância de se trabalhar os conceitos, e de enfatizar o Eu (aluno) no meio ambiente, bem como sugerir propostas de intervenção por projetos educativos, com o intuito de responsabilizar os indivíduos pela conservação do meio em que vivem.

Nesta concepção este objetivo principal se desdobra em mais cinco objetivos específicos, aos quais seguem: a) Apresentar a historiografia da educação ambiental na perspectiva das políticas públicas; b) Descrever brevemente sobre a Base Nacional Comum Curricular e as possibilidades de se trabalhar educação ambiental nos 05º anos; c) Conceituar o currículo de Curitiba e a disciplina de ciências na perspectiva da

Educação Ambiental; d) Mostrar as possibilidades de intervenção por projetos envolvendo a Educação Ambiental; e) Sugerir uma Proposta de Projeto em Educação Ambiental para o 5 ano.

O tipo de pesquisa realizado neste trabalho foi uma Revisão de Literatura, no qual foi realizada uma consulta a livros, dissertações e por artigos científicos selecionados através de busca nos seguintes base de dados (livros, sites, artigos, dissertações e teses), tomando como base alguns autores referências no assunto de Educação Ambiental, como exemplo MAXIMIANO (2009) e SANTOS (2006). O período dos artigos pesquisados foram os trabalhos publicados nos últimos “ 19 “ anos. As palavras-chave utilizadas na busca foram: “Educação Ambiental, Projetos, Conservação, Cuidado.

## **2. HISTORIOGRAFIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS**

A Educação Ambiental surgiu através das preocupações com o meio ambiente. É um processo educativo e contínuo que visa a construção de valores sociais, atitudes de conservação, qualidade de vida, habilidades, conhecimentos e cuidados com o meio ambiente, para um bem comum e vida saudável. É uma questão bastante trabalhada nas escolas, não só por ser obrigatório, mas também porque acredita-se que é a forma mais eficiente de transformar as realidades, as atitudes e as diferentes formas de pensar e agir em seu meio.

Há muito tempo, nós humanos estamos consumindo e explorando de forma descontrolada, todos os recursos naturais do planeta, através da poluição dos mares, dos rios, dos solos e do ar. E o ambiente cada vez mais está sendo degradado, a partir das catástrofes climáticas como tsunamis, terremotos, tempestades e furacões, pode-se dizer que são os pedidos de “socorro” da natureza.

A Educação Ambiental carrega o objetivo de despertar individualmente ou coletivamente, o trato com o meio ambiente, a preservação e a busca de qualidade de vida de futuras gerações. Com atitudes de responsabilidade, de forma interdisciplinar e participativa. O mapa conceitual a seguir, apresenta os principais marcos da educação ambiental, no que tange ao processo histórico.

**Figura 01** - Mapa conceitual dos marcos históricos



**Fonte:** Desenvolvido pelo autor

Um dos primeiros registros sobre a preocupação com a Educação Ambiental foi em Roma, em 1968, quando cientistas de diferentes países desenvolvidos perceberam e discutiram sobre a reserva dos recursos naturais e seus consumos.

Em 1972 a educação Ambiental começou a ser discutido em outros países como, Estocolmo e Suécia, onde aconteceu uma conferência que tratava sobre o uso - correto – ecológico (poluição, consumo e bem-estar) do meio ambiente, e o Brasil foi uma das nações que fez parte desse encontro.

Em 1975 aconteceu o encontro em Belgrado, onde aproximadamente 65 países enviaram especialistas para discutir sobre vários temas e a partir disso criou-se o Programa Mundial de Educação Ambiental.

A conferência mais marcante quando se fala de Educação Ambiental, aconteceu em 1977, Tbilise na Geórgia, onde foi possível definir os objetivos, as funções, as características e as estratégias para a Educação Ambiental. Definiu-se que Educação Ambiental é um método que reconhece a clarificação de conceitos e valores, com o objetivo de desenvolver habilidades que modifiquem as atitudes das pessoas para com o meio. Entende e aprecia as inter-relações entre as pessoas, suas culturas e seus meios biofísicos e sempre está em busca de qualidade de vida.

Outro encontro importante foi o ECO 92, que aconteceu em 1992 no Rio de Janeiro 20 anos depois da Conferência de Estocolmo. O encontro reuniu representantes de 170 países e elaboraram nesse encontro o acordo de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.

Já em 1997, o Ministério da Educação criou uma nova proposta curricular que é definida como Parâmetros Curriculares Nacionais ou “PCNs”, e a partir de então o meio ambiente é definido nos currículos do ensino fundamental I e II (1º ao 9º ano) como tema transversal.<sup>3</sup>

E em vista dos problemas que demonstram ser irreversíveis e devem-se ser encarados imediatamente, em 1999, foi promulgada a Lei 9.795 que implantou a Política Nacional de Educação Ambiental, qual tornou obrigatório a Educação Ambiental em todos os níveis de formação da educação brasileira<sup>4</sup>.

No Art. 4º fala sobre alguns de seus objetivos básicos, sendo eles:

I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade; IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais; V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo; VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo; VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais; VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural. (BRASIL, 1999, sp)

Como posto a historiografia acima, pode-se notar que a Educação Ambiental passou a ser discutida em 1968, quando cientistas começaram a perceber a devastação dos recursos naturais, pois estavam e estão até o presente momento, só consumindo e a natureza não está dando conta de repor os recursos que estão sendo utilizado desenfreadamente.

### **3. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E AS POSSIBILIDADES DE SE TRABALHAR EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS 5º ANOS**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de cunho normativo, que estabelece o conjunto de aprendizagens que são essenciais a todos os alunos da educação básica, de forma que todos sejam assegurados de seus direitos de desenvolvimento e aprendizagem.

Conforme o PNE – Plano Nacional de Educação, a BNCC trata-se de uma reunião de orientações para a elaboração dos currículos escolares, além de colaborar

---

<sup>3</sup> Temas transversais são aqueles que aparecem em todas as disciplinas de forma dialogada.

<sup>4</sup> Entende-se por níveis da educação básica, a educação infantil, ensino fundamental e médio, além disso torna-se obrigatório também nos currículos do ensino superior.

com o alinhamento de outras políticas e ações no campo municipal, estadual, federal, na formação de professores, na elaboração dos conteúdos e nas avaliações. Ela reconhece que a educação tem o compromisso de trabalhar os valores e estimular as atitudes, em busca da transformação e melhora da sociedade.

A BNCC é fundamental para que se consiga superar a grande fragmentação das políticas educacionais – Municipais, Estaduais e Federais -, através da busca de colaboração e sustentação da qualidade na educação. É importante também para que seja possível ter um nível comum de aprendizagem para todos.

[...] espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das políticas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação. Assim, para além da garantia de acesso e permanência na escola, é necessário que sistemas, redes e escolas garantam um patamar comum de aprendizagens a todos os estudantes, tarefa para a qual a BNCC é instrumento fundamental. (BRASIL, 1999, sp)

Vive-se em um mundo completamente tecnológico, que cria e produz aparelhos automatizados a todo momento, o que pode provocar um grande desequilíbrio na natureza. A área de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental I, trata sobre diferentes assuntos, e dentre eles estão: alimentos, transportes, saneamento, meio ambiente, comunicações e manutenção da vida na Terra, assuntos que bem justificam o estudo dessa área, com o compromisso de formação integral e do desenvolvimento do letramento científico e ambiental, que aborda a capacidade de compreensão e interpretação de mundo natural, mundo social e mundo tecnológico, tendo como objetivo o desenvolvimento e avanço da atuação no mundo.

Quando se estuda Ciências, aprende-se sobre si mesmo, sobre diversidade, evolução, cuidado com a vida, sistema solar, transformações da natureza, fontes de energia, entre outros e essas aprendizagens permitem compreender o mundo em que vive-se.

Para que seja efetivada a orientação dos currículos de Ciências e não fique de fora os conteúdos que são essenciais, o componente é dividido em três partes temáticas, e ambas acontecem durante o Ensino Fundamental todo. São elas, Matéria e energia; Vida e evolução e Terra e Universo.

**Tabela 01** - Possibilidades de atuação

<b>POSSIBILIDADES</b>			
	<b>Matéria e energia</b>	<b>Vida e evolução</b>	<b>Terra e Universo</b>
<b>Anos iniciais</b>	Interação com o som; Calor; Luz; Eletricidade.	Características dos seres vivos e como interagem (seres vivos, seres humanos e seres não vivos); Preservação; Sistemas; Corpo humano.	Planetas; Fenômenos naturais.
<b>Anos finais</b>	Exploração da energia no contexto do sistema reprodutivo; Impacto na qualidade ambiental;	Relações da natureza; Cadeias alimentares; Utilização dos Recursos naturais; Sustentabilidade.	Solo; Climas; Localização espacial; Esferas terrestres.

**Fonte:** Desenvolvido pelo autor (2019)

Matéria e energia é o estudo de materiais e suas transformações. Nessa temática os estudos referem-se a forma de como é utilizado e processado os recursos naturais, como também se preocupa com o consumo consciente dos materiais. Nas primeiras séries no Ensino Fundamental, os alunos têm contato e se envolvem com materiais e objetos que possuem algum tipo de relação com seu arredor e é onde é possível começar a construir o mínimo de noção e entendimento quanto ao uso e interação, com o som, o calor, a luz, eletricidade e ainda outros elementos.

Partindo desse contato e conhecimento, pode-se trabalhar com a questão da água e sua importância para o clima e para o solo, reutilização de materiais, reciclagem, consumo consciente, descarte incorreto dos lixos, estimulação de bons hábitos quando se trata da vida do planeta e da natureza e sobre a qualidade de vida.

Já nos últimos anos do ensino fundamental, é trabalhada a exploração dos fenômenos que têm relação com esses materiais, a energia no contexto do sistema reprodutivo e o impacto que causa na qualidade ambiental.

Como descrito na Base Nacional Comum Curricular, para finalizar essa temática, o que se pretende:

[...] o aprofundamento da temática dessa unidade, que envolve inclusive a construção de modelos explicativos, deve possibilitar aos estudantes fundamentar-se no conhecimento científico para, por exemplo, avaliar vantagens e desvantagens da produção de produtos sintéticos a partir de recursos naturais. (BRASIL, 2017, sp)

Vida e evolução nos primeiros anos do Ensino Fundamental, o estudo tem um foco maior nas necessidades e características dos seres vivos, como eles interagem – seres vivos, seres humanos, seres não vivos -, como são gerados e como evoluem, isso através das representações, disposições e ideias que os próprios alunos trazem para dentro da escola. E é trabalhado nessa temática a importância do cuidado e preservação da biodiversidade (todos os tipos de vida), e também a percepção de que o corpo humano é composto por diferentes sistemas e esses sistemas permitem o bom funcionamento do corpo, além das discussões sobre saúde.

Já nos últimos anos, trabalha-se a partir das relações que acontecem na natureza, as cadeias alimentares, a utilização dos recursos naturais, consumo excessivo e o descarte dos resíduos. Essa temática também aborda a questão de adotar de forma coletiva ou individual a execução do conhecimento científico, promovendo a sustentabilidade socioambiental.

A BNCC (2017, p. 327), explica que busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro. Também é discutido e trabalhado reprodução, sexualidade humana, condições de saúde, qualidade do ar, saneamento e ainda outros assuntos que devem ser vistos nessa fase.

Neste contexto é discutido e trabalhado reprodução, sexualidade humana, condições de saúde, qualidade do ar, saneamento e ainda outros assuntos que devem ser vistos nessa fase.

Ao fim do Ensino Fundamental, espera-se que entendam sobre como funciona o corpo, como e porque acontecem alterações físicas, emocionais e principalmente que eles entendam o poder da autoestima, a segurança de si e o cuidado com o corpo. É fundamental que também aprendam sobre as políticas públicas, seu papel e responsabilidade quanto a saúde.

Terra e Universo, essa temática aborda assuntos sobre a lua, o sol, a Terra e os outros planetas, suas características, formas e localizações. Ensina também sobre o efeito estufa e as camadas de ozônio e tem como um de seus objetivos fazer com que os alunos entendam o que causam alguns dos fenômenos naturais como tsunamis e terremotos.



Nos anos iniciais pretende-se com essa unidade temática, despertar nas crianças a curiosidade e vontade de querer conhecer sobre os fenômenos naturais, através de experiências, práticas e observações do céu. Já nos anos finais, há um destaque maior no que diz respeito ao solo, climas, esferas terrestres e outros mais. A partir desses estudos, o que se busca é que o aluno entenda a localização espacial da Terra e dos outros planetas e também a posição da espécie humana sobre o Universo.

É importante que essas temáticas sejam trabalhadas de forma conjunta e abordem os conhecimentos e interesse dos alunos, para assim ter um trabalho mais efetivo. Resumidamente, a Base Nacional Comum Curricular é de suma importância para que todos os estudantes de todo o Brasil tenham uma base e um padrão de ensino, pois não é uma possibilidade cabível e justa que por exemplo um estudante da Região Norte aprenda conteúdos diferentes do aluno da Região Sul, por essa razão a base é tão fundamental, para ter um nível adequado de aprendizagem.

#### **4. CURRÍCULO DE CURITIBA E OS CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Ao consultar no Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2014, p. 894), a palavra “Currículo” possui alguns significados, sendo eles: ato de correr, corrida e curso; pequeno atalho, desvio de um caminho; programação total ou parcial de um curso ou de matéria a ser examinada. Assim é possível dizer que currículo é o caminho a ser percorrido sendo então uma ferramenta utilizada em todas as escolas, com o objetivo de organizar o trabalho pedagógico nas instituições.

Sobre o surgimento do currículo, Krug (2001, 2001 p. 56, apud LIMA, ZANLORENZI E PINHEIRO 2012) afirma:

“O currículo surge, então em uma dimensão ampla que o entende em sua função socializadora e cultural, bem como forma de apropriação da experiência social acumulada e trabalhadora a partir do conhecimento formal que a escola escolhe, organiza e propõe como centro as atividades escolares”.

O currículo permite o desenvolvimento e as transformações dos conhecimentos a serem trabalhados na instituição escolar e é de fundamental importância, pois através dele são definidos os conteúdos para cada área do conhecimento,

componente curricular e série, por esse motivo ao ser elaborado é preciso que primeiramente seja analisado o que os alunos já sabem, quais objetivos já foram alcançados e quais ainda serão, deve-se pensar nos desafios, nas incertezas e nos obstáculos, e assim questionar e rever a proposta presente, é imprescindível que seja muito bem pensado, refletido e elaborado, e deve ser entendido como prática pedagógica.

Segundo Lima, Zanlorenzi e Pinheiro (2012, p. 25) currículo é visto como:

“Transformação, não apenas no que se refere a mudar o sentido, de ir por outro caminho, mas de buscar novas alternativas, novas soluções, novas conquistas. O currículo consiste em transformar o impreciso em conhecido, e tal fato envolve um ensino e uma aprendizagem”.

O Plano Curricular de Curitiba é a proposta que orienta os conteúdos e objetivos dentro das escolas. É uma maneira de facilitar o planejamento das aulas para todo o ano letivo. Como descrito no documento original, para o 5º ano nos conteúdos que envolvem os conceitos de Ciências tem como objetivo que os alunos aprendam sobre:

Aprofundar o estudo do ambiente, identificando as condições necessárias à vida na Terra, as propriedades e características do ar, da água e do solo, a interferência do ser humano nesses componentes, bem como entender o corpo humano como um todo, composto de sistemas que se integram para a manutenção do organismo. (CURITIBA, 2016, p.3)

Com a pretensão de trabalhar meio ambiente, problemáticas e sustentabilidade no Ensino Fundamental, é imprescindível que se pense na Interdisciplinaridade dos conteúdos. Em busca de inovação a interdisciplinaridade é a ação, a conversa entre as diferentes disciplinas, a integração e interação, é a combinação de ideias e ela pode ser compreendida como a convergência dos conteúdos, cada qual com suas especificidades, não deixando de lado a reciprocidade, pois ambas as disciplinas devem ser enriquecidas de conhecimento.

Um dos objetivos da interdisciplinaridade é trazer um modo novo de pensar e estudar, proporcionando o diálogo entre o professor, os conteúdos e os alunos, trazendo a ressignificação de significados dos conteúdos, além de excluir a fragmentação das disciplinas e robustecer a aprendizagem de todos.

No Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (2014, p. 1633), a palavra “Interdisciplinar” é definida da seguinte forma: que estabelece relações entre duas ou mais disciplinas ou ramos de conhecimento; que é comum a duas ou mais disciplinas. Assim sendo, é possível compreender que ela é sobretudo um modelo de abordagem

que uni as disciplinas, que abraça novas formas de ensinar, através da conversa entre as mesmas.

Pensando nos problemas ambientais que o planeta vem sofrendo a disciplina de Geografia e outras ciências contém em seus conteúdos, diferentes formas de trabalhar os cuidados que é preciso ter, para que não se esgote a vida útil do Planeta Terra.

Com o objetivo de compreender as características físicas do espaço brasileiro o Currículo de Curitiba tem como critérios conhecer as paisagens e seus elementos físicos, suas relações com a hidrografia, relevo, vegetação e clima. Busca também identificar e relatar os problemas ambientais dos espaços em que vivem e aprender a buscar e estudar soluções para esses problemas, neste sentido:

O papel da geografia na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental enquanto ciência volta-se para a compreensão das relações sociedade/natureza. O espaço é pensado como resultado das relações sociais, o que justifica a construção de lugares diferentes, pois essa construção se dá de maneira histórica e mediada pelo trabalho/cultura. Assim, compreender o espaço em suas mais diferentes formas de configuração passa a ser finalidade do ensino da geografia. As ciências não podem ser pensadas como algo "complexo" para criança, pois os seus conteúdos são retirados da realidade que a cerca e abordam questões que possuem estreita relação com a sua experiência de vida. (FANTIN, TAUSCHEK E NEVES, 2013, p.79)

Após a análise do Currículo de Curitiba, pode-se então perceber que a questão ambiental dentro da escola não é e não pode de forma alguma ser ignorada. Esse trabalho de cuidado com o ambiente deveria ser iniciado em casa, com os pais e família, mas muitas vezes as crianças só escutam falar sobre ambiente e cuidados na escola. E isso torna o trabalho dos educadores ainda mais importante, pois pode ser o primeiro contato da criança e tem o propósito de que ela leve isso para casa e para a vida também.

## 5. POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO COM PROJETOS QUE ENVOLVEM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O projeto, é um conjunto de atividades que engloba diferentes disciplinas relacionando-as, em busca de um resultado final. A aprendizagem a partir de projetos traz muitos benefícios durante o processo, um deles é proporcionar a autonomia dos professores e alunos.

Para Maximiano (2002 p. 26), é um empreendimento temporário ou uma sequência de atividades com começo, meio e fim programados e tem por objetivo fornecer um produto singular dentro das restrições orçamentárias.

Ainda na visão de Maximiano (2009, p. 06): Nenhum projeto pertence a apenas uma categoria. Todos os projetos sempre combinam elementos físicos, conceitos e serviços. Um exemplo é a realização das competições esportivas que envolvem conceitos (idealização, planejamento, organização), produtos físicos (construções) e eventos (os jogos).

Segundo Santos (2006, p. 14):

O projeto educacional como forma de organização do trabalho escolar pode se constituir em uma rica oportunidade para integrar conteúdos, sob a perspectiva interdisciplinar, construtivista e comunicacional, bem como para fortalecer a autonomia do professor e, ao mesmo tempo, o reconhecimento da sua interdependência em relação ao grupo do qual faz parte.

Os projetos ambientais buscam na maioria das vezes orientar as atividades humanas, para que seja reduzido o impacto de suas ações sobre o meio ambiente. Abordando a questão do consumo, da produção desenfreada de lixo e do seu descarte incorreto, da exploração dos recursos naturais, entre outras questões, podem ser trabalhados em todos os lugares, como por exemplo, em empresas, escolas, nos órgãos públicos, bairros e podem normalmente ser levados para a prática dentro de casa.

Dentro da escola os projetos podem ser trabalhados através de problemáticas que são encontradas no cotidiano dos alunos, professores e comunidade escolar. As problemáticas podem partir de questões como, para onde vai o lixo da escola, ele é separado, o que pode ser reutilizado e como reutilizar?

Os autores Behrens e José da Revista Dialogo Educacional (2001, p. 09) argumentam que:

A aprendizagem por projetos pode ser iniciada pela problematização, que demanda um preparo do professor para elaborar questões pertinentes e significativas sobre a temática proposta. A problematização precisa ser colocada como provocação para estimular os alunos a se envolver no projeto.

Conforme descrito, trabalhar com projetos dentro da escola é uma excelente alternativa para abordar diferentes temas em várias matérias buscando um objetivo. Abaixo será exposto exemplos de projetos que já acontecem dentro de escolas na região de Curitiba.

Responsabilidade ambiental é um dos maiores focos do Colégio Medianeira, que fica situado no bairro Prado Velho. No primeiro semestre de 2016 a professora Eliane, da disciplina de matemática, deu início ao projeto que ganhou o nome de “Casateca” com os alunos do 5º ano, a partir do trabalho com unidades de medida. Para iniciar a casa, foi calculado a média de massa dos tijolos – que foram feitos com caixas de leite -, a área do quadrado e por fim a área da casa toda, durante o processo foram realizadas várias estimativas.

A Casateca é uma casa pequena de 4m<sup>2</sup>, para uso dos próprios estudantes, para brincar e/ou estudar. E durante sua construção houve um trabalho interdisciplinar entre Ciências e Matemática, pois foi abordado conteúdos de números e operações, probabilidade e estatística, grandezas e medidas (matemática) e conteúdo de alfabetização científica, desequilíbrio dos ecossistemas, produção e descarte de lixo, consumo, recicláveis sua reutilização (ciências).

Para manter a Casateca os alunos tiveram a autonomia de fazer um combinado de que eles seriam monitores dela, cuidando da organização do espaço, da limpeza e da disposição dos móveis.

Ainda sobre a construção da casa eles utilizaram caixas de leite, materiais plásticos que trouxeram da própria casa como: embalagens de arroz, feijão, macarrão, bolacha; copos de iogurte e garrafas pet. Esses materiais foram picotados da menor maneira possível para que se encaixasse melhor nas caixas de leite, em seguida as caixas foram cortadas ao meio, depois completadas com esses materiais e fechadas com outra caixa de leite e fita adesiva, ao fim foram utilizadas 808 caixas de leite.

Depois desse processo são encaixadas as caixas no suporte de madeira, que é o que mantém a Casateca em pé, cobertas com jornal e cola branca, como na imagem:

**Figura 2 – Encaixe das caixas de leite no suporte**



**Fonte:** Paulinha Koslowski (2018)

Em seguida essas partes são pintadas de branco e com a ajuda da marcenaria a casa fica em pé, todas as partes são pregadas, possibilitando o uso de todo o Fundamental I e as vezes a Educação infantil também.

**Figura 3 – Casateca - Frente e Lateral**



**Fonte:** Paulinha Koslowski (2018)

Após a construção da casa os trabalhos continuaram sobre a mesma, na Coletânea de Matemática que a professora Eliane mesmo desenvolveu, tem muitas questões sobre Geometria, peso e medidas. E na disciplina de ciências são trabalhadas as questões ambientais, a quantidade de materiais de foram reutilizados e evitaram de ser descartados. Em 2018 surgiu a ideia de ampliar a casa para 6m<sup>2</sup>, então os alunos do 5º mediram, calcularam os espaços e quanto de material reciclável precisariam.

Na Escola Estadual Professora Hilda Faria Franco, que fica localizada na região de Rio Branco do Sul – região metropolitana de Curitiba - a professora Marta de Ciências, também teve a iniciativa de aplicar um projeto com seus alunos. A partir da preocupação com os lixos domésticos eles criaram uma Horta vertical, que ocupa pouco espaço e cultiva saladas e alimentos como, tomate, morango, salsa, cebolinha e alface.

é uma alternativa para a Educação Ambiental e Sustentabilidade, onde eles mesmos poderão se beneficiar utilizando os produtos que estão sendo produzidos nas hortas, melhorando a merenda escolar, tornando-a mais gostosa e nutritiva. Os canteiros estão sendo feitos com garrafas pet, uma lição de aproveitamento de espaço, reciclagem e cidadania. (SEED/PR, 2019).

**Figura 4 – Horta vertical**



**Fonte: SEE/PR (2018)**

Andrade, Mazarotto e Silva, afirmam:

A reciclagem de produtos descartáveis como garrafas PET pode ser realizada para diminuir o impacto ambiental proveniente de ações antrópicas. O fato é que para isto se faz necessário à conscientização das pessoas, sendo a escola umas das grandes ferramentas para disseminação de informações e sensibilização da comunidade. A participação dos alunos no desenvolvimento e manutenção da horta escolar é de extrema importância, pois estimula a criação de hábitos alimentares saudáveis, aumentando o consumo de hortaliças pelas crianças, bem como, ensina uma forma alternativa para destinação de resíduos descartáveis. (2016)

O projeto tem como objetivo conscientizar e despertar nos alunos o interesse por cuidar do nosso planeta, começando pelo cuidado com o nosso lixo, pois quando o descartamos de forma incorreta ele pode se tornar um aliado para proliferação de

insetos que transmitem doenças, além de junto com outros recicláveis contribuir para a poluição do meio ambiente.

A Escola Pedro Apostolo situada no bairro Capão Raso, participa do projeto “O impacto dos plásticos nos oceanos” com o objetivo de conscientizar alunos, professores e comunidade de que 60% do lixo encontrado nos oceanos é plástico. Há uma estimativa de que daqui há 31 anos aproximadamente, tenha mais plásticos do que lixo nos mares. Assim então 14 alunos do ensino fundamental II começaram a trazer de casa todo o lixo plástico consumido – uma vez por semana, durante 50 dias -, ao final do projeto, todo esse lixo será exposto no portão do colégio formando um painel, para que todos possam visualizar.

Depois dos 50 dias, o painel será retirado e durante a aula de matemática será pesado e estudado da estimativa de consumo plástico no bairro todo, na cidade e em seguida no país. Após os cálculos todo o lixo será doado para a Usina de Recicláveis de Curitiba.

Os trabalhos anteriormente citados, são projetos que foram planejados e implementados, dentro da conjuntura escolhida para o recorte desta pesquisa, que se configura no ensino fundamental na tessitura dos projetos, intervenções e possibilidades.

## 6. SUGESTÃO DE UMA PROPOSTA DE PROJETO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA O ENSINO FUNDAMENTAL I

### ADUBO INTELIGENTE UTILIZANDO PAPEL E PLÁSTICO

<b>Disciplinas:</b> Ciências, Geografia e Matemática	<b>Duração:</b> 1 semestre
<b>Série:</b> 4° e 5° anos	
<b>Justificativa:</b> Pensando nos problemas ambientais que o planeta vem sofrendo, pretende-se através desse projeto elucidar a importância da conscientização sobre o consumo e a importância do descarte correto dos papeis que se utiliza no cotidiano. O papel é considerado o segundo lixo mais produzido no mundo, então ao ser reutilizado essa matéria-prima, evita-se que grande parte desse material seja despejado em algum lixo público.	



**Objetivos: 1-** Conscientizar os estudantes e comunidade escolar acerca de suas responsabilidades socioambientais.

**2-** Promover o debate e a trocas significativas dentro e fora da comunidade escolar, à respeito dos problemas socioambientais.

**3-** Conscientizar e contribuir na relação transdisciplinar entre conhecimento, realidade e formação humana e acadêmica.

**4-** Oportunizar reflexões sobre o descarte adequados de diversos resíduos, reutilizando matéria-prima.

**5-** Diminuir a poluição, provocar o despertar atitudes responsáveis e desenvolver a autonomia dos alunos.

**Desenvolvimento:** Para iniciar o projeto os alunos devem elaborar junto com a professora perguntas para fazer na pesquisa com seus familiares, sobre qual é o tipo de lixo mais produzido por eles e espera-se que o resultado seja o papel e o plástico. (4 aulas)

No segundo momento será trabalhado na disciplina de ciências o que é possível fazer com esse material. Uma das respostas foi “adubo”, pois as plantas conseguem se fortalecer a partir de alguns ingredientes que são utilizados para fazer o papel. Essa pesquisa será feita nos computadores e livros disponíveis da escola, em seguida, a discussão sobre os resultados. (4 aulas)

Em um próximo momento os alunos começam a trazer de casa todo papelão, jornal velho e garrafas pet que não serão mais utilizados.

Para incentivar os alunos a professora de matemática propõe que a turma que arrecadar mais materiais será premiada com um passeio para conhecer a Universidade Livre do Meio Ambiente (UNILIVRE), Organização Não Governamental que está localizada no bairro Pilarzinho. A UNILIVRE desenvolve e coloca em prática projetos socioambientais em escolas, empresas e órgãos públicos.

A arrecadação deve durar aproximadamente 1 mês e será marcada pela pontuação, que se dará da seguinte forma: Garrafa pet 1 ponto; Papelão 2 pontos; Jornal 2 pontos.

Após a arrecadação serão feitos os cálculos por unidade e peso. (3 aulas)

Com a verba da escola é comprado terra e mudas de alface, cebolinha, salsinha e 3 mudas de pé de laranja que serão plantados em uma área excelente para plantio na lateral da escola.

A escola terá a visita de um agricultor para explicar mais sobre como plantar, como adubar com papel e como cuidar dos alimentos. Os alunos deverão fazer todas as anotações necessárias. (3 aulas germinadas)

Mãos à obra, agora já se sabe como iniciar o plantio e o adubo. Os alunos deverão com o auxílio das professoras, cortar as garrafas ao meio, na horizontal ou vertical, algumas ficarão penduradas e outras organizadas no chão.

Em seguida da explicação do (a) professor (a) com o auxílio do livro “Educando com a Horta Escolar” inicia-se o processo do plantio, que segue os passos:

1. Papeis picados ao máximo;
2. Dispostos dentro das garrafas (no fundo)
3. Terra por cima do papel
4. Muda entre a terra

Após o plantio, a cada semana os alunos terão uma aula para cuidar e ver como elas estão se desenvolvendo e quando possível será feito a colheita e eles poderão leva para suas casas e consumir.

Depois do plantio os professores envolvidos com o projeto farão a plantação dos pés de laranja com a ajuda dos alunos também envolvidos.

Será feito também o processo de adubo com papelão. Ele deve ficar de molho por aproximadamente 5 dias, em seguida batido e por último despejado junto ao pé de laranja.

Será realizado a visita a UNILIVRE com a turma vencedora. E para fechar com sucesso, será realizado na escola um encontro que podemos chamar de “Papo cabeça - adubo inteligente” com equipe pedagógica, professores, alunos, pais e comunidade escolar sobre como foi a experiência, o que aprenderam e o que vão levar para a vida, os alunos serão os protagonistas desse encontro.

Ao fim poderão levar para casa suas hortas.

Observação: para o ano seguinte será pensado a possibilidade de horta fixa, no espaço da escola.

**Materiais:** Papel; papelão; jornal; garrafa pet; terra; mudas.

RK IMAGENS. **Como fazer adubo orgânico com papelão**. Produção de Rk Imagens. Belo Horizonte, 2017. (4 min.), son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=slzQNVGcp-k>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

PEREIRA, Fernando. **Como plantar alface fácil - Início, meio e fim!!!**. Produção de Somos Verdes. Realização de Fernando Pereira. 2018. (10 min.), son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uDxYI4eZRNU>>. Acesso em: 18 out. 2019.

SIQUEIRA, Gabriel Guterres de Bastos de; GARAY, Irene. **Educando com a Horta Escolar**. 2014. 72 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[https://www.academia.edu/24130613/Educando\\_com\\_a\\_Horta\\_Escolar](https://www.academia.edu/24130613/Educando_com_a_Horta_Escolar)>. Acesso em: 3 nov. 2019.

**Fonte:** Desenvolvido pelo autor (2019)

## 7. METODOLOGIA

O estabelecimento de uma metodologia para um artigo científico se configura de maneira muito eficaz, pois esta deixará claro quais são os passos e os caminhos adotados para que o trabalho chegasse à sua etapa de concretude.

Nesta concepção, Servo, Brevian e Silva (2007) afirmam que o conhecimento científico vai além do empírico, busca compreender diversas perspectivas, como por exemplo, o que consta no objeto de estudo: organização, estrutura, funcionamento e sua composição.

Lakatus (2003) garante acerca do método científico que toda ciência aplica um método, contudo, nem todo ramo de estudo que aplica o método é uma ciência.

Nesta visão, Lakatus (2003) afirma que o método científico deverá cumprir ou se propor a cumprir as seguintes etapas:

- a) descobrimento do problema ou lacuna num conjunto de conhecimentos. Se o problema não estiver enunciado com clareza, passa-se à etapa seguinte; se o estiver, passa-se à subsequente;
- b) colocação precisa do problema, ou ainda a recolocação de um velho problema, à luz de novos conhecimentos (empíricos ou teóricos, substantivos ou metodológicos);
- c) procura de conhecimentos ou instrumentos relevantes ao problema (por

exemplo, dados empíricos, teorias, aparelhos de medição, técnicas de cálculo ou de medição). Ou seja, exame do conhecido para tentar resolver o problema; d) tentativa de solução do problema com auxílio dos meios identificados. Se a tentativa resultar inútil, passa-se para a etapa seguinte; em caso contrário, à subsequente; e) invenção de novas ideias (hipóteses, teorias ou técnicas) ou produção de novos dados empíricos que prometam resolver o problema; f) obtenção de uma solução (exata ou aproximada) do problema com auxílio do instrumental conceitual ou empírico, a pesquisa é dada como concluída, até novo aviso. Do contrário, passa-se para a etapa seguinte; i) correção das hipóteses, teorias, procedimentos ou dados empregados na obtenção da solução incorreta. Esse é, naturalmente, o começo de um novo ciclo de investigação (LAKATOS, 2003, p. 84 apud BUNGE 1980, p. 25).

Nesta visão, o método desta pesquisa se configura como pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa o que segundo Lakatus (2003), é um apanhado geral sobre as diversas literaturas já publicadas revestidas de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema e que possuem as etapas de escolha, elaboração do plano de trabalho, fichamento, compilação, interpretação, análise e redação.

O tipo de pesquisa realizado neste trabalho foi uma Revisão de Literatura, no qual foi realizada uma consulta a livros, dissertações e por artigos científicos selecionados através de busca nos seguintes base de dados (livros, sites, artigos, dissertações e teses), tomando como base alguns autores referências no assunto de Educação Ambiental, como exemplo MAXIMIANO (2009) e SANTOS (2006). O período dos artigos pesquisados foram os trabalhos publicados nos últimos “ 19 “ anos.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir do conhecimento, pesquisa e consciência da importância de se trabalhar a educação ambiental nas escolas, essa pesquisa trouxe o conceito de educação ambiental e sua historiografia para esclarecer que não foi de um dia para o outro que ela surgiu, há muitos anos tem sido discutido essa questão, pois nós humanos estamos consumindo cada dia mais e explorando de forma descontrolada, todos os recursos naturais do planeta, através da poluição dos mares, dos rios, dos solos e do ar. E o ambiente cada vez mais está sendo prejudicado.

Através dessa problemática surgiu o propósito de trabalhar a educação ambiental através de projetos interdisciplinares no Ensino Fundamental, nas series

iniciais. O presente trabalho buscou mostrar e explicar as possibilidades de projetos que foram pensados e aplicados em escolas da região de Curitiba.

Um dos projetos apresentados foi aplicado de forma interdisciplinar, com os alunos do Colégio Medianeira. Foi a construção de uma 'Casateca', que serve para brincar, descansar, ler e estudar. Esse projeto envolveu a disciplina de ciências e matemática, abordando conteúdos como números e operações, medidas e grandezas, possibilidade e estatística, alfabetização científica, produção e descarte de lixo, consumo e reutilização. Além de promover a autonomia dos alunos, que se responsabilizaram em cuidar da organização e limpeza da casa.

Na Escola Estadual Professora Hilda Faria Franco, partindo da preocupação com os lixos domésticos, eles produziram uma Horta vertical, com a utilização de garrafas pet e barbante, que ocupa pouco espaço e ainda cultiva alimentos que são 100% orgânicos. O projeto buscou despertar nos alunos o interesse por cuidar do nosso planeta, partindo do cuidado com o nosso lixo.

O projeto da Escola Pedro Apostolo "O impacto dos plásticos nos oceanos" teve como objetivo principal conscientizar alunos, professores e comunidade de que 60% do lixo encontrado nos oceanos é plástico e que existe uma estimativa de que daqui há poucos anos, nos oceanos teremos apenas plástico e nada de peixes. Por essa razão, o movimento de arrecadação de resíduos plásticos que ao fim do projeto foi doado a Usina de Recicláveis de Curitiba.

O objetivo condutor desse projeto se baseia na conscientização de professores, alunos e comunidade escolar, sobre o quanto é fundamental trabalhar a educação ambiental na escola e o quanto o trabalho por projetos é importante e colabora para esse propósito.

Ao final dessa pesquisa, no item 6, está predisposto um projeto pronto para a aplicação, foi elaborado através de pesquisas, com o objetivo maior de reutilizar matéria-prima, provocar a reflexão dos envolvidos e assim amenizar alguns dos problemas ambientais, espera-se que ele seja efetivamente aplicado no ensino fundamental.

## **REFERÊNCIAS**

ANDRADE, Tâmillis Lopes de; MAZAROTTO, Edson José; SILVA, Cristiane Bezerra da. HORTA VERTICAL COM GARRAFAS PET: UMA ALTERNATIVA PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS. **Visão Acadêmica**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.1-

1, 3 fev. 2017. Universidade Federal do Parana.  
<http://dx.doi.org/10.5380/acd.v17i3.48879>. Disponível em:  
<<https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/48879>>. Acesso em: 14 nov. 2019.

APÓSTOLO, Escola Pedro. **EPA participa de projeto da ONU para diminuir o consumo de plásticos descartáveis**. Disponível em:  
<<http://www.pedroapostolo.com.br/noticia/40/epa-participa-de-projeto-da-onu-para-diminuir-o-consumo-de-plasticos-descartaveisv>>. Acessado em 25 de Novembro de 2019.

BEHRENS, Marilda Aparecida; JOSÉ, Eliane Mara Age. Aprendizagem por projetos e os contratos didáticos. **Revista Dialogo Educacional**, Paraná, v. 2, p.1-20, 2001. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/1891/189118142006.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

**BRASIL LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Brasília, 27 de abril de 1999.

BRASIL.**Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base**. Disponível em:  
<[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_s ite.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_s ite.pdf) > Acessado em 17 de setembro de 2019.

CURRIE, Karen L et al. **Meio Ambiente: interdisciplinaridade na prática**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2006. 184 p.

CURITIBA, Prefeitura Municipal. **Plano Curricular – Versão Final**. Disponível em:  
<<https://mid-educacao.curitiba.pr.gov.br/2016/12/pdf/00125297.pdf> > Acessado em 20 de outubro de 2019.

CURITIBA, Prefeitura Municipal. **Currículo do Ensino Fundamental 1º ao 9º**. Disponível em:  
<[http://multimidia.cidadedoconhecimento.org.br/CidadeDoConhecimento/lateral\\_esquerda/menu/downloads/arquivos/10351/download10351.pdf](http://multimidia.cidadedoconhecimento.org.br/CidadeDoConhecimento/lateral_esquerda/menu/downloads/arquivos/10351/download10351.pdf) > Acessado em 25 de outubro de 2019.

FANTIN, Maria Eneida; TAUSCHEK, Neusa Maria; NEVES, Diogo Labiak. **Metodologia do ensino de geografia**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013. 191 p.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2004. 2222 p.

LAKATUS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. Disponível em:<  
[https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-e-india](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india)> Acesso em 21 de novembro de 2019.

LIMA, Michelle Fernandes; ZANLORENZI, Claudia Mara Petchak; PINHEIRO, Luciana Ribeiro. **A função do Currículo no contexto escolar**. Curitiba: Editora Intersaberes.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração de Projetos**: como transformar idéias em resultados. 2. ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração de Projetos**: como transformar idéias em resultados. 3. ed. 2 reimpr. – São Paulo: Atlas, 2009.

NYLAND, Inco Lúcio. **O avanço tecnológico e a problemática ambiental**

Disponível em:

<[https://static.fecam.net.br/uploads/452/arquivos/884672\\_Inco\\_Nyland.pdf](https://static.fecam.net.br/uploads/452/arquivos/884672_Inco_Nyland.pdf)>

Acessado em 17 de setembro de 2019.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Biocidade**. Disponível em: <

<http://www.biocidade.curitiba.pr.gov.br/>>\_Acessado em 17 de setembro de 2019.

PREFEITURA DE CURITIBA. **Legislação educação ambiental**. Disponível em:

<<http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=142>

> Acessado em 17 de setembro de 2019.

SANTOS, Vânia Maria Nunes dos. **A formação de professores para o estudo do ambiente: projetos escolares e a realidade socioambiental local**. 2006. 227 f.

Tese (Doutorado) - Curso de Ciências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006. Disponível em:

<<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287040>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

MEDIANEIRA, Colégio. **5º ano e a responsabilidade ambiental**. Disponível em:

<<http://www.colegiomedianeira.g12.br/5o-ano-e-a-responsabilidade-ambiental/>>

Acessado em 23 de Novembro de 2019.

PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação do Paraná. Seep. **Horta em garrafa pet**. 2019. Disponível em:

<<http://www.rblhilda.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=23>>.

Acesso em: 15 nov. 2019.

SOUSA, Derlicio Carlos Goes et al. **A IMPORTÂNCIA DA RECICLAGEM DO PAPEL NA MELHORIA DA QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE**. João Pessoa: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2016