



## O uso da água na produção industrial de papel em Três Lagoas: a reciclagem na luta contra o desperdício

*The use of water in the industrial paper production of Três Lagoas: recycling in the fight against waste*

*El uso del agua en la producción industrial de papel de Três Lagoas: reciclaje en la lucha contra los residuos*

### **Adriano Roberto Franquelino**

Professor Mestre, UFMS, Brasil  
adrianofanquelinogeo@gmail.com

### **Arlinda Montalvão de Oliveira**

Professora Doutoranda, UFMS, Brasil  
arlindageo@gmail.com

### **Vânia dos Santos Pontin**

Professora Mestre, UFMS, Brasil  
vaniahist\_ufms@hotmail.com

**RESUMO**

Este trabalho relata uma experiência em ensino com abordagem no tema da água, por meio da pesquisa, promovendo a conscientização dos sujeitos, pautada na sustentabilidade. A temática da água, como bem comum, deve perpassar todo currículo, como fonte da vida, base da existência humana, faz-se um contraponto com o uso da água na Indústria de Três Lagoas e o agronegócio do eucalipto e seus impactos socioambientais. Foram realizadas leituras e fichamentos de livros, artigos, revistas, execução de atividades práticas com alunos do 8º ano A, da Escola Municipal Maria Eulália Vieira. As ações consistiram em levantamento e análise de dados sobre uso de água na indústria de papel e celulose; pesquisa e visita na Reciclagem Alvorada; confecção de papel mache e reutilização do papelão na produção de objetos. Percebe-se que é fundamental ressignificar o ensino da disciplina de História nas salas de aulas; é preciso trabalhar os conteúdos com abordagens que dizem respeito à realidade do aluno, desse modo, propiciar a construção do conhecimento para alcançar de fato, uma significativa conscientização ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino; Conscientização e Sustentabilidade.

**RESUMEN**

*Este artículo informa una experiencia en la enseñanza con un enfoque sobre el tema del agua, a través de la investigación, promoviendo la conciencia de los sujetos, basada en la sostenibilidad. El tema del agua, como bien común, debe impregnar todo el plan de estudios, como fuente de vida, la base de la existencia humana, hace un contrapunto con el uso del agua en la industria Três Lagoas y el agronegocio del eucalipto y sus impactos socioambientales. Se llevaron a cabo lecturas y reservas de libros, artículos, revistas y actividades prácticas con estudiantes del 8º grado A, de la Escuela Municipal Maria Eulália Vieira. Las acciones consistieron en encuestar y analizar datos sobre el uso del agua en la industria del papel y la celulosa; investigación y visita en Reciclagem Alvorada; fabricando papel maché y reutilizando cartón en la producción de objetos. Se percibe que es fundamental perfeccionar la enseñanza de la disciplina de la Historia en las aulas; Es necesario trabajar en los contenidos con enfoques que se relacionen con la realidad del estudiante, permitiendo así la construcción del conocimiento para lograr, de hecho, una conciencia ambiental significativa.*

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza; Conciencia y sostenibilidad.

**ABSTRACT**

*This paper reports an experience in teaching with an approach on the theme of water, through research, promoting the awareness of subjects, based on sustainability. The theme of water, as a common good, must permeate the entire curriculum, as the source of life, the basis of human existence, it makes a counterpoint with the use of water in the Três Lagoas Industry and the eucalyptus agribusiness and its socio-environmental impacts. Readings and bookings of books, articles, magazines were carried out, and practical activities were carried out with students from the 8th grade A, from the Municipal School Maria Eulália Vieira. The actions consisted of surveying and analyzing data on water use in the paper and cellulose industry; research and visit at Reciclagem Alvorada; making mache paper and reusing cardboard in the production of objects. It is perceived that it is essential to refine the teaching of the discipline of History in the classrooms; it is necessary to work the contents with approaches that relate to the student's reality, thus, providing the construction of knowledge to achieve, in fact, a significant environmental awareness.*

**KEYWORDS:** Teaching; Awareness and Sustainability.



## INTRODUÇÃO

Desde o período colonial, a madeira foi explorada no território brasileiro. Na atualidade, a extração desse produto vem sendo estimulada pela elevada demanda por produtos madeireiros, o que nem sempre acontece é a extração legal. Sendo assim, neste trabalho sobre a exploração de madeira, prioriza a extração de celulose pelo eucalipto na produção de papel, o controle sobre a legalidade e os impactos dessas operações na área de cerrado na região de Três Lagoas-MS.

Segundo Oliveira (2011) a base econômica do município de Três Lagoas, até a década de 1980, era a pecuária extensiva para corte e exploração da produção de eucalipto produzindo carvão/lenha. Já em 1988, a empresa Champion Papel e Celulose adquiriu uma vasta área territorial, onde praticamente todos os pastos foram substituídos por talhões de eucalipto, que posteriormente constituiu o Horto Barra do Córrego Moeda, local destinado às instalações de duas fábricas: uma para produção da celulose e outra para a produção de papel. No início da década de 1990, progressivamente, foi se ampliando o território para novos cultivos de eucalipto, foi quando se deu a formação dos hortos florestais com o plantio de eucalipto. Esse tipo de monocultura passou a ocupar um papel de destaque no contexto econômico local e regional.

A realização desse projeto e deu com os alunos do 8º ano A, da Escola Municipal Professora Maria Eulália Vieira, e priorizou-se uma abordagem menos crítica, pois os objetivos desse trabalho foram elencados para conhecer os diferentes usos e reuso da água e do papel na produção industrial, analisar o processo de reciclagem, que garante o reaproveitamento do mesmo na produção do papel reciclado. O papel representa hoje no mundo, no Brasil e em Três Lagoas-MS um dos produtos mais utilizados nas tarefas cotidianas, de tal modo, destaca-se a importância na realização desse projeto com os alunos, pois contribui com ensino -aprendizado. O ensino sobre o descobrimento do Brasil na disciplina de História, faz parte da proposta curricular dos 8º anos, mas nem sempre desperta o interesse dos alunos pelo assunto. Da mesma forma, a extração da madeira, desdobramentos da ocupação e exploração do território brasileiro, são temas difíceis de despertar atenção e interesse dos mesmos. Sendo assim, foram realizadas estratégias e métodos de ensino, de interesse dos educandos, relacionado a sua realidade vivida, pelo processo de ensino-aprendizagem. Outro ponto importante, foi conhecer os diferentes usos da água e do papel na produção industrial, analisar o processo de reciclagem, que garante ainda o reaproveitamento do mesmo, na produção do papel reciclado, buscando a construção de uma consciência ambiental nos estudantes.

Da mesma forma, o termo Educação Ambiental que na trajetória das Políticas Públicas Brasileira, está expressa na Constituição de 1988, em seu artigo 225, § 1º, inciso VI, que determina que o poder público deve promover este viés em educação, em todos os níveis de ensino. É dever de todo cidadão ter o direito de conviver num ambiente ecologicamente equilibrado, bem do uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Neste sentido, todos aqueles objetos de estudo de relevância social e ambiental que perpassam as áreas do conhecimento estabelecido no currículo da escola, podem ser campo fértil para a valorização da cultura de vida, em particular os temas relacionados aos recursos naturais, pois,



os mesmos promove a conscientização do indivíduo, uma vez que sem eles não há vida no planeta Terra.

### **OBJETIVOS**

Os objetivos deste trabalho foram elencados para conhecer os diferentes usos e reusos da água e do papel na produção industrial, analisar o processo de reciclagem, que garante o reaproveitamento na produção do papel reciclado.

### **METODOLOGIA**

Pensando em avançar os conhecimentos dos alunos, sem se preocupar somente na hora de avaliar, através de provas escritas ou seminários, primeiramente optou-se em realizar pesquisas e debates sobre a história da ocupação do território brasileiro pelos europeus, identificando a exploração dos recursos naturais “Pau Brasil” e sua importância para a economia colonial relacionando a história do século XVI com o monocultivo do Eucalipto no século XXI no município de Três Lagoas/MS.

Nesse sentido, partiu de um cronograma assim proposto no dia 22 de Junho de 2018 a primeira aula do projeto. De início a professora levou um texto sobre “A exploração do pau Brasil na colonização brasileira”, realizou a leitura e logo após abriu para debate, discutiu sobre os interesses da metrópole e conseqüentemente a política mercantilista característica do antigo regime. Os textos do livro trazia imagens que retratavam o interesse de Portugal na produção agrícola, cada aluno analisou cada imagem e em seguida apresentaram seu entendimento sobre o que observada no livro. Logo no quadro, foi exposto um mapa mental retratando melhor o que estava sendo explicado os textos sobre: “*A urbanização desigual*” de Milton Santos (1980) e o ciclo da água, partindo da distribuição do recurso no Brasil e depois em Três Lagoas-MS. Buscando entender os setores da indústria que mais consomem água e as estratégias usadas para reduzir o consumo, essas informações serviram como ponto de partida, para entendimento do tema. Evidenciando a relação existente entre os processos de urbanização com o da industrialização local, todos eles apresentando sérios problemas tanto de ordem social quanto ambiental.

No segundo encontro dia 29 de Junho de 2018, assistiu um vídeo com o seguinte título “Como se fabrica a celulose a partir do eucalipto? o mesmo é uma reportagem de Jaqueline Naujorks explicando a transformação de florestas plantadas de eucalipto em celulose branqueada, na cidade de Três Lagoas (MS), é uma das mais importantes fabricantes de celulose do mundo: a Suzano. Após o vídeo, foi explicado pela professora sobre as conseqüências dessa produção, como também levantou uma questão sobre o preço do desenvolvimento para a sociedade, porque no vídeo foi questionado sobre o Hidróxido de sódio, mas não específica, ou seja, tudo isso é jogado nos rios acabando com a biodiversidade.

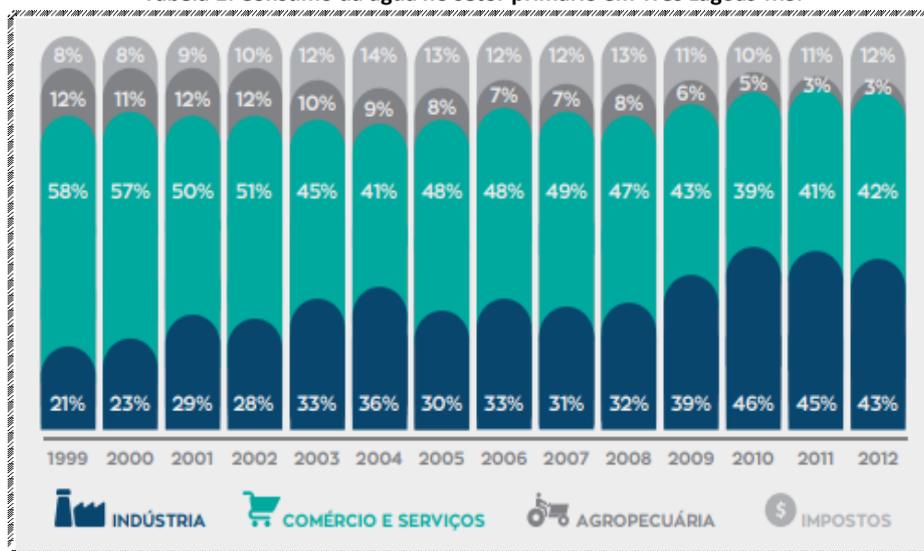


No dia 06 de Julho de 2018 ocorreu o terceiro encontro, foi orientada a pesquisa extraclasses para os estudantes utilizando-se do site da Fiems<sup>1</sup>com seguinte título (Eldorado reduz consumo de água na fábrica de Três Lagoas e aborda:

Depois da realização de melhorias no processo produtivo durante a parada geral, em maio, a Eldorado conseguiu economizar 200 m<sup>3</sup> de água limpa por hora. Além disso, também houve redução do descarte de efluentes. A companhia passou a utilizar a água de lavagem de filtros da Etac (Estação de tratamento de água de caldeira) na bacia da torre de resfriamento de utilidades, onde antes era usada água industrial para reposição das perdas, e paralelamente passou a tratar menos efluente (FIEMS, 2016).

Nessa perspectiva, os alunos trouxeram uma pesquisa realizada em casa onde os mesmos puderam analisar o consumo de água pela Eldorado Brasil, estabelecendo uma relação com o vídeo passado na aula anterior. A professora levou dados estatísticos sobre o consumo da água no setor primário e a composição do Pib como podem verificar abaixo (Tabela 1 e Gráfico 1).

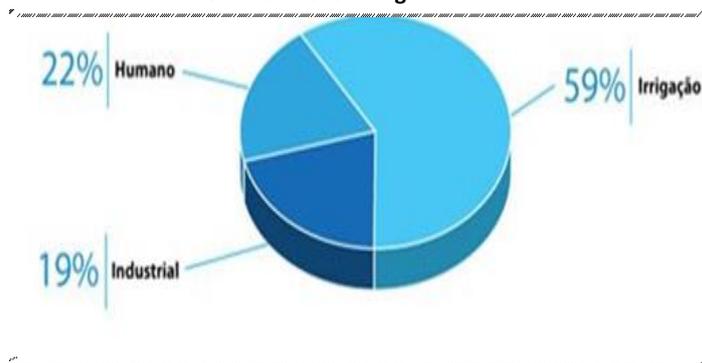
**Tabela 1: Consumo da água no setor primário em Três Lagoas-MS.**



Fonte: SEBRAE, 2018.

<sup>1</sup> Disponível no site: <http://www.fiems.com.br/noticias/eldorado-reduz-consumo-de-agua-na-fabrica-de-tres-lagoas/22630>

Gráfico 1: Uso da Água no Brasil



Fonte: Agencia Nacional de Água, 2018

Os dados do Sebrae (Tabela 1) mostra que o setor industrial é o que mais gera valor no município de Três Lagoas e vem aumentando a sua participação principalmente nos últimos anos. Diferente do uso de água no Brasil (Gráfico1) que a maior consumo de agua é na irrigação. Enquanto o setor agropecuário apresentou baixa participação, contribuindo com cerca de 3% do PIB municipal. Entenderam que o setor industrial é responsável pelo aumento do PIB no município, mas teria gerado muita desigualdade social.

No dia 03 de Agosto de 2018 ocorreu o quarto encontro, à professora levou a letra da música “Reciclagem “(MarceloTorca), os estudantes ouviram e fizeram interpretação da música. A parte da letra que mais chamou a atenção foi: (...) se não aprendermos a reciclar nós é que seremos o lixo, em nossa idade já tem princípios de uma conscientização, ou seja, já acontece a coleta seletiva nos bairros, e temos uma cooperativa “Arara Azul”, onde as famílias sobrevivem do lixo. Essas informações foram passadas pela professora. Realizou-se também, discussões sobre a Declaração Universal dos Direitos da Água, que foi elaborada com o intuito de conscientizar a população mundialmente, para que haja esforços e ações efetivas por meio da educação e do ensino, com respeito aos direitos e obrigações dos seres humanos como descritos em seus artigos:

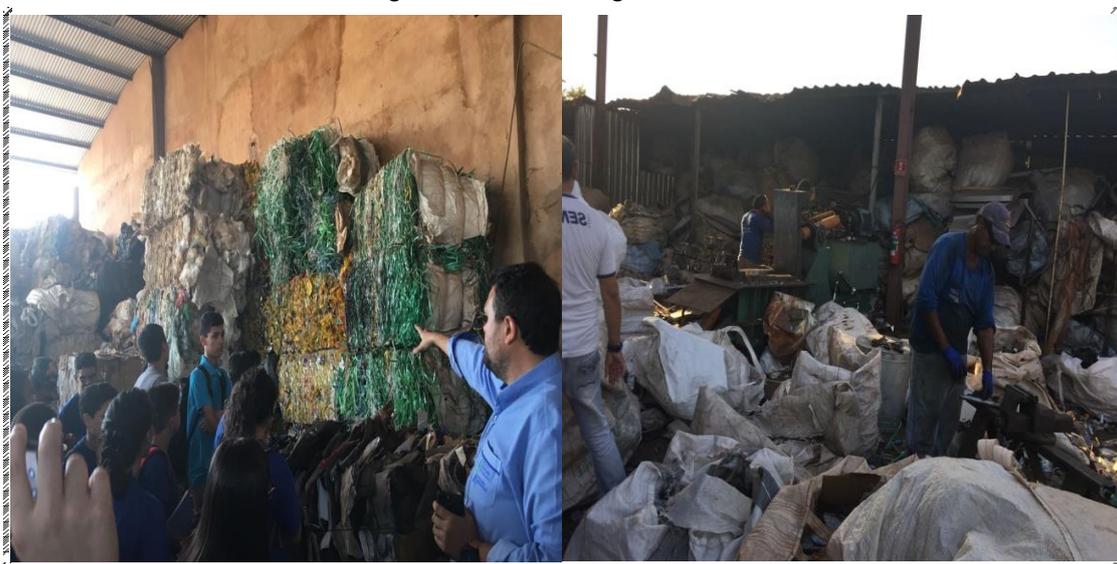
Art. 1º: A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos. Art. 2º - A água é a seiva do nosso planeta. Ela é a condição essencial de vida de todo ser vegetal, animal ou humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura. Art. 6º - A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo. Art. 7º - A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis (HISTOIRE DE L’EAU,1992).



Desse modo, percebe-se que nem sempre reconhecem a importância da água para sobrevivência dos seres vivos no planeta. Faz-se necessário que nossa sociedade reconheça pela educação, seus direitos e deveres. Que essa compreensão seja efetiva em ações conscientes e urgentes, em prol do bem ambiental, já tão escasso.

No dia 17 de Agosto de 2018, ocorreu o sexto encontro, a turma se organizaram em período contrário de aula uma visita na Reciclagem Alvorada (Figuras 1 e 2), para conhecer a quantidade e o destino do papel recolhido na cidade, entender sua reutilização e a importância para o desenvolvimento sustentável. Foi uma visita considerada pelos estudantes muito interessante e enriquecedora. Com a saída de campo ocorreu mudanças significativas nas atitudes dos estudantes que puderam conhecer a realidade de muitas pessoas que vivem e sobrevivem economicamente desse trabalho, que fazem da reciclagem uma profissão.

Figura 1: Visita a Reciclagem Alvorada.



Fonte: PONTIN, V. S. & OLIVEIRA, A. M., 2018.

No dia 24 de Agosto de 2018 ocorreu o sétimo encontro, a aula, foi considerado prazeroso, os estudantes levaram papelão, caixas, retalhos, e começaram a confeccionar porta-retratos, reutilizaram vários tipos de material para decorar e deixá-los bonitos. Foi um momento dinâmico, aprenderam a reutilizar o papel de maneira ecológica e deram significados as suas ações para contribuir com meio ambiente.

**Figura 2: Produção dos porta-retratos.**

Fonte: PONTIN, V. S. &amp; OLIVEIRA, A. M., 2018

No dia 31 de Agosto de 2018 ocorreu o oitavo encontro, e para finalizar realizaram a “culminância” e exposição dos trabalhos (porta-retrato) para a comunidade escolar e família, já que objetivo era entender o consumo da água e do papel e as diferentes maneiras de recuperação e transformação de qualquer forma de desperdício. Segundo os estudantes compreenderam a importância de economizar água, entenderam também, que sempre é mais favorável o princípio da reciclagem em todas as suas aplicações, contribuindo para amenizar os impactos ambientais; além de promover a preservação dos recursos naturais e ambientais do Planeta Terra.

**Figura 3: Exposição de artesanatos produzidos com papel.**

Fonte: PONTIN, V. S. &amp; OLIVEIRA, A. M., 2018

Posteriormente os estudantes puderam discutir a importância dessa economia de água para o município e meio ambiente, além de apontar sugestões e dicas para eles economizarem água no ambiente escolar e também, em suas residências.



Por fim, ocorreu o registro da documentação e acompanhamento ao longo do projeto, através dos relatos dos alunos e professora, exposição de atividades significativas com registro fotográfico, seleção de atividades para compor o portfólio devendo ser elaborado ao término das ações do projeto e apresentação dos resultados da pesquisa aos pais e comunidade escolar.

## RESULTADOS

As ações deste trabalho estão em consonância com a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispunha da Política Nacional do Meio Ambiente, no seu inciso X, do artigo 2º, já estabelecia a Educação Ambiental como um dos princípios que garantiam a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar no país condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. A Educação Ambiental era uma exigência a ser cumprida e devia ser ministrada a todos os níveis de ensino, com o objetivo de capacitar pessoas para a sua ativa participação em defesa do meio ambiente.

Assim o tema meio ambiente, tem como principal propósito promover a conscientização dos cidadãos (alunos) agindo na questão socioambiental com total comprometimento com a vida e o bem-estar do indivíduo. Entretanto, é necessário que a escola, trabalhe não apenas com informações e conceitos, mas com atitudes, e assim todos os educandos poderão compreender que o ser humano não é uma peça isolada do meio ambiente (CARVALHO, 2008).

A finalidade de trabalhar com a elaboração e aplicação de projetos parte da necessidade de adotar novas metodologias de trabalho, objetivando dar dinamismo aos conteúdos aplicados nas salas de aula, valorizando e respeitando a construção do conhecimento entre educando e educador. Nas palavras do professor e educador Paulo Freire (2000), não existe ensino sem aprendizagem, educar alguém é um processo dialógico, um intercâmbio constante na relação de ensino-aprendizagem, educador e educando trocam de papéis o tempo inteiro.

Na pedagogia por projetos, contemplam teorias ligadas ao pensamento complexo e às perspectivas disciplinares como forma de resolução dos problemas. Desse modo, é importante que o professor desenvolva algumas habilidades de observação, para detectar o nível de interesse da turma, identificar as principais dificuldades expostas, para definir a escolha do tema a ser aplicado no projeto. A pedagogia de projetos é uma metodologia de ensino e de acordo com (LEITE, 1996):

[...] visa à ressignificação desse espaço escolar, transformando-o em um espaço vivo de interações, aberto ao real e às suas múltiplas dimensões. O trabalho com projetos traz uma nova perspectiva para entendermos o processo de ensino/aprendizagem. Aprender deixa de ser um simples ato de memorização e ensinar não significa mais repassar conteúdos prontos. Nessa postura, todo conhecimento é construído em estreita relação com o contexto em que é utilizado, sendo, por isso mesmo, impossível separar os aspectos cognitivos, emocionais e sociais presentes nesse processo. A formação dos alunos não pode ser pensada apenas como uma atividade intelectual. É um processo global e complexo, onde conhecer e intervir no real não se



encontram dissociados. "Aprende-se participando, vivenciando sentimentos, tomando atitudes diante dos fatos, escolhendo procedimentos para atingir determinados objetivos (p. 2).

Portanto, é fundamental direcionar as ações do projeto em esfera coletiva e não individualizado, fundamentando os trabalhos em teorias ligadas ao pensamento e perspectivas interdisciplinares, como forma de solução de problemas. Cabendo aos educadores direcionar com clareza os caminhos que foram percorridos durante cada etapa do projeto.

Os resultados foram sendo alcançados de acordo com as ações desenvolvidas, amparados pelos objetivos propostos preliminarmente no presente projeto. As sequências de atividades pedagógicas não foram exaustivas tendo a finalidade de oportunizar a aprendizagem em História e disciplinas afins, como Ciências, Geografia e Arte, para que os educandos compartilhassem suas experiências obtidas. O projeto teve tabulação dos dados pesquisados, análise e elaboração de gráficos, tabelas e cartazes, para exposição, com o intuito de compartilhar o conhecimento obtido e conscientizar sobre a preservação ambiental. Realizou-se também, a produção de papel mache; confecção de porta-retratos; registro fotográfico e revelação de fotos dos momentos da realização dos trabalhos para ser expostos nos porta-retratos confeccionados pelos alunos (Figura 2).

Ao término das atividades a turma escolheu a colega Maria Clara Ferreira Bartolomeu do 8º Ano A para elaborar um texto coletivo, ao final foi apresentado o resultado desse entendimento. Desse modo, foram descritos alguns dos principais problemas ambientais identificados por eles. O uso indevido e desperdício de água pela população também contribui para a futura escassez de água no planeta. Aproximadamente, uma pessoa utiliza 120 litros de água para uso pessoal (tomar banho, escovar os dentes, lavar roupa, limpar casa e, outros). Agora imagine se multiplicássemos isto por 7 bilhões que é a quantidade de pessoas que vivem em diferentes países do globo terrestre? Mas, a maior parte da água no mundo é salgada cerca de 97,24%, sobra 2,76% de água doce e menos de 1% para uso humano.

Sendo que a água está sendo distribuída de forma desigual, pelo menos 1,1 bilhões de pessoas não têm acesso a água doce, o que gera conflitos sociais, econômicos e socioambientais que tendem a se tornar mais graves se não for desenvolvida alternativas no uso e reuso desse bem natural.

Outras regiões do Brasil como a região Amazônica, Centro Oeste, Sudeste e Sul sofrem com diferentes problemas, como a poluição e o assoreamento dos rios, ocupação das áreas ribeirinhas, desmatamento, queimada e a degradação ambiental que já reduziram a disponibilidade hídrica do país.

Diante desses fatores, trataremos do nosso objeto de estudo, o uso da água na produção industrial de papel de Três Lagoas trabalhando a conscientização dos alunos em relação à sustentabilidade. Nessa perspectiva, o estado de Mato Grosso do Sul contribui para o crescimento econômico, agropecuário e industrial, onde temos no estado duas fabricas produtoras de celulose: Suzano e Eldorado. Essas fábricas utilizam muita água para a produção de celulose, tanto no plantio do eucalipto quanto na fabricação como também no processamento, nossa preocupação é o reflexo desse desenvolvimento na natureza. A



realização desse projeto trouxe esse tema de grande relevância aos estudantes, uma vez que, todos devem fazer a reutilização da água e usar estratégias como a reciclagem.

Através da visita na Reciclagem Alvorada (Figura 1) foi possível conhecer os diferentes tipos e destinos do lixo da cidade de Três lagoas, assim, os alunos compreenderam, então, que se a população não reutilizar a coleta seletiva do lixo, ele terá outro destino e acabará contaminando o solo, poluindo as águas dos mananciais hídricos e, ou degradando o meio ambiente, essencial para a sobrevivência dos seres vivos.

Então o simples fato de não jogar um papel de balas ou outros tipos de materiais poluentes na rua, que conseqüentemente podem parar dentro dos bueiros e chegarem aos rios são atitudes que ajudarão na sobrevivência das gerações futuras. Está tudo interligado, os estudantes compreenderam a necessidade da conscientização individual e coletiva. Teriam que começar a colaborar fazendo a sua parte. Atitudes simples, como: promover a reciclagem caseira, reutilizando a água de maneira consciente, realizar em casa separação dos materiais recicláveis para favorecer a coleta seletiva dando outro destino para o lixo doméstico, eles também compreenderam que muitas pessoas dependem e sobrevivem financeiramente desses materiais/lixo. A comunidade escolar da Escola Municipal Professora Maria Eulália Vieira, junto com professora de História permitiu que os estudantes despertassem em cada estudante a conscientização ambiental.

As atividades deste trabalho foram norteadas pelas dimensões sociais, pedagógicas e culturais, de forma que os estudantes dela utilizassem como prevê a própria LDB (Diretrizes e Bases da Educação Nacional). A Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, traz em seu bojo a compreensão do ambiente natural e social, bem como prevê que na formação básica do cidadão deve haver o preparo para o exercício da cidadania, o que caracteriza que a Educação Ambiental está assegurada também na lei que direciona a educação brasileira. Outro mecanismo para o desenvolvimento da Educação Ambiental nas instituições escolares são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que apresentam o aspecto da transversalidade, enfatizando-se os aspectos sociais, econômicos, políticos e ecológicos. Moura (2002) a gestão ambiental tem fundamental importância e deve ser reestruturada não somente por causa das leis, mas também ter um planejamento empresarial bem aplicado que não permita desperdícios dos recursos naturais, assim analisando e discutindo o desenvolvimento sustentável que procura satisfazer a qualidade de vida da sociedade e aumentando a vantagem competitiva já que para o mercado a preservação do meio ambiente é de suma importância tanto quanto produtos e serviços eficazes.

## CONCLUSÕES

No decorrer deste projeto pode compreender as relações políticas e pedagógicas quase sempre se contrapõem com a realidade dos estudantes nas salas de aulas. Quando se trata de discutir a Educação Ambiental nas escolas públicas brasileiras, percebe-se que os PCNs foram os principais norteadores dessa discussão, permitindo um avanço significativo na elaboração das novas propostas dos currículos nacional. O documento aborda a questão ambiental a partir de um breve histórico e discorre sobre o reconhecimento da existência de uma crise ambiental que



muito se confunde com um questionamento do próprio exemplo civilizatório da humanidade, sugerindo a necessidade da busca de novos valores, atitudes e interação com o meio em que vivem.

A problemática ambiental exige a construção de novos saberes, discussão e reflexão de formas de pensar e agir, mais abrangente sobre o processo de Ensino Aprendizagem atual. Assim, a questão ambiental vem impondo novas abordagens nas formas de trabalhar o tema nos currículos escolares que o consumo da água e do papel deve ser consciente. Percebeu-se também, que a reciclagem consiste na recuperação e transformação de qualquer forma de desperdício. Portanto, se faz necessário economizar na aquisição de novos produtos e materiais industrializados, que sempre é mais favorável o princípio da reciclagem em todas as suas aplicações, contribuindo para amenizar os impactos ambientais e promover a preservação dos recursos naturais e ambientais do planeta.

### AGRADECIMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, Holien G. Ensino de história: conteúdos e conceitos básicos. In: Karnal, Leandro (org). **História na sala de aula: Conceitos, práticas e propostas**. São Paulo: contexto, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 12 de set. 2018.

BRASIL. **Lei 9795 de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>. Acesso em: 23 de out. 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/l9795.pdf>>. Acesso em: 15 de set. 2018.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente saúde**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 1998.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2008.

CUNHA, Ananda Helena Nunes. **O reúso de água no Brasil: a importância da reutilização de água no país**. Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011 Pág. 1225 à 1248.

ELDORADO BRASIL. **Relatório de sustentabilidade**, 2016. Acesso em: <http://www.fiems.com.br/noticias/eldorado-reduz-consumo-de-agua-na-fabrica-de-tres-lagoas/22630> (Eldorado reduz consumo de água na fábrica de Três Lagoas). Acesso em: 20/08/2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 2000.



HISTOIRE DE L'EAU, Georges Ifrah, Paris, 1992. **Declaração universal dos direitos da água.** Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-universal-dos-direitos-da-agua.html>. Acesso em: 20/08/2018.

OLIVEIRA, Arlinda Montalvão de. **Estrada de Ferro Noroeste do Brasil – Dinâmica sócioespacial e territorialidade em Mato Grosso do Sul.** Campo Grande, MS, FCMS/Life Editora, 2011.

SANTOS, Milton. **A urbanização desigual.** Petrópolis: Vozes, 1980.

LEITE, Lúcia Helena Alvarez. **Pedagogia de Projetos: intervenção no presente.** Belo Horizonte: Dimensão, 1996.