

## **Educação Ambiental com os Temas Geradores Lixo e Água e a Confecção de Papel Reciclável Artesanal**

Área Temática de Educação

### Resumo

Muitas vezes as ações enraízam de tal maneira na sociedade que a mudança de hábitos torna-se cada vez mais difícil de ser concretizada, a Educação Ambiental faz-se de fundamental importância, pois a mesma busca um novo ideário comportamental no âmbito individual e coletivo, pois ela permite a solução de diversos problemas em nossa vida e permite, a expansão destas soluções e novas idéias para a comunidade. Por estas considerações, escolhemos o PETI (Programa de Erradicação do Trabalho Infantil) para a realização desse projeto, pois atende alunos de várias escolas que residem em bairros distintos da cidade, facilitando a divulgação dos temas abordados no trabalho. A primeira fase do projeto consistiu em um levantamento bibliográfico e estudo mais aprofundado sobre os temas lixo e água. Após essa etapa aplicamos questionários para verificarmos as condições sociais e os conhecimentos de cada aluno sobre o meio ambiente, principalmente sobre, os temas água, lixo e reciclagem. A segunda fase desse projeto consistiu em possibilitar aos alunos a participação no processo de reciclagem. A relevância desse projeto constata-se, pois o mesmo levou os alunos a perceberem a importância da preservação do meio ambiente para a melhoria da qualidade de vida deles e das futuras gerações.

### Autoras

Viviane Schenato Marodin  
Prof<sup>a</sup> MSc Inês de Souza Barba  
Prof<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Gláucia Almeida de Morais

### Instituição

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS

Palavras-chave: reciclagem; meio ambiente; educação ambiental

### Introdução e objetivo

As questões ambientais ganharam forte importância no fim dos anos 80, quando as pessoas começaram a perceber com mais criticidade o quanto nosso planeta estava (e ainda está) sendo maltratado. A poluição, a devastação e má conservação do meio ambiente contribuíram para a ocorrência de enchentes, invernos cada vez mais rigorosos, verões tórridos e diversos outros problemas de relevância cada vez maiores, é como se a natureza fosse um espelho que refletisse os nossos atos. Foi por essa razão que se tornou cada vez mais importante a realização de trabalhos em prol do meio ambiente.

O Meio ambiente pode ser definido como todo espaço onde se desenvolve a vida, incluindo todas as atividades do homem, dos animais e vegetais. Portanto, a água, o ar, o solo, as florestas, os sertões, os animais, os rios, as montanhas, as pedras, as cavernas, o vento, a areia e também o homem com suas casas, estradas e cidades compõem o meio ambiente. Como percebemos, o Meio Ambiente refere-se a todos os fatores que exercem influência sobre os indivíduos, seria impossível a vida na Terra se não dispuséssemos desses elementos. Foi pensando nessa possibilidade, após sentirem as conseqüências da degradação do Meio

Ambiente, que os homens reconheceram a necessidade de implantar uma educação voltada para a conservação do Meio Ambiente, a qual foi denominada Educação Ambiental.

A Educação Ambiental visa o desenvolvimento sustentável, ou seja, busca mudar hábitos enraizados na sociedade para possibilitar que as gerações futuras também possam fazer uso dos recursos naturais disponíveis atualmente. Os exemplos mais comuns sobre as degradações que o meio ambiente está sofrendo são a poluição e o desperdício dos recursos hídricos e a produção exagerada de resíduos sólidos, bem como a destinação incorreta que é dada aos mesmos.

A água é um recurso natural muito importante para a manutenção da vida na Terra. Nos vegetais, a água absorvida pelas raízes participa da composição da seiva que é transportada até as folhas e estas, por sua vez, realizam a fotossíntese fornecendo oxigênio para a atmosfera. No homem, a água está presente no processo da digestão (sucos gástricos e biliar), na lubrificação dos olhos (lágrimas) e dos alimentos (saliva), na respiração, na excreção e na circulação. Percebemos, portanto, que as pessoas necessitam de muita água para garantir que esta cumpra corretamente suas funções no nosso organismo, porém esta água precisa ser de boa qualidade para que não chegue a oferecer riscos à nossa saúde, pois quando poluída ou contaminada pode provocar algumas doenças.

“As doenças que têm a água como veículo de transmissão podem ser classificadas em dois grupos: a) doenças de veiculação hídrica – aquelas em que a água atua como veículo propriamente dito do agente infeccioso, como no caso da febre tifóide, da desintéria bacilar etc. [...] doenças de origem hídrica – aquelas decorrentes de certas substâncias contidas na água em teor inadequado, e que dão origem a doenças como a fluorose, metamoglobinemia e saturnismo [...]” (DIDONET, 1997a, p.6).

A água, quimicamente pura, compõe-se de dois átomos de hidrogênio e um átomo de oxigênio (H<sub>2</sub>O), está presente em 75% do nosso planeta, e distribuída sobre três formas na natureza: sólida (geleiras), líquida (rios, mares) e gasosa (nuvens). Mas apesar de dispormos de grande quantidade de água, somente 1% é apropriada para consumo humano “o restante está em geleiras, em aquíferos subterrâneos profundos ou em uso na agricultura” (DIDONET, 1997a, p.4).

A poluição dos mananciais e o desperdício de água são fatores, resultantes de atividades humanas, que contribuem fortemente para a escassez dos recursos hídricos e para a degradação do meio ambiente. Estes, porém, não são fatores isolados. A destinação incorreta e o acúmulo de lixo também são responsáveis por vários problemas. Damos o nome de lixo aos resíduos sólidos provenientes das atividades humanas, ou seja, a todos os produtos consumidos pelo homem e descartados após perderem sua utilidade.

A fabricação dos produtos exige a obtenção de matérias-primas extraídas da natureza, nós consumimos esses produtos e depois jogamos no lixo. Cada vez mais somos levados pelo consumismo exagerado pregado pelos meios de comunicação, compramos coisas que muitas vezes não eram necessárias, resultando numa geração cada vez maior de resíduos. A geração de resíduos tem aumentado numa proporção que os serviços de coleta de lixo estão sendo insuficientes, muitas vezes deixam de atender a algumas pessoas que acabam jogando seu lixo em qualquer lugar. Até mesmo os lixões já estão sem espaço para tanto lixo. “Muitas pessoas pensam que o problema está resolvido quando depositam o lixo fora de suas casas para a coleta; mal sabem estes que aí não termina o problema, é aí que ele começa!” (BARBA, 2002, p.127).

O acúmulo e a má disposição do lixo, além da proliferação de insetos e roedores transmissores de doenças possibilitam a formação do chorume, líquido de cor escura, odor desagradável e com alto poder de poluição provenientes da decomposição do lixo que pode contaminar os lençóis freáticos e mananciais próximos do local onde o lixo é depositado.

Precisamos evitar o consumismo e reutilizar produtos que seriam descartados para possibilitarmos a redução na geração dos resíduos sólidos. A reciclagem, nesse contexto torna-se de fundamental importância. A reciclagem é um processo que consiste, em uma primeira etapa, na separação dos materiais recicláveis, tais como: vidro, plástico, metal, papel e lixo orgânico (restos de comida e cascas de frutas) em recipientes distintos (coleta seletiva). O processo de reciclagem exige menor quantidade de água, minimiza gastos com a energia, economiza recursos naturais que seriam necessários para a fabricação de novos produtos e diminui a quantidade de resíduos que seriam dispostos nos lixões.

Diante das agressões que o meio ambiente está sofrendo, o desperdício e a poluição das águas e a destinação incorreta e acúmulo dos resíduos sólidos são os fatores que mais chamam a atenção por serem realizados comumente em nosso cotidiano, o que dificulta cada vez mais a mudança de hábitos já enraizados na sociedade. Esse projeto foi desenvolvido com o intuito de conscientizar as pessoas da importância da preservação dos recursos naturais e da necessidade da mudança de hábitos rotineiros visando a conservação do meio ambiente.

### Metodologia

Este projeto foi desenvolvido no PETI - Programa de Erradicação ao Trabalho Infantil. Esta instituição foi escolhida por possuir alunos de várias escolas e bairros de Naviraí, possibilitando uma divulgação mais ampla dos temas abordados. A ideia de escolher uma instituição de ensino explica-se pelo fato de ser um lugar onde os indivíduos são (ou devem ser) preparados para desenvolver uma visão crítica do que ocorre ao seu redor e transmitir conhecimentos que possam ser úteis para a comunidade.

O PETI, programa em vigor desde 1996 na cidade de Naviraí, atende atualmente cerca de 498 crianças e adolescentes, sendo 388 da zona urbana e 110 da zona rural, as quais recebem uma ajuda mensal que varia de R\$ 25,00 (vinte e cinco reais) para os moradores da zona rural e R\$ 40,00 (quarenta reais) para os moradores da zona urbana. O grau de escolaridade varia da primeira série do ensino fundamental até a primeira série do ensino médio.

O desenvolvimento desse projeto consistiu primeiramente em estudos bibliográficos sobre o meio ambiente, água e resíduos sólidos. Após o aprofundamento teórico foram aplicados questionários para 51 alunos, com o intuito de verificar as condições sociais e os conhecimentos dos mesmos em relação aos temas que seriam abordados nas palestras.

Após a tabulação e análise dos dados deu-se início à elaboração das palestras, que aconteceram durante o mês de abril. As palestras foram realizadas em cada uma das turmas, tanto às do período matutino quanto às do período vespertino, começando pelas turmas correspondentes às séries iniciais. Nas primeiras palestras decidimos usar álbuns seriados, que abordavam os temas água, lixo e também a reciclagem, para possibilitar que as crianças e adolescentes, além de ficarem mais atentos, fixassem melhor os temas abordados.

Na palestra final, convidamos a professora Lílian, do C.E.D.E.N. – Centro de Educação Especial Naviraiense – Escola mantida pela APAE de Naviraí, e a professora Ivani, coordenadora dessa instituição, para demonstrarem a técnica da reciclagem do papel. elas mostraram o método que é realizado seguindo-se oito etapas.

- 1ª - Picar o papel
- 2ª - Processo de higienização do papel
- 3ª - Trituração e homogeneização do papel
- 4ª - Colocar o papel em um recipiente contendo água e cola. Se quiser papel colorido, adicionar o corante.
- 5ª - Coar a mistura
- 6ª - Absorção da água contida no papel
- 7ª - Prensagem do papel

8ª - Secagem do papel (para esse processo utiliza-se um varal, no qual os papéis ficarão por três dias).

## Resultados e discussão

Dentre os alunos entrevistados 53 % eram do sexo masculino e 47 % eram do sexo feminino desse total 33 % possuíam faixa etária de sete a dez anos e 67% faixa etária de onze a catorze anos. Na análise dos questionários foi possível identificar que os alunos do PETI estudam regularmente em onze escolas, situadas em 14 bairros distintos de Naviraí. Esses dados confirmam a possibilidade das crianças e adolescentes envolvidos nesse projeto divulgarem os conhecimentos e possibilitarem a mudança de hábitos das pessoas que convivem em seu meio e alcançar o objetivo desse projeto. Percebemos como o número de alunos que chegam ao Ensino Médio é pequeno, e este número decresce mais ainda quando nos referimos ao nível superior.

Na questão referente à renda mensal familiar (em salários mínimos) obtivemos os seguintes resultados: 9,8% dos entrevistados não responderam, 17,6% possuem uma renda mensal inferior a um salário mínimo 56,9%, possuem renda mensal de um a três salários mínimos, 11,8% dispõem de uma renda mensal que varia de três a cinco salários mínimos e 3,9% tem renda mensal de cinco a sete salários mínimos. Quanto ao número de pessoas residentes em cada domicílio verificamos que 35,3% dos alunos responderam que suas residências possuem quatro pessoas, 29,4% cinco pessoas e 11,8% seis habitantes.

Verificamos que a maioria dos alunos, 82,4%, responderam que o lixo de suas residências é coletado, 15,7% queimam o lixo e 2% enterram o lixo. Um dado interessante obtido quando perguntamos se o lixo de todos era igual, foi que apenas 19,6% dos alunos entrevistados responderam que sim, os demais, 80,4% responderam que o lixo de cada pessoa era diferente. Na justificativa para a resposta alguns responderam que o lixo não era igual porque “nem tudo é igual”, ou “cada pessoa usa coisas diferentes”. Podemos notar que a maioria dos alunos já tinha noção de que há diferenças entre o lixo produzido por cada indivíduo. Infelizmente, no sistema capitalista, do qual fazemos parte, é comum observarmos desigualdades sociais cada vez maiores. Aqueles que detêm um maior poder aquisitivo consomem mais, contribuindo para o aumento de resíduos em lixões ou aterros sanitários.

O serviço de coleta de lixo, ao qual todos temos direito, muitas vezes deixa de atender algumas pessoas, geralmente aquelas menos favorecidas que, em sua maioria, residem em locais afastados do centro da cidade e são as que mais sofrem com os problemas causados pelo lixo, tais como: a proliferação de vetores transmissores de doenças, o mau cheiro, as enchentes causadas pelo despejo de lixo em encostas de rios, a contaminação dos rios e lençóis d'água dentre outros, por isso a coleta e tratamento dos resíduos sólidos são serviços essenciais à comunidade. Todos os entrevistados sabem que o lixo, depois de coletado, é levado para o lixão. Mas a maioria, 60,8%, nunca visitou este local 37,3%, já visitaram o lixão e 2% não responderam.

Hoje apenas metade do lixo gerado no Brasil é coletado, seja por falta de recursos ou simplesmente pelo descaso de determinadas autoridades. E só 3 % do lixo coletado vão para um lugar adequado – todo o restante é jogado em cursos d'água ou em grandes terrenos, geralmente afastados do centro da cidade, chamados de lixão. O lixo é jogado para longe das pessoas, mas continua trazendo problemas porque não recebe qualquer tratamento (DIDONET, 1997b, p. 10).

A educação é, na verdade, o caminho fundamental, o meio único de conduzir a população ao imprescindível grau de sensibilidade e responsável tomada de consciência, aliada ao firme propósito, por meio de ação efetiva de explorar ou utilizar racionalmente a propriedade (própria ou alheia) e os recursos naturais, para proteger e preservar o ambiente

saudável e cultural, como condição essencial à vida e à sobrevivência da própria humanidade” (CUSTÓDIO, 1995, p.48).

Além de questões referentes ao lixo também incluímos no questionário aplicado algumas questões referentes à água, pelas quais visamos verificar se os alunos estavam evitando o desperdício e se os mesmos já haviam estudado sobre a água na escola e no PETI.

A água utilizada nas residências desses alunos é, em 98% dos casos, tratada. Apenas 2% utilizam água proveniente de poços. A água é um elemento de importância vital para os seres vivos. Cerca de 65% a 70% do corpo dos seres humanos é composto por água, por isso necessitamos ingeri-la em grande quantidade verificando também sua qualidade. Além do serviço de coleta de lixo também temos o direito ao serviço de abastecimento de água pelo qual pagamos mensalmente.

Para economizarmos água é necessário que evitemos o desperdício. Muitas vezes isso requer hábitos simples, como:

Desligar a torneira enquanto escovamos os dentes: Dentre as crianças entrevistadas no PETI, 19,6% afirmaram ter esse hábito, mas 80,4% deixam a torneira aberta enquanto escovam seus dentes.

Não deixar a torneira aberta durante todo o tempo decorrente da lavagem da louça: este é outro hábito responsável pela economia de água, dos alunos entrevistados 98% afirmaram ter esse hábito, 2% não desligam a torneira quando estão lavando louça.

Desligar o chuveiro quando estiver se ensaboando: 68,6% das crianças e adolescentes entrevistados têm esse hábito, 31,4% deixam o chuveiro ligado durante todo o tempo em que estão tomando banho.

Todos os alunos possuem alguma noção da importância da preservação do meio ambiente, mas isso não se restringe somente a esse questionário. Cada cidadão tem alguma noção dos impactos que alguns atos como a poluição de mananciais, o desperdício de água e a destinação incorreta de lixo podem trazer, esses atos não apenas degradam o meio ambiente, mas afetam nossa saúde. Segundo os alunos do PETI, algumas maneiras de preservação do meio ambiente consistem em: “Não jogar lixo nas ruas, não poluir rios e lagos”, “Cuidar das plantas não jogar lixo sem ser no latão etc.”, “Evitar as queimadas, os corte de árvore, a poluição de rios”. Podemos perceber que “os problemas ambientais do homem contemporâneo não podem ser tratados com neutralidade. A sociedade é responsável pelos danos causados aos ecossistemas. Nessa tese, aparentemente trivial, repousa uma questão de ordem metodológica - os problemas ambientais têm natureza histórica. Em consequência, não podem ser resolvidos sem a transformação das atuais relações da sociedade com a natureza” (SCARLATO, 1992, p.3). Como dissemos, são hábitos que só dependem da nossa vontade para deixarem de existir. Portanto, somente quando fizermos a nossa parte garantiremos uma vida mais saudável tanto para nós quanto para as futuras gerações.

As palestras tiveram como intuito conscientizar os alunos para:

A importância da preservação e uso correto dos recursos hídricos, evitando-se o desperdício.

A importância em dar destinação correta ao lixo.

No tema referente ao tópico água, tentamos mostrar aos alunos como a mudança de simples atos cotidianos, relatados no quadro abaixo, podem economizar água.

Atividades cotidianas e o desperdício de água

Atividades cotidianas

Volume médio de água gasto

Métodos responsáveis pela economia de água

Volume médio de água gasto

Lavar a calçada  
249 litros  
Varrer a calçada  
0 litro  
Tomar banho com o chuveiro ligado  
132 litros  
Desligar o chuveiro  
45 litros  
Escovar os dentes com a torneira aberta  
12 litros  
Fechar torneira  
1 litro

No tema referente ao tópico lixo, abordamos a necessidade de mantermos nossas escolas, bairros e cidade limpos, evitando jogar lixo nas ruas, calçadas, terrenos baldios ou rios. Apesar dos alunos mostrarem, nas respostas ao questionário, que tinham consciência da importância de destinar corretamente o lixo, era preciso retomar esta questão para alertar que conhecimentos e ações deveriam caminhar lado a lado, ou seja, não basta apenas conhecer quais as atitudes corretas em relação à disposição dos resíduos sólidos, é preciso praticá-las. Dentro desse contexto falamos também sobre a coleta seletiva, método que consiste na separação dos resíduos recicláveis em recipientes adequados para, posteriormente, serem enviados à reciclagem.

O método da reciclagem foi o último tema abordado nas palestras e teve como intuito analisar a importância desse método para a natureza e para o homem. “De todas as opções ditas terminais em relação ao tratamento do lixo, a reciclagem é considerada a mais adequada, por razões ecológicas e também econômicas: diminui o acúmulo de detritos na natureza e a reutilização dos materiais poupa, em certa medida, os recursos naturais não-renováveis” (SCARLATO, 1992, p. 58).

Utilização de recursos para a produção de 1 tonelada de papel  
(produção industrial x reciclagem).

**FABRICAÇÃO INDUSTRIAL**

**RECICLAGEM**

10 a 20 árvores são cortadas

Nenhuma árvore é cortada

100.000 litros de água

2.000 litros de água

Economiza 80% de energia

O processo de reciclagem de papel despertou muito interesse nos alunos. Torna-se difícil descrever a reação deles, ao ver a nova folha de papel formada a partir do que seria descartado. Através da reciclagem “o lixo passa a ser visto de outra maneira, não como um final, mas como o início de um ciclo em que podemos preservar o meio ambiente [...], desenvolver a cooperação, a participação consciente e a transformação de hábitos” (ZANETI, 1997, p.100). Todos os temas trabalhados se forem incorporados, possibilitarão a melhoria na qualidade de vida de várias pessoas e permitirão às mesmas desfrutarem de um ambiente muito melhor.

## Conclusões

A realização desse projeto permitiu despertar nos alunos do PETI a necessidade de se pensar nos recursos naturais não como algo infinito, mas como algo que, se não preservado, pode chegar á escassez.

Dentro desse enfoque englobamos os temas água e lixo com o intuito de ressaltar a importância da conscientização para preservação dos recursos hídricos e da necessidade em darmos destinação correta ao lixo. Também visamos ressaltar a importância da reciclagem para o meio ambiente e para os homens.

A reciclagem do papel foi um processo que despertou muito interesse nos participantes e permitiu despertar a percepção dos mesmos como seres presentes e atuantes no que diz respeito às questões ambientais.

Apesar de alguns fatores terem interferido ao proferir as palestras verificamos que as crianças e os adolescentes do PETI conseguiram compreender a importância da reciclagem e da preservação do meio em que vivem para garantirem uma vida mais saudável e digna, não só para eles, mas também para seus futuros descendentes. Portanto, o desenvolvimento desse projeto possibilitou-nos uma enorme experiência e fez com que voltássemos nossa atenção para uma atuação em prol do meio ambiente e da vida.

#### Referências bibliográficas

BARBA, Inês de Souza. Valoração do Serviço de Coleta de Lixo: O Caso de Naviraí-MS. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, Universidade de Brasília – UnB, 2002. 152 p.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. Legislação Brasileira do Estudo de Impacto Ambiental. In: TAUKE, Sâmia Maria (org.). Análise Ambiental: Uma visão multidisciplinar. São Paulo: UNESP, 1995.

DIDONET, Marcos (org). Águas – Góles de Pura Informação. Livro zero, 1, 2, 3, 4. 6. ed. Rio de Janeiro: CIMA, 1997a. 32 p.

DIDONET, Marcos (org). O lixo pode ser um tesouro: Um monte de novidade sobre um monte de lixo. Livro do Professor, Livro zero, 1, 2, 3. 6. ed. Rio de Janeiro: CIMA, 1997b. 30p.

SCARLATO, F.C., PONTINI, J.A. Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação. São Paulo: Atual, 1992.117 p.

ZANETTI, Izabel. Além do Lixo – Reciclar: Um processo de transformação. Brasília: Terra Una 1997.133 p.