



ESCOLAS SUSTENTÁVEIS: SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL COM ALUNOS DE ESINO BÁSICO EM UMA ESCOLA MUNICIPAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL/RN

Autor (Ana Helena da Silva¹); Co-autor (Eliana de Jesus²), Orientador (Maria do Socorro da Silva Batista³)

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN – helenatst@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN – eliana1801@gmail.com

³ Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN – msbatista-@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo sensibilizar o educando sobre a importância do cuidado ambiental, com ênfase na reutilização dos resíduos sólidos gerados em uma escola da rede municipal da Região Metropolitana da cidade de Natal/RN, obtendo como resultado uma horta-escola, do Programa Mais Educação, através da aplicação de aulas de sensibilização ambiental. Esta ação envolveu 90 alunos do 4º e 5º ano para a construção uma horta na perspectiva de melhorar a alimentação dos alunos. A fim de que houvesse sucesso no trabalho, foi preciso a união desses educandos do Programa Mais Educação, junto a professores do programa e com essa ajuda foi possível motivar os alunos a cuidar do espaço escola e a horta, o que possibilitou uma real sensibilização, já que todos os alunos participaram de todos os processos. A matéria prima utilizada como base de sensibilização é o resultado do consumo: os resíduos sólidos. Com respaldo no considerado “lixo”, no senso comum, a horta foi construída e a sensibilização alcançada. Quanto à metodologia aplicada foi por meio da aplicação de aulas teóricas e práticas, além de 05 perguntas abertas e fechadas, abordadas de forma lúdica com os alunos, na qual foi possível contabilizar o resultado em gráficos. Destarte, a educação ambiental aparece como a ferramenta que carece ser uma prática contínua na escola.

Palavras-Chave: Educação; Sensibilização; Resíduos Sólidos.

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente vem se tornando uma tendência mundial, ao longo de várias décadas de desenvolvimento desprovido de cuidados com o meio ambiente, visando à preocupação com os recursos naturais e o desperdício inadequado de resíduos sólidos, o projeto de reaproveitamento de resíduos sólidos para a construção da horta escola surgiu com o objetivo de elaborar ferramentas para a funcionalidade do ensino da Educação Ambiental através do Programa Mais Educação na escola Santa Catarina no Bairro Potengi, conjunto Santa Catarina.

O Programa Mais Educação, foi criado pela portaria interministerial nº 17/2007, regulamentado pelo Decreto 7.083/10, como estratégia do Ministério da Educação para a construção da agenda de educação integral nas redes



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

estaduais e municipais de ensino paliando a jornada nas escolas públicas, para no mínimo 7 horas diárias, contemplando atividades optativas nos campos de educação ambiental; direitos humanos; esporte e lazer direitos humanos; cultura e artes; cultura digital; promoção a saúde; promoção da saúde. Comunicação e uso de mídias, com acompanhamento pedagógico na perspectiva de um melhor resultado na educação básica, a fim de propor uma educação igualitária, transformando o espaço escolar em um ambiente de pesquisa, no campo de investigação das ciências da natureza e educação econômica.

Construir conhecimento em educação ambiental é um desafio no contexto em que vivemos, “a informação é um instrumento modificador da consciência do homem e de seu grupo” (Barreto, 1994, p. 3). A educação ambiental é uma base do aprendizado na multidisciplinaridade formal do indivíduo em todas as esferas de ensino, desde o ensino fundamental até a universalidade do ensino.

Desse modo, a Educação Ambiental aplicada de forma correta atinge todas as esferas de ensino e alcança todas as classes sociais, econômica e ambiental.

A aprendizagem escolar engloba várias disciplinas envolvendo o meio ambiente como laboratório de análise na construção do conhecimento, no entanto, o ser humano acaba dando pouca importância sobre os problemas ambientais causados pelas ações antrópicas. É necessário levar o educando a compreender que suas ações são responsáveis pelos impactos no meio em que vive, assim sensibilizando enquanto cidadão consciente das atitudes ambientais que estiverem em seu alcance, dando-lhe nova visão sobre sua realidade.

Carvalho (2006) acredita que nossas ideias organizam o mundo, deixando-o inteligível e familiar, pois são como lentes que nos fazem ver além, nos guiando em meio a enorme complexidade e imprevisibilidade da vida.

Dessa maneira, a Educação Ambiental inserida no contexto escolar, poderá possibilitar ao aluno os óculos que ele necessita para enxergar o que sua inconsciência ambiental o impede. Assim, conforme Meirelles e Santos (2005), vemos que o desafio de um projeto ambiental é estimular as pessoas a se sentirem capazes de tomar atitudes, o que significa também, as lentes necessárias para o sujeito se encontrar na Educação Ambiental.

Nesse aspecto, é comum falar da ausência da base do aprendizado ambiental no currículo escolar, e por isso, torna-se difícil conseguir bons resultados ao trabalhar temas ambientais no ensino formal.

Portanto, devido a grande preocupação com o meio ambiente, é que se acredita que o resíduo sólido pode ser uma ferramenta de aprendizado para a Educação Ambiental, permitindo um espaço sustentável e de reflexão para todos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

os atores dentro do espaço escolar.

Dessa forma, o projeto propõe um modelo dinâmico multidisciplinar no cumprimento da Política Ambiental através de estratégias simples e custo zero. De acordo com a Constituição Federal (1988 pg. 103), Art.225. “Todos têm o direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações.

IV- Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

No que se refere à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), o Art. 1º Esta lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos, incluída os perigosos. Às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta lei, nas Leis nos 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO).

A política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é bastante atual e contém instrumentos importantes para permitir o avanço no que diz respeito à gestão dos resíduos sólidos, através de ferramentas no manejo adequado, dando a cada município a sua responsabilidade de gerenciar de forma adequada, utilizando a reciclagem e o reaproveitamento.

Nesta perspectiva, podemos definir os resíduos sólidos como um dos maiores problemas ambientais na comunidade e conseqüentemente estão ligados as escolas, por ser um espaço físico que gera uma quantidade de resíduos significativo, e pela importância que a instituição tem na formação de cidadãos mais responsáveis e conscientes “o lixo foi citado (...) como principal problema ambiental” segundo Zeppone (1999, p. 07).

Citando os resíduos como um dos maiores problemas dentro das comunidades, observa-se a falta de consciência entre os alunos das escolas públicas e privadas. Na maior parte das escolas públicas e privadas não existe um ensino direcionado a “Educação Ambiental que suscita uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

problemas concretos que se impõe a comunidade” (Dias, 1992, p. 08).

Percebe-se que a falta de conscientização e sensibilização ambiental dos alunos origina-se de uma estrutura educacional com métodos defasado, sem sintonia com a realidade, gerando cidadãos com maus hábitos e comportamentos prejudiciais ao meio ambiente, por não receberem uma educação com métodos que se apliquem a uma realidade atual.

Diante do exposto, Morin (2004, p.16) comenta que “a gestão ambiental exige também uma reflexão sobre moldes científicos do ensino e da educação, uma vez que os mesmos devem contribuir para melhoria da população”.

As práticas realizadas apresentam que, a educação ambiental só será capaz de mudar o cidadão, a partir de uma sensibilização do espaço em que ele está inserido, envolvendo-os de forma a despertar uma consciência crítica que busca soluções para o problema (KINDEL, 2006).

Assim, este trabalho tem por objetivo sensibilizar o educando sobre a importância do cuidado ambiental, com ênfase em resíduos sólidos e realização da horta escola. Utilizando a reutilização de garrafas PET – *Politereftalato de Etileno* – na construção de uma horta escolar a fim de produzir os alimentos mais saudáveis e reconhecendo a sustentabilidade em nossas ações contribuindo para uma merenda da escolar saudável. No entanto, este trabalho limita-se a sensibilizar os alunos na limpeza e organização do espaço enquanto são aplicadas as aulas de sensibilização.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As ações de sensibilização tiveram início no mês de novembro de 2014, o projeto de natureza aplicada, uma vez que foram desenvolvidas aulas de sensibilização ambiental com o objetivo de prepará-los para a criação da horta na escola previsto no Programa Mais Educação, que visa aumentar a carga horária do educando propondo uma estratégia de ensino com metodologias ativas para melhor resultado no aprendizado.

Destarte, levamos as crianças para uma sensibilização, promovendo o aprendizado de forma dinâmica que a natureza pode proporcionar. Levando em consideração uma metodologia participativa, foi então proposto um método por etapas de desenvolvimento das atividades durante a criação da horta escolar.

Foram levantados problemas relacionados a resíduos e os problemas ambientais que afligem a humanidade, tais como: a água e a poluição do ar, os alunos responderam oralmente. As aulas totalizam em 20 horas semanais, três dias por semana durante cinco meses em escola da rede municipal da região



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

metropolitana de Natal/RN, com 90 alunos do Programa Mais Educação, na faixa etária de 09 a 13 anos, do Ensino Fundamental I do 4º e 5º ano. A realização das atividades aconteceu por etapas conforme ilustrado na Figura 1.

Para cada etapa foram desenvolvidas aulas de sensibilização ambiental a fim de prepara-los para implantação da horta na escola do Programa Mais Educação, abordando diversos aspectos ambientais através da aplicação de trabalhos oral e escrito, realizados através de desenhos para ajudar a descobrir seu universo e o que eles entendiam sobre meio ambiente, passeio em torno da escola, onde foi possível mostrar às crianças a quantidade de resíduos que existia em torno da escola, informando que alguns alunos participaram para que aquela triste paisagem estivesse em nosso ambiente escolar, conscientizando que era possível mudarmos aquela imagem para um ambiente limpo e saudável.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

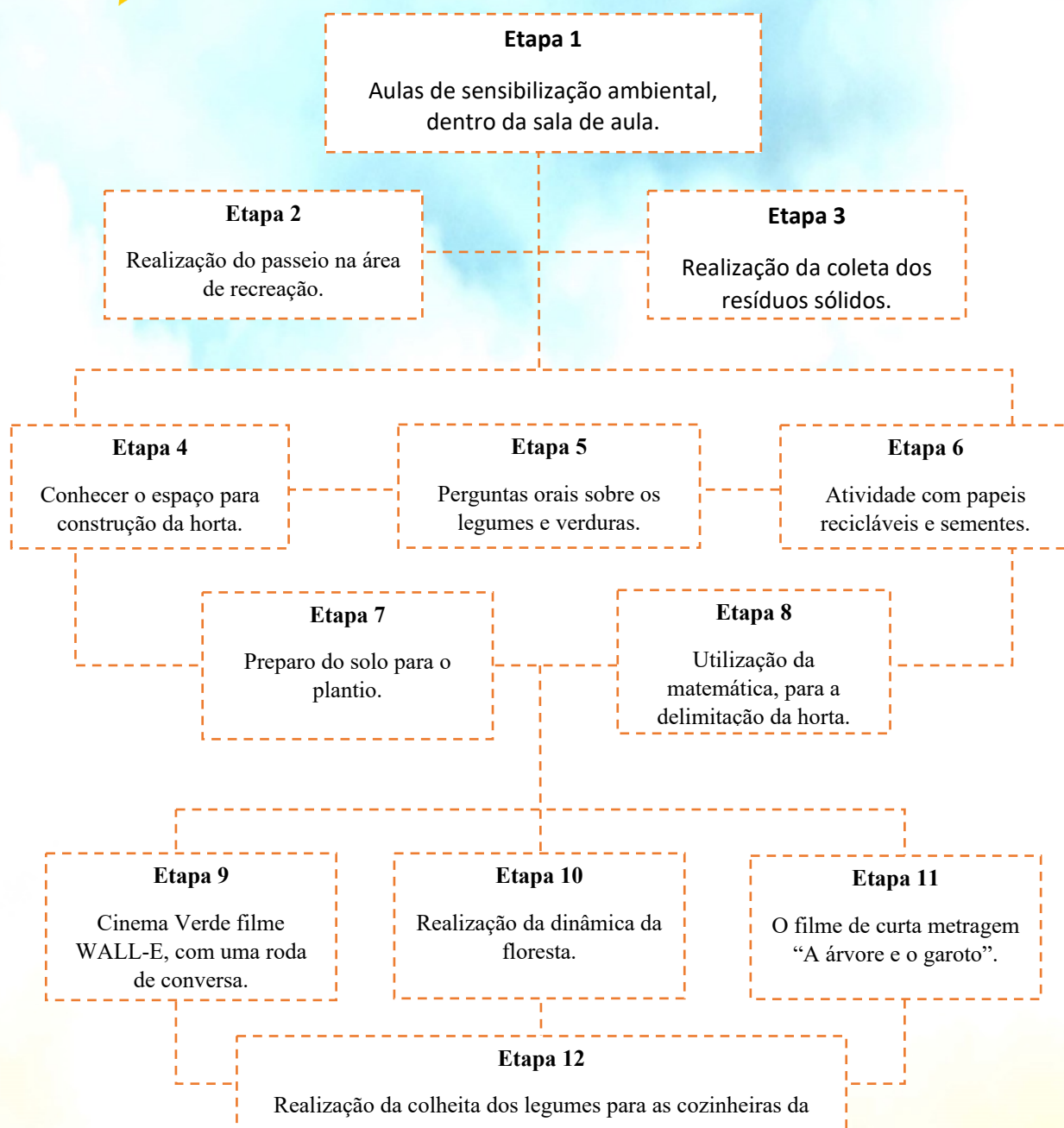


Figura 1: Etapas da Pesquisa.

A pesquisa é classificada como exploratória, já que buscou-se explorar a visão ambiental dos alunos através das aulas e trabalhos realizados, também abordou-se filmes com temáticas ambientais no que denominamos como Cinema Verde para assim sensibiliza-los.

As aulas seguiram-se em base a cuidados dos recursos naturais sempre ligados a valores ambientais, trabalho em equipe e cuidados com os resíduos sólidos.

Já a abordagem desse escrito é qualitativa de estudo de caso, pois foi estimulando o aluno a demonstrar seu ponto de vista com exemplos e hábitos cotidianos, tendo como princípio para realização desse trabalho sensibilizar o educando a hábitos sustentáveis.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebe-se, com este estudo, que as crianças não tinham conhecimento sobre questões ambientais, como conceitos e práticas, e durante esta atividade estes foram trabalhados para desenvolver a conscientização e a sensibilização ambiental. Ao aplicarmos o questionário de forma lúdica com as crianças, obtivemos respostas descritas nos Gráficos 1, 2, 3, 4 e 5.

O Gráfico 1 apresenta as respostas da primeira pergunta do questionário, tendo como objetivo saber sobre a definição de meio ambiente.

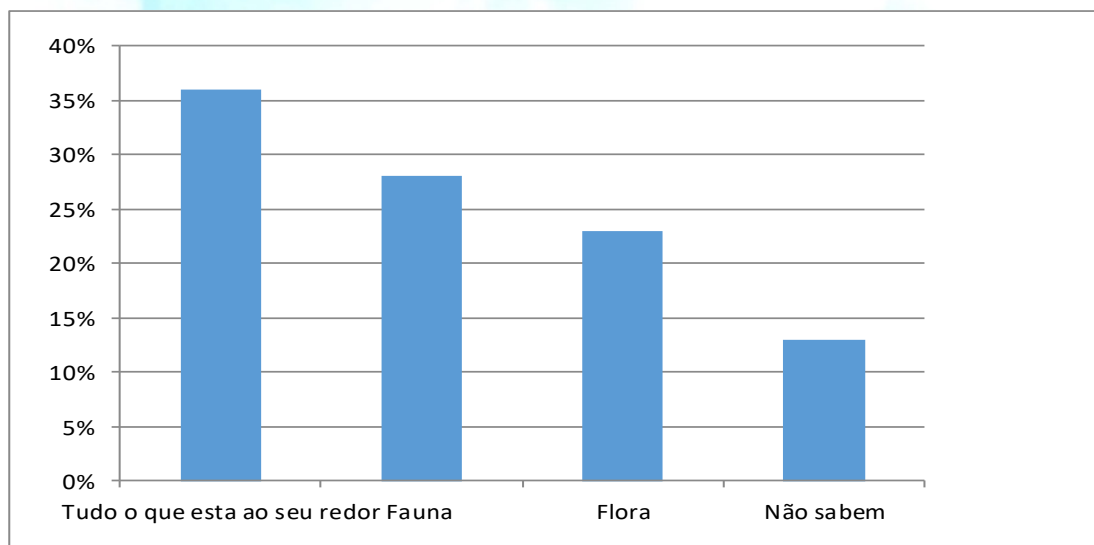


Gráfico 1: Respostas sobre a definição de meio ambiente de crianças do ensino básico.

Ao analisar o resultado do Gráfico 1, visualiza-se que 36% dos educandos definiram Meio Ambiente como tudo que estar ao seu redor, uma resposta positiva diante de conhecimentos dos alunos antes das aulas de sensibilização, no início do projeto. Já 28% definiram Meio Ambiente apenas como fauna, 23% como flora apenas e ainda, uma porcentagem considera grande, 13%, não souberam ou não defiram o que seria o Meio Ambiente.

Diante os resultados, nota-se que os alunos não possuem hábitos saudáveis com Meio Ambiente quanto à disposição final dos resíduos sólidos produzidos por eles, já que 50% das respostas dos alunos assumiram que jogam no chão qualquer resíduo produzido, 28% possuem bons hábitos ao guardar o rejeito na bolsa ou bolso, já 10% jogam o que produzem na lixeira e 12% responderam em outros lugares, denunciando o descaso sobre o que produzem e onde depositam. O Gráfico 2 recorre ao hábito dos educandos sobre a destinação dos resíduos após o consumo.

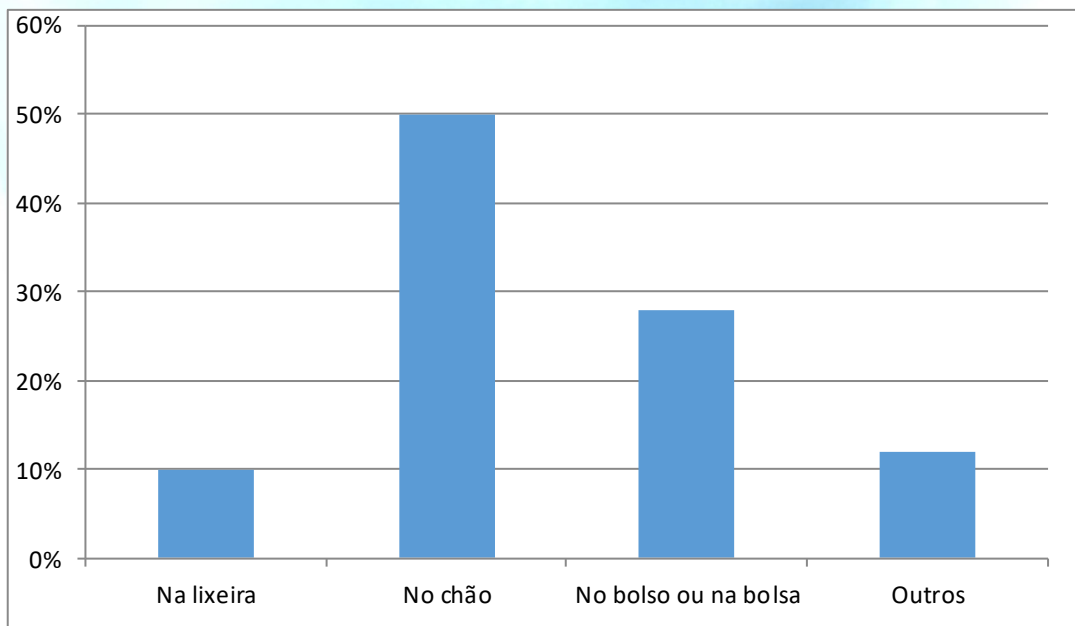


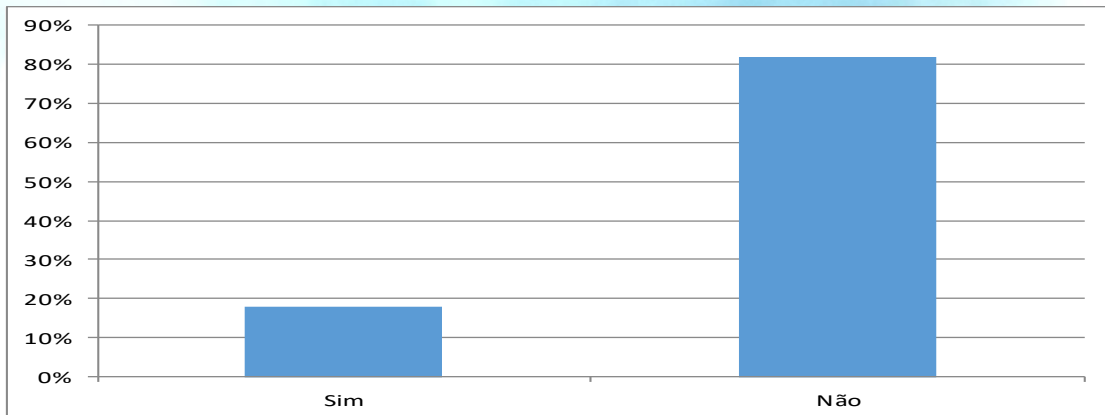
Gráfico 2: Respostas a respeito dos hábitos dos alunos onde depositam o lixo.

Assim, os hábitos são costumes adquiridos culturalmente, que conduz a uma mudança de atitudes que devem ser ensinadas na escola. Como salientam Mucelin e Bellini (2006, p. 18) os hábitos das pessoas: “[...] são influenciados, entre outros fatores, pela percepção de seus moradores, que estimulam e engendram a imagem ambiental determinando a formação das crenças e hábitos que conformam o uso”.

No Gráfico 3, comprova-se essa percepção do aluno, questionando-o se ele já teve algum envolvimento com a Educação Ambiental na escola. Desse modo, é percebido que 82% dos alunos demonstram não possuir familiaridade com a Educação Ambiental e 18% já conheciam alguma forma de trabalho que envia a Educação Ambiental. O que denuncia a escola de não trabalhar a educação ambiental frequentemente, apresentando a necessidade de um especialista na escola para planejar junto aos docentes e dessa forma, chegar o conhecimento até o aluno.



A falha talvez não seja simplesmente da direção da instituição, mas do modo de como a educação funciona hoje em dia, que não atualiza a metodologia do grupo de professores, que



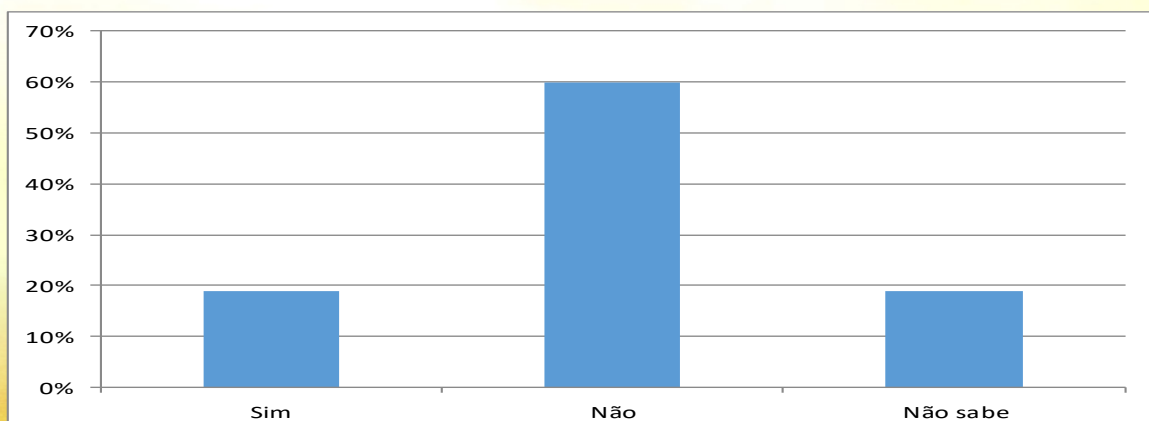
envolvidos com os conflitos do dia a dia, não aprofundam novos métodos, levando a necessidade de uma capacitação pedagógica para todo o grupo escolar.

Gráfico 3: Respostas sobre familiaridade do aluno com a Educação Ambiental.

A sensibilização é um ato de construir valores e despertar em outros cidadãos a sensibilização de agir em um bem comum, permitindo uma qualidade de vida e um ambiente equilibrado para todos. Destarte, a Educação Ambiental é essencial.

O que remete ao erro comum cometido ao longo dos anos pelo senso comum, onde o sujeito não se aprofunda a temas ambientais e acaba falando em sala de aula de consciência ambiental, de forma que não fundamenta o senso crítico do aluno por não sensibiliza-lo, reproduzindo um discurso sem fundamentos científicos.

Ainda que se trate de temas ambientais nas escolas, muitos educadores não relacionam os problemas ambientais com a realidade dos alunos, reproduzindo conceitos expostos nos livros que não são compartilhados pela vida do discente, o que o impede de ser sensibilizado e consequentemente de adquirir consciência a partir do conhecimento construído. Bordieu (1996, p. 267) reafirma ainda, que: “ninguém pode dar consciência a alguém. Somos seres historicamente construídos, e capturamos a realidade na medida em que somos capazes de concebermo-nos nos nossos próprios mundos”.





III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Gráfico 4: Respostas quanto à reutilização de resíduos sólidos pelos alunos.

Ao observar o Gráfico 4, nota-se que não existe o hábito de reutilização desses materiais, visto que 60% não reutiliza nenhum material, 21% não soube optar, talvez por não ter compreendido que possa reutilizar (reusar), percentual maior que a resposta esperada, onde apenas 19% responderam sim, reutilizam algum tipo de resíduo.

O reaproveitamento dos resíduos sólidos gerado na escola é capaz de desenvolver uma metodologia capaz de observar a classificação dos resíduos, objetivando no reaproveitamento para construir formas geométricas como canteiros para plantar as hortaliças, despertando sua criatividade e levando-o a refletir sobre seu comportamento consumista e a vida útil dos resíduos.

A Figura 2 demonstra a durabilidade de alguns resíduos comuns gerados diariamente pela sociedade. As figuras abaixo apresentam a aula de sensibilização serviu de base para a reflexão da vida útil de cada objeto de consumo, tratando do consumo dos próprios alunos. Após a explicação em sala e a discussão realizada, os alunos seguiram para o espaço onde será a horta e fizeram sua limpeza.



Figura 2: Tempo de Decomposição. Fonte: Blog ONG Guardiões de Gaia.

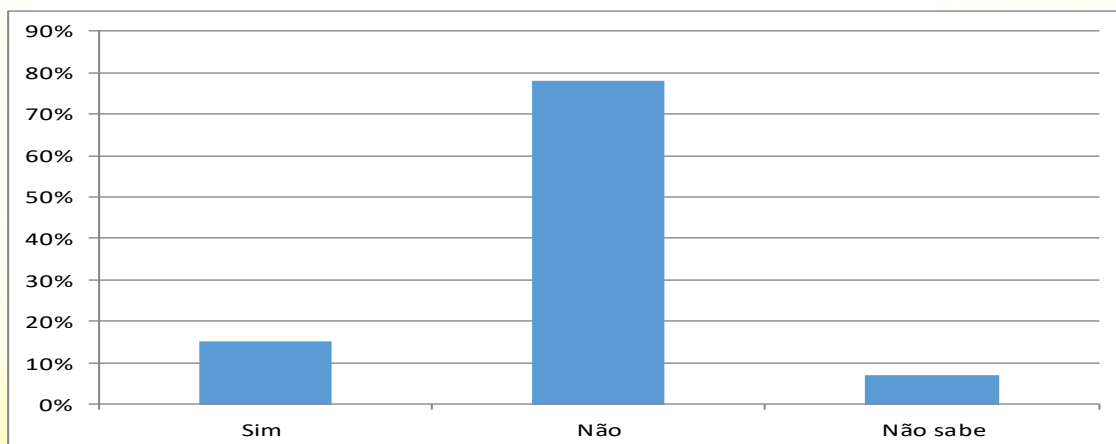


Gráfico 5: Respostas a respeito de práticas na Educação Ambiental.

Ao averiguar os resultados expostos no Gráfico 5, nota-se que apenas 15% praticam alguma ação de Educação Ambiental, citaram com entusiasmo a participação na futura horta como ação ecológica, demonstrando que já reconhecem os



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

benefícios desse projeto. No entanto, grande maioria, 78% responderam que não praticam nenhuma forma de Educação Ambiental, o que indica uma urgência de levar tal prática às escolas. Apenas 7% não optaram nenhuma das alternativas.

Na construção da horta, realizamos atividades que permitiram o reaproveitamento de alguns resíduos, tais como: sementes da árvore saga (*Adenantha povonina*) conhecida popularmente por falso - pau – brasil, garrafas PET - Politereftalato de etileno - reutilização de papel A4, rolos de papel higiênico e pneus. Com isso, foi possível construir uma sensibilização ambiental, pautada na Educação Ambiental tornando essa atividade uma prática contínua no currículo escolar, possibilitando o desparte de consciência dos alunos, através de uma metodologia ativa.

Para melhor exemplificar o conceito dessa metodologia ativa aplicada com os educandos, é oportuno lembrar um provérbio chinês que diz: “O que eu ouço, eu esqueço; o que eu vejo, eu lembro; o que eu faço, eu compreendo”.



Figura 10: Resultados do Projeto.



Figura 11: Resultados do Projeto.

Assim, foi dito pelo filósofo Confúcio (551 – 478 a.c.) em uma relação direta com o método de sensibilização, permitindo uma ação, ou seja, uma participação ativa. Silberman (1996), modificou esse provérbio facilitando o entendimento de uma aprendizagem participativa, dando a seguinte redação:

O que eu ouço, eu esqueço; O que eu ouço e vejo, eu me lembro;
O que eu ouço, vejo e pergunto ou discuto, eu começo a compreender; O que eu ouço, vejo, discuto e faço, eu aprendo desenvolvendo conhecimento e habilidade; O que eu ensino para alguém, eu domino com maestria. (SILBERMAN, 1996, p. 63)

4. CONCLUSÕES

Diante do exposto, considera-se de grande importância trazer o aluno a refletir sobre seus hábitos e a partir dessa reflexão pensar as



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

possibilidades necessárias a sua sensibilização. Assim, com a implantação da horta na escola só foi possível acontecer com sucesso por ter sido realizado antes uma sensibilização mais intensa durante os 2 (dois) meses de aula.

Acredita-se que o pouco tempo de aula e ainda que a horta tenha saído do teórico a prática, a educação ambiental precisa ser uma ação pedagógica que abranja desde os professores, funcionários até os educandos de maneira contínua e constante. Pois a semente plantada requer ser moldada ao cotidiano escolar, regada com a esperança de uma mudança comportamental profunda e verdadeira e adubada com a sensibilização do grupo que compõe a escola, já que sem essa utopia de um mundo melhor e mais igualitário, não é possível sequer pensar em Educação Ambiental, já que esta necessita sonhar o homem numa nova perspectiva de ser humano aberto ao outro com autenticidade e liberdade, onde o que importa é ajudar no crescimento espiritual e não somente econômico.

Assim, a utilização de resíduos sólidos é de grande importância para propor a possibilidade de transformar a forma de perceber o lixo como resíduo e não simplesmente como algo sem valor. Portanto, o resíduo sólido foi o veículo de transporte para essas crianças refletirem sobre suas ações e hábitos.

Portanto, fica claro que a ação na escola é apenas o início da sensibilização ambiental, e que a visão percebida e registrada durante a execução do trabalho foi positiva pelo impacto provocado, onde a plantação das hortaliças aconteceu de fato, e foi colhido e apreciado pelos alunos.

REFERÊNCIAS

Blog ONG Guardiões de Gaia. **Figura Tempo de Decomposição**. Disponível em: <<http://guardioesdegaia2011.blogspot.com.br/2011/04/tempo-de-decomposicao-dos-materiais.html>>. Acesso em: 20 de Maio de 2016.

BOURDIEU, Pierre. EAGLETON, Terry. **A doxa e a vida cotidiana: uma entrevista**. In: Um mapa da ideologia. ZIZEK, Slavoj (Org.). Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BOFF, Leonardo. **Saber Cuidar: Ética do Humano**. Série Compaixão pela Terra. Petrópolis: Vozes, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: junho de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. **Programa Nacional de educação Ambiental - ProNEA**. 3ª Ed. Brasília: MEC, MMA, 2005. Disponível em:



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/og/pog/arqs/pronea3.pdf>. Acesso em junho de 2015.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental: Formação do Sujeito Ecológico. 2ª Ed. São Paulo Cortez, 2006.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 3ª ed. São Paulo; Gaia, 1992.

GOETHE, Johan W. Faust. Oxford: Translation of David Luke, Oxford University Press, 1999.

BRASIL, Ministerio da Educação. Programa Mais Educação, Criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007 e regulamentada pelo Decreto 7.038/10. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16689&Itemid=1115. Acesso em junho de 2015.

JUNIOR, Arlindo Philippi. E PELICIONI, Maria. Educação Ambiental e Sustentabilidade. 1ª ed. Barueri-SP. Manolie, 2005.

KINDELL, Eunice Aita Isaia; FABIANO, Weber da Silva; MICAELA, Yanina. Educação Ambiental: Vários Olhares e Várias Práticas. 2ª ed. Curitiba-PR. Mediação, 2006.

MEIRELLES, Maria de Sousa; SANTOS, Marly Terezinha. Educação Ambiental uma Construção Participativa. 2ª ed. São Paulo, 2005.

MARODIN, V. S, MORAIS, G. A. Educação Ambiental com os temas geradores lixo e água e a confecção de papel reciclável artesanal. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. Belo Horizonte. UEMS. www.ufmg.br/congrext/educa/. Acesso em: junho 2015.

MORRIN, Edgar. A cabeça bem feita: repensar a reforma e reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

ZEPPONE, Rosimeire. Educação Ambiental: Teorias e Práticas Escolares. 1ª ed. São Paulo, Jm, 1999.

MUCELIN, C. A., BELLINI, L. M. A percepção de impactos ambientais no ecossistema urbano de Medianeira. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIFUSÃO TECNOLÓGICA, 3, Medianeira. Anais... Medianeira: UTFPR, 2006. 1 CD-ROM.

SILBERMAN, Mel. Active learning: 101 strategies do teach any subject. Massachusetts: Ed Allyn and Bacon, 1996.