

Ano 12, Vol XXIII, Número 2, Jul-Dez, 2019, p. 217-237.

MEIO AMBIENTE: CONHECER, PRESERVAR E CONSCIENTIZAR POR MEIO DA ARBORIZAÇÃO

Daiane da Silva Brabo
Lucas Silva de Lima
Carlos Eduardo Rice Muniz
Ludmila de Freitas
Ivanildo Amorim de Oliveira

RESUMO: Diante dos acelerados processos de degradação do Meio Ambiente há uma preocupação com o uso e conservação do mesmo, bem como, com a vida dos seres existentes nele. O objetivo do trabalho foi analisar os saberes adquiridos pelos discentes, ao longo de sua formação educacional na educação básica, contribuindo para o enriquecimento desse saber com relação ao uso e conservação do meio ambiente, propondo práticas ecologicamente benéficas ao meio ambiente como a arborização. O trabalho foi realizado na Escola Justino Costa, no Município de Breves-PA, com a turma do nono ano do Ensino Fundamental. Consistiu em avaliar os conhecimentos prévios dos alunos, debater sobre o tema, reavaliar o efeito do trabalho, e arborizar a área externa da Escola. Os resultados obtidos por meio de questionários foram satisfatórios, demonstrando familiaridade dos educandos com o tema da palestra. Concluiu-se que, o espaço no qual os alunos convivem diariamente, contribuiu para o enriquecimento de seus saberes, e que a teoria aliada à prática é primordial para a assimilação e problematização do tema, tendo maior possibilidade de promover a conscientização dos estudantes.

Palavras-chave: Degradação; Preservação; Conservação; Educação Ambiental; Escola.

ENVIRONMENT: KNOWING, PRESERVING AND AWARENESS THROUGH ORGANIZATION

ABSTRACT: Faced with accelerated processes of environmental degradation, there is a concern with its use and conservation, as well as with the life of the beings existing in it. The objective of this work was to analyze the knowledge acquired by the students, throughout their educational background in basic education, contributing to the enrichment of this knowledge in relation to the use and conservation of the environment, proposing ecologically beneficial practices such as afforestation. The work was realized at the Justino Costa School, in Breves-Pa, with the ninth grade class.

It consisted of assessing, the student's previous knowledge, discussion on the topic, reassess the effect of job, and afforest the outside area of the school. Results obtained through questionnaires were satisfactory, demonstrating the student's familiarity with the theme. It was concluded that the space in the which students live daily contributed to enrichment of their knowledge, and that the theory combined with practice is primordial for the assimilation and problematization of the theme, having a greater possibility of promoting students awareness.

Keywords: Degradation, Preservation, Conservation, Environmental Education, School.

INTRODUÇÃO

As transformações causadas pelas ações do homem sobre o meio ambiente, ao longo de seu processo desenvolvimentista, através da intensa exploração dos recursos naturais, provocaram um aumento dos problemas ambientais do planeta, dificultando a harmonia entre a humanidade e o ecossistema. Segundo Oliveira (2009, p.61): “Enquanto ignoramos que o meio ambiente é finito, nem sempre renovável e inesgotável e não desenvolvemos uma afetividade em relação a ele, continuaremos a usá-lo e depredá-lo sem misericórdia e sem fim”.

Com isso, a transformação social e econômica pelas quais a humanidade passou ao longo de sua história, as interferências provocadas no meio ambiente foram se intensificando de acordo com os ideais que estes almejavam. Leal, Farias e Araújo (2008), contextualizam que no momento em que o homem passou a se apropriar da terra, este começou a utilizar os recursos obtidos para sua subsistência.

Esse fator revela que ao longo do tempo o ser humano deixou de se preocupar com os impactos que as intensas atividades de exploração natural, que visa à obtenção de lucros, pudessem causar danos irreversíveis ao meio onde vive. Assim, vem se discutindo sobre um modelo de desenvolvimento sustentável que poderá reduzir os impactos ocasionados pela alta demanda de matérias primas para produção industrial de bens de consumo. Barbosa (2008) ressalta que é sabido que nem toda a nação tem consciência do seu papel no âmbito ambiental e social mundial, porém, é possível desenvolver sem destruir o meio ambiente, ou seja, um desenvolvimento sustentável.

No tempo em que a informação assume um papel cada vez mais relevante, Santos (2010) ressalta que a educação para a cidadania representa a possibilidade de sensibilizar e até mesmo motivar os educandos a ser corresponsáveis na defesa da qualidade de vida. E como a escola faz parte integrante do meio ambiente, é necessário propor ações que visam aos indivíduos a conscientização de preservar e recuperar o Meio Ambiente. Para isso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), trazem em seu bojo um dos temas transversais mais discutidos atualmente: a questão ambiental.

A relação indissociável entre educação e meio ambiente é essencial, e deve ser vista como sinônimo de reflexão e ação, que se desenvolve a partir de um processo educativo para que todos tenham uma vida sustentável, levando em consideração que a arborização no Brasil é considerada um tema recente, de evolução lenta e com a qual as administrações públicas e a comunidade devem envolver-se, cumprindo papéis distintos (SANTOS; NORDI, 2018). Segundo Tozoni-Reis (2007), existem várias abordagens na compreensão da educação ambiental, e deve ser trabalhada junto à comunidade escolar procurando a construção de valores, conceitos, habilidades, atitudes, visando mudanças de comportamento em relação aos problemas socioambientais e incentivando sempre os cidadãos a participarem ativamente, atuando nas suas comunidades para junto articularem ações que contribuem para a transformação humana, social e para preservação ecológica local.

Dentro desse contexto, a arborização em escolas é fundamental tanto para proporcionar melhorias no ambiente de estudo, quanto para conscientizar os alunos da importância da preservação e conservação ambiental. Nessa perspectiva, escolas bem arborizadas contribuem para melhoria da qualidade de vida no ambiente escolar. Elas interceptam, refletem, absorvem e transmitem radiação solar; diminuem os ruídos, melhoram a qualidade do ar; ajudam na preservação da fauna e flora; aumentam a umidade e atuam na diminuição das temperaturas externas e absorção dos raios, sombreamento e valorização visual e ornamental do espaço físico (ARAÚJO; ARAÚJO; ARAÚJO, 2010; MARTELLI, 2016). Diante disso, surge a importância da arborização nas escolas, para sensibilizar os estudantes do plantio e conservação das áreas verdes e da qualidade ambiental.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho de analisar os saberes adquiridos pelos discentes, ao longo de sua formação educacional na educação básica, contribuindo para

o enriquecimento desse saber com relação ao uso e conservação do meio ambiente. Haja vista que, é importante, que os indivíduos se tornem cidadãos conscientes de sua atribuição perante a conservação ambiental, cumprindo o seu dever de transformar a realidade socioambiental de sua comunidade propondo práticas ecologicamente benéficas ao meio ambiente como a arborização.

METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O trabalho foi realizado na E.M.E.I.F Justino Costa localizada na PA-159, Breves-PA, com a turma do nono ano do ensino fundamental, localizada ao sudoeste na Ilha de Marajó, a uma latitude $01^{\circ}40'56''$ sul e longitude $50^{\circ}28'49''$ oeste, Município de Breves, PA (Figura 1), com auxílio de acadêmicos do curso técnico do em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA *Campus* Breves.

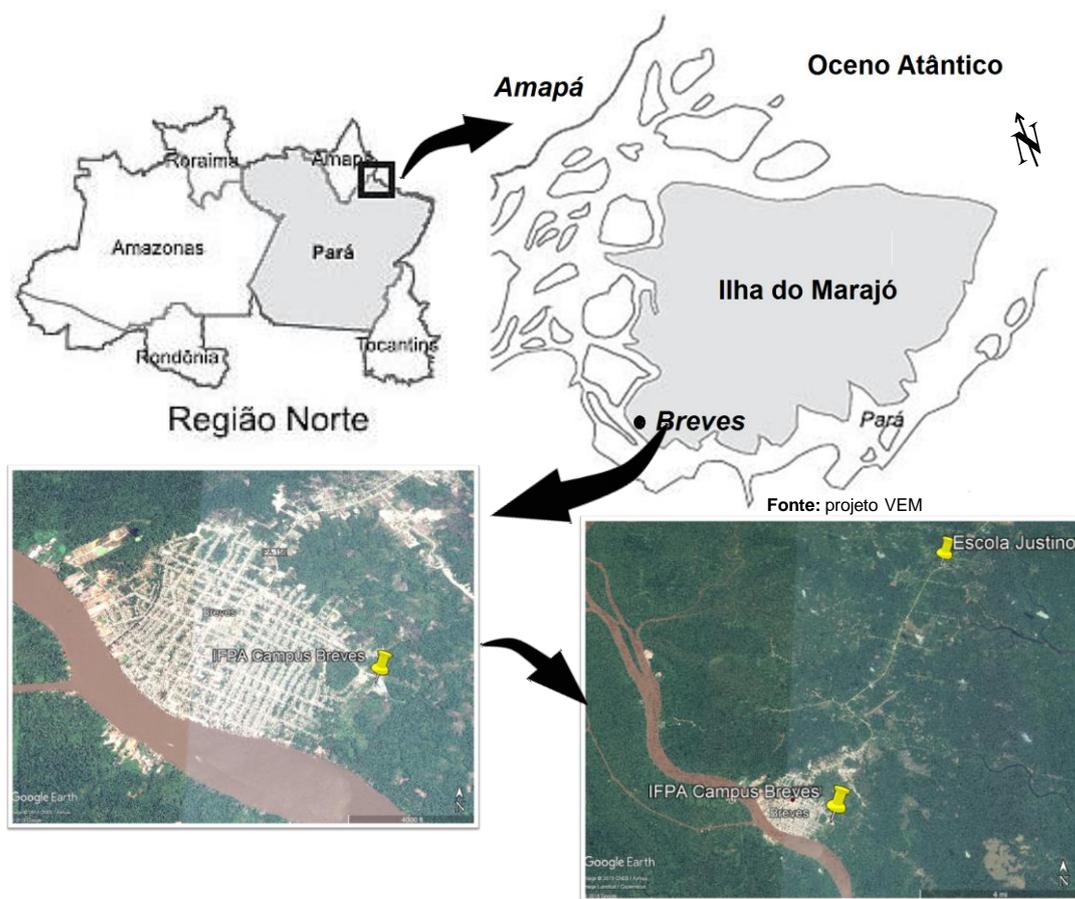


Figura 1: Mapa representando a localização do IFPA *Campus* Breves no município de Breves, PA.

O clima da região pertence ao grupo A (Clima Tropical Chuvoso), segundo Köppen e tipo climático Aw e Amw' (chuvas do tipo monção com maiores quedas pluviométricas processadas no outono) apresentando um período seco de pequena duração. A pluviosidade está limitada pelas isoietas anuais de 2.000 e 3.250 mm, com período chuvoso iniciando em outubro prolongando-se até junho, as temperaturas médias anuais variam entre 24°C e 26°C e com umidade relativa do ar variando entre 85 e 90% (BRASIL, 1974). Na região das Ilhas dominam os solos hidromórficos (Gleissolos) e fora desta área predominam os Latossolos e Argissolos (BRASIL, 1974).

ETAPAS DE REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES JUNTO ÀS ESCOLAS

➤ Primeira etapa: reconhecimento do local e realização da calagem e adubação

Uma semana antes da realização das atividades com os alunos, foi feito o reconhecimento do local adequado no qual foram plantadas as mudas de cinco espécies arbóreas, bem como a realização do coveamento e a calagem e adubação das covas que possuíam dimensões de 40 cm x 40 cm x 40 cm, conforme Figura 2. É recomendado que se faça neutralização da acidez do solo pela aplicação de um produto corretivo, normalmente o calcário, chamado calagem. Recomenda-se fazer calagem em solo ácido, como os solos da região do Marajó, pois, dentre os fatores ambientais do solo, os ligados à acidez (pH, saturação por bases, acidez potencial e solubilidade de nutrientes) são os que mais interferem na produtividade agrícola, especialmente nas regiões tropicais (SANCHES; SALINAS, 1983) devido a menor disponibilidade de alguns nutrientes e, principalmente, com a ocorrência de toxidez de Al^{+3} . A adubação foi realizada por meio de adubo orgânico (esterco de curral), aplicando 10 kg por cova.

As mudas plantadas eram das seguintes espécies: Bananeira (*Musa spp*), Flamboyant de Jardim (*Caesalpinia pulcherrima*), Ipê-Roxo (*Androanthus impetiginosus*), Pau-Pretinho (*Cenostigma tocaninum Ducke*) e Oiti (*Lincania tomentosa*).



Figura 2. Preparação para a implantação das mudas. A e B) Demarcação do local e coveamento para a implantação das mudas. C) Calagem e adubação para a implantação das mudas

➤ Segunda etapa: aplicação de questionário e palestra

Consistiu em analisar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto com o emprego do questionário. Em seguida houve a apresentação da palestra com desígnio em esclarecer as questões relacionadas aos fatores ecológicos, os impactos que as ações humanas causam-nos mesmos, e também práticas de conservação que diminuam ou amenizem esses problemas.

➤ Terceira etapa: aplicação de questionário após a palestra

Nesse momento, após a exposição do assunto, teve-se a reaplicação do questionário, dado aos discentes no primeiro momento, para aferir a aprendizagem da classe.

➤ Quarta etapa: atividade prática

Nesta etapa, realizou-se como atividade práticas de transplante de mudas das espécies florestais e frutíferas, com o objetivo de realizar a arborização do espaço escolar. Com essa atividade os educandos entraram em contato com atividades e exercícios que podem ser aplicados em seu cotidiano.

MATERIAIS UTILIZADOS

Para a realização deste trabalho, foram necessários: papel A4 para impressão dos questionários, impressora para impressão dos questionários, Datashow para a apresentação em PowerPoint da palestra, calcário para correção da acidez do solo, adubo orgânico para adubação do solo, enxadas e cavadeiras (dragas) para o coveamento e mudas de espécies florestais e frutíferas para a arborização do local, a qual foram adquiridas por doação do Viveiro de mudas do IFPA *Campus Breves*.

ANÁLISE DOS DADOS

Para realizar o processo de análise dos resultados foi elaborado um questionário estruturado com seis questões objetivas, com alternativas, sendo que estas buscavam avaliar os conhecimentos dos educandos obtidos durante o seu processo educativo, com ênfase no que eles pensam ou sabem sobre o meio ambiente, os elementos que o compõem, problemas como o aquecimento global, escassez dos recursos hídricos e o que é conservação ambiental. As questões elaboradas tiveram a pretensão de analisar as contribuições proporcionadas pelas atividades desenvolvidas analisando o processo de ensino e aprendizagem.

Este questionário foi aplicado presencialmente com cópias impressas apresentadas aos públicos-alvo, que por sua vez preencheram à caneta e devolveram para análise antes e após a atividade teórica. Dessa forma, o questionário contribui para uma melhor descrição e compreensão da realidade, sobre o que foi observado durante a realização das atividades sobre a importância de se conhecer e preservar o meio ambiente e como os alunos absorveram o conhecimento proporcionado. Segundo Gil (1999), “a vantagem do questionário, é que o aluno pode pensar em suas respostas e enviá-las ao seu tempo, não envolvendo custos, e assim, terem maior liberdade para responder as perguntas”.

Os dados coletados foram tratados mediante uma análise quali-quantitativa, tabulados no programa Microsoft Office Excel 2013, no qual foram obtido gráficos para representar as porcentagens as respostas das questões elaboradas e também, a porcentagem de acertos por alunos (4, 5 e 6 acertos), sendo analisados e discutidos, para posteriormente, com base em literatura pertinente, procurando evidenciar os resultados e obter conhecimentos sobre a opinião dos alunos entrevistados a respeito da problemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos foram consideravelmente satisfatórios na primeira aplicação do questionário, no qual os alunos demonstraram bom conhecimento com relação ao tema proposto na palestra correlacionando os assuntos apresentados com o seu dia a dia.

As questões aplicadas através do questionário são apresentadas com suas respectivas alternativas de resposta. Na Figura 3 são apresentados as Questões 1 (A) e 2 (B).

Com esta questão buscou-se verificar se os discentes conheciam o conceito básico de Meio Ambiente. Por meio da Figura 3A, estão representados os resultados obtidos com a questão 1 sendo a alternativa correta a letra “a”. Através do percentual de acertos mostrados (83%), observa-se que os discentes em sua maioria já obtinham algum conhecimento prévio sobre conceitos básicos de ecologia, não tendo dificuldade em responder a questão, o que demonstra que o professor provavelmente já havia trabalhado em sala de aula essa temática.

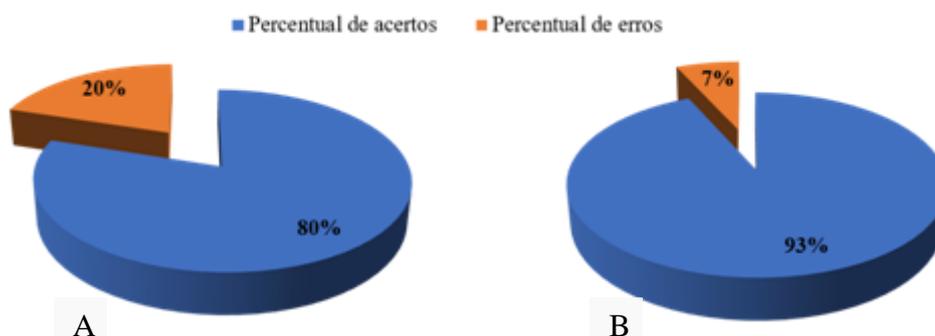


Figura 3: Gráficos das percentagens de acertos e erros referentes as questões: 1) Qual das alternativas abaixo define Meio Ambiente? (A), resposta a) Conjunto formado pelos seres vivos e fatores ambientais. (B) Conjunto formado pelos elementos poluentes que deterioram as condições físicas, químicas e biológicas de um ecossistema; questão 2) O que é conservação ambiental? resposta a) Uso adequado dos recursos naturais. b) uso desenfreado dos recursos naturais.

A pergunta 2 teve como objetivo aferir se os alunos detinham o conhecimento sobre conservação ambiental. Os dados obtidos foram expressos na Figura 3B, tendo como resposta correta a letra “a”. Nota-se pelos dados obtidos que apenas 7% da turma responderam incorretamente, podendo ser explicado pelo fato de os mesmos terem um contato maior com a natureza, e saberem a importância de se preservar o ambiente

natural. Segundo Melazo (2005), o ambiente é percebido de acordo com os valores e as experiências

individuais dos seres humanos pelos quais são atribuídos valores e significados em um determinado grau de importância em suas vidas. Nesse contexto, de acordo com Campos *et al.* (2012) e Barros *et al.* (2017) este fato deve-se, possivelmente, a sua inserção em ambiente amazônico e suas fitofisionomias.

Para a questão 3: As queimadas são um problema ambiental grave enfrentado em nosso país. Das alternativas abaixo marque aquela que não indica uma consequência das queimadas.

- a) Redução do aquecimento global.
- b) Diminuição dos nutrientes do solo.

A presente pergunta teve como finalidade destacar se os discentes sabiam as consequências ocasionadas pelas ações antrópicas sobre a natureza. Na Figura 4A, estão as porcentagens do dados obtidos com a questão, tendo como opção apropriada a letra “a” (87% de acerto). Nesta questão os alunos não apresentaram dificuldades quanto a sua interpretação, não havendo questionamentos por parte da turma aos aplicadores no momento do questionário.

Para a questão 4: Considerando as riquezas dos recursos hídricos brasileiros, uma grave crise de água em nosso país poderia ser motivada pela:

- a) Reduzida área de solos agricultáveis.
- b) Degradação dos mananciais e desperdício no consumo.

Com a questão 4, instigou-se os educandos a refletirem sobre a disponibilidade dos recursos hídricos no Brasil, além da importância de se fazer o uso adequado dos mesmos. Os resultados obtidos estão presentes na Figura 4B, sendo que 93% escolheram a alternativa correta.

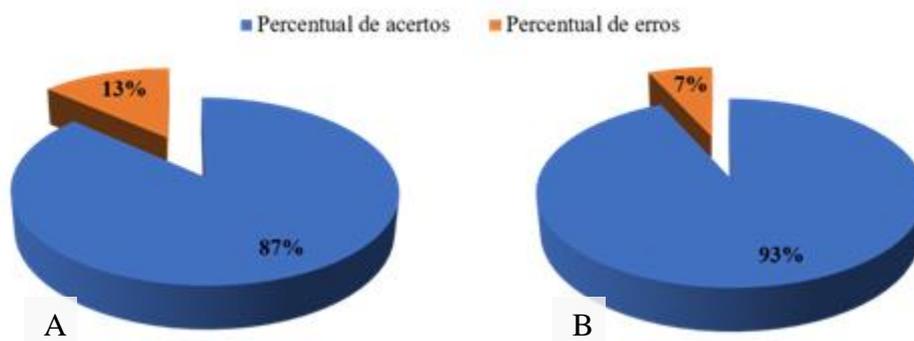


Figura 4: Gráficos das percentagens de acertos e erros referentes às questões 3 (A) e 4 (B).

As questões 5 (Figura 5A) e 6 (Figura 5B) tiveram por desígnio levar novos termos utilizados na biologia referentes ao que seriam organismos vivos e fatores ambientais. Por se tratar de palavras que os educandos ainda não haviam tido contato, se fez necessário uma previa explicação do que estes termos englobavam. Na Figura 5, gráficos (A) e (B), podem ser observados os resultados referentes às questões respondidas pelos alunos.

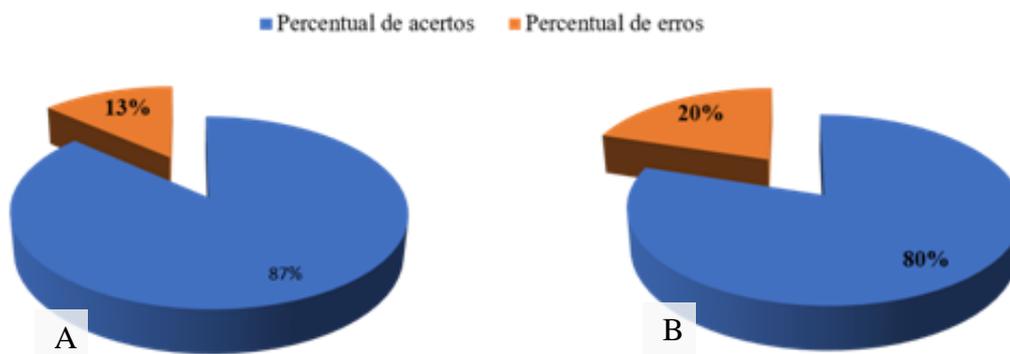


Figura 5: Gráficos das percentagens de acertos e erros referentes à questão 5) Marque a alternativa que é um fator biótico: (A), resposta a) Animais; b) Solo; questão 6) Marque a alternativa que é um fator abiótico: (B) respostas a) Plantas; b) Água.

Na Figura 6, observam-se os alunos respondendo ao primeiro questionário, sob a supervisão dos alunos do curso técnico em agropecuária.



Figura 6: Aplicação do primeiro questionário com os alunos do nono ano. Fonte: (FURTADO, 2019)

Segundo os resultados do primeiro contato dos discentes com o questionário, observou-se que os mesmos já possuíam um determinado conhecimento sobre o assunto. Sendo os dados apresentados por meio da Figura 7.

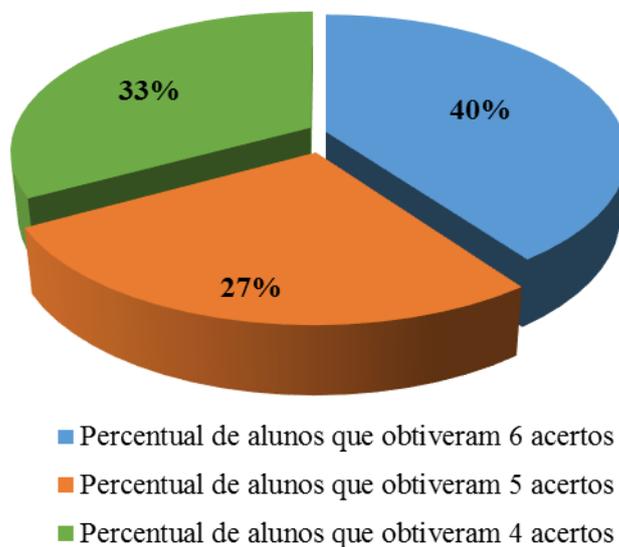


Figura 7: Gráfico representativo do percentual de acertos dos alunos.

Sabe-se que atualmente os temas transversais contidos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) são obrigatórios na educação básica, iniciando no ensino infantil e terminando no ensino médio, LDB nº 9.394/1996, Art.26, inciso IV, 7º. E nestes, inclui-se a Educação Ambiental, na qual os discentes podem ter acesso aos assuntos ligados ao Meio Ambiente.

Nota-se com os dados apresentados na Figura 7, que os alunos avaliados já tiveram convivência com questões relacionadas à natureza em sala de aula, além deste viverem em um lugar onde mantém contato direto com a mesma. Isto contribui para que possam entender a importância dos recursos naturais e preservá-los. Segundo Kondrat e Maciel (2013, p.826) “a Educação Ambiental é recente e está em constante crescimento, desenvolvendo-se com as práticas cotidianas dos educadores”. Portanto, esse fator é determinante para formação de um indivíduo consciente da realidade global.

Após a aplicação do primeiro questionário, teve início a apresentação da palestra representada pela Figura 8, tendo como objetivo, apresentar o Meio Ambiente, seus componentes, os impactos que ações humanas causam sobre ele e também formas de amenizá-los, como preservação e conservação da natureza, contribuindo de modo positivo com os conhecimentos já construídos pelos alunos. Para Sato (2002), há

diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora de sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista. Cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, propor novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas atualizados.



Figura 8: Exposição do tema através da palestra. Fonte: (FURTADO, 2019)

Esta etapa proporcionou aos alunos a exposição de conceitos e imagens referentes à temática, no qual puderam interagir e assim expressar sua opinião e esclarecer possíveis dúvidas, com objetivo tanto de demonstrar a importância e os princípios desta temática na prática escolar, quanto de possibilitar aos alunos o pensar é “por que não” a construção de seus próprios conceitos.

Após a palestra, reaplicou-se o questionário dado aos educandos anteriormente, como apresenta a Figura 9.



Figura 9: Reaplicação do questionário com os alunos. Fonte: (FURTADO, 2019)

As questões aplicadas no primeiro questionário foram reaplicadas após a palestra e os resultados obtidos em cada pergunta. Com relação à primeira questão (Figura 10A), observou-se que houve um aproveitamento de 100% quanto à aplicação da mesma na primeira aplicação. Podendo se concluir que a palestra contribuiu significativamente para este resultado. Uma medida educativa importante a ser adotada em cada escola deveria ser feita por meio de campanhas de conscientização ambiental, bem como, perspectivas de realização de medidas interventivas de divulgação palestras com o objetivo de capacitar os adolescentes para adotar decisões conscientes e responsáveis (MORAES *et al.*, 2016).

Na questão 2 (Figura 10B) não apresentou implicação de melhora na compreensão dos estudantes. No entanto, não se pode afirmar que estes não absorveram o conteúdo proposto.

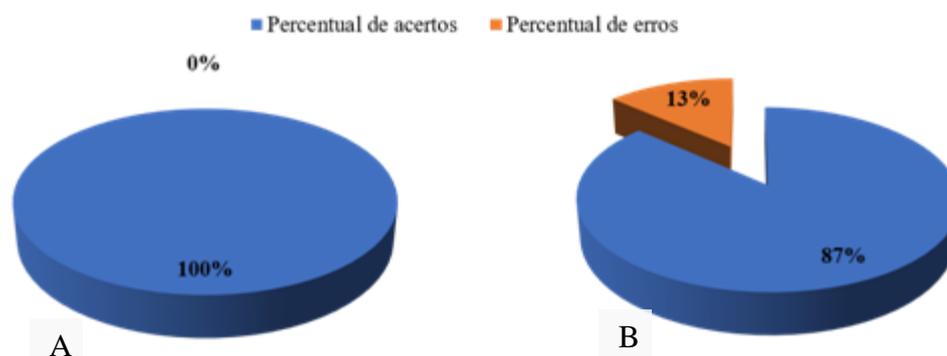


Figura 10: Gráficos das percentagens de acertos e erros referentes às questões 1 (A) e 2 (B) na reaplicação do questionário.

Analisando os percentuais de acertos da pergunta 3 (Figura 11A), obteve uma queda no percentual de acertos comparada aos dados obtidos na sua primeira aplicação. A questão 4, (Figura 11B), em comparação à primeira aplicação concluiu-se que não expôs alteração no percentual de acertos. Entretanto, houve interação dos alunos com a temática, e demonstravam entender o que estava em discussão.

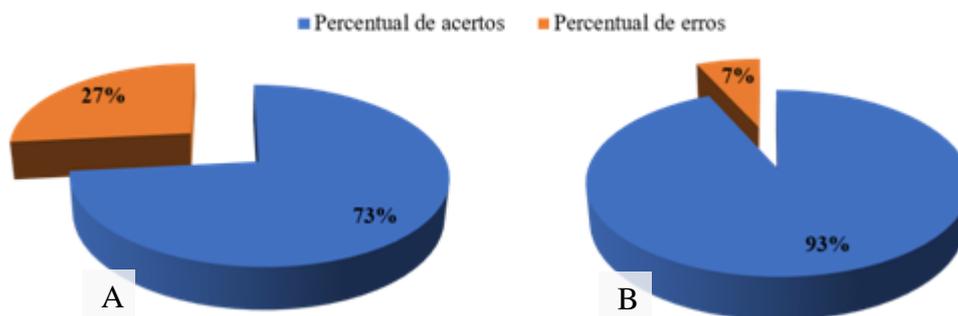


Figura 11: Gráficos das percentagens de acertos e erros referentes às questões 3 (A) e 4 (B) na reaplicação do questionário.

Na Figura 12, apresentam-se os gráficos (A) e (B) das perguntas 5 e 6 respectivamente. Observou-se que a apresentação da palestra cooperou para a melhor percepção (93%) da classe ao se comparar com os dados da Figura 5. Assim a palestra serviu como reforço para os conhecimentos dos educandos.

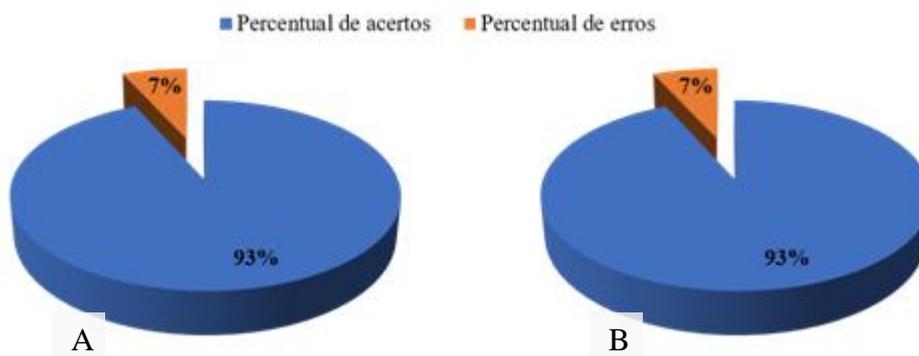


Figura 12: Gráficos das percentagens de acertos e erros referentes às questões 5 e 6 na reaplicação do questionário.

No geral, a reaplicação do questionário propôs analisar se as discussões em sala de aula a cerca da temática ambiental, teve algum efeito no entendimento dos alunos, de acordo com os objetivos do trabalho e se estes foram alcançados (Figura 13).

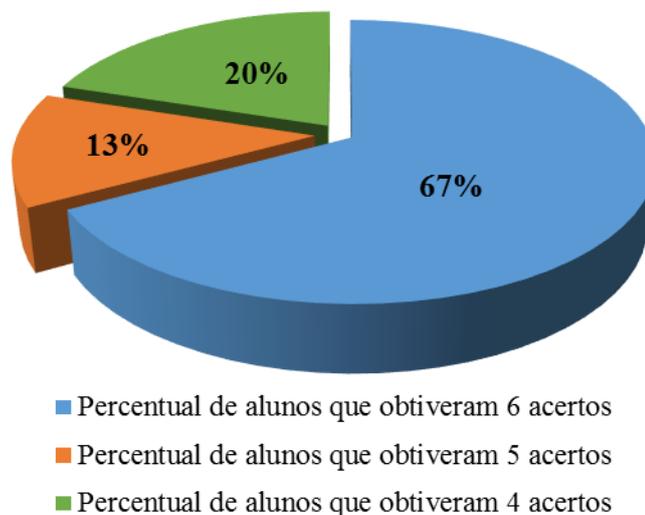


Figura 13: Gráfico representativo do percentual de acertos dos alunos.

Ao analisar a Figura 13, a respeito dos percentuais de acertos da turma, pode se concluir que o momento de discussões cooperou significativamente para o desempenho dos discentes (67% com 6 acertos). Entende-se por este resultado que a finalidade do trabalho foi atingida. Tais dados explicam-se devido a relação dos estudantes com a temática abordada e a sua familiarização tidas nas aulas de Ciências. Desta forma o espaço escolar já não se restringe em ensinar a compreensão de mundo e sim educar para uma sociedade consciente e comprometida com o Meio Ambiente (TIRIBA, 2007, p.221). A educação ambiental é transformadora de valores e atitudes através da construção de novos hábitos e conhecimentos, conscientizadora das relações integradas do ser humano, sociedade e natureza, objetivando o equilíbrio local e global, melhorando a qualidade em todas as etapas da vida (MARTELLI, 2016).

Neste contexto, por meio dos números expressados através da Figura 13, afirma-se que os alunos conseguiram assimilar e compreender o assunto proposto, e também formar uma consciência crítica a cerca dos acelerados processos de degradação dos ecossistemas. Como afirma Kondrat e Maciel (2013, p.843), “são necessárias outras atividades e pesquisas que reforcem essa iniciativa e que comprovem de que maneira os resultados conquistados estão sendo aproveitados no ambiente escolar”. Ressalta-se que embora as palestras, em sua maioria, incidiram positivamente sobre os alunos, há um longo trabalho para descobrirmos como os alunos acessam tais informações e como tais informações são construídas no decorrer do tempo.

Os resultados indicam que as palestras realizaram um feito notável: mudaram positivamente a conduta da maioria dos ouvintes. Entretanto é preciso ter em mente que os resultados a longo prazo dependem também da contínua educação ambiental por parte da escola. Afinal, como já salientava Martin (1971) “nas palestras, os alunos reaprendem com novos conceitos”. Por fim, os resultados indicam que o uso de palestras pode e deve ser mais utilizado pelas escolas, de forma mais estruturada e constante, pois é perceptível sua capacidade de mudar e ampliar os conceitos dos jovens sobre questões ambientais.

Para complementar a exposição da palestra aos estudantes, realizou-se a prática de arborizar a área ao redor da escola, com a intenção de levar os discentes a terem contatocum uma atitude que pode amenizar os impactos causados pela ação humana no ecossistema (Figura 14). Biodin, Leale Schaffer (2008, p.268) afirmam que a prática da arborização nas escolas vai além de melhorar o aspecto visual do espaço, ao mesmo tempo que serve como ambiente para o exercício das atividades escolares e de lazer.

Com a proposta de plantar árvores arbóreas e frutíferas ao redor do espaço estudantil, pode-se envolver os alunos com o tema e integrá-los de forma lúdica a trabalharem conjuntamente em defesa do planeta, levando aos mesmos uma forma dinâmica de se compreender a importância das matas e florestas para a Terra, como mostra a Figura 14. Para Moraes, *et al*(2019), a Educação Ambiental é capaz de promover dentro e fora da sala de aula, envolvendo todos em um projeto para melhorar a arborização das referidas escolas. Assim, fica mais fácil despertar a atenção dos alunos da escola para entrar na luta da preservação ambiental e das espécies nativas



Figura 14: Alunos realizando o plantio das mudas. Fonte: (FURTADO, 2019)

Segundo Melo-Souza e Siqueira (2001), a preparação de aulas práticas requer do professor tempo, criatividade e disposição para programá-las. Esta realidade foi constatada na programação da aula teórica-prático-expositiva e, embora isso possa trazer um tempo extra para o profissional de educação, a utilização de recursos que vão além do livro didático e aula tradicional, revelam-se como fatores que facilitam a aprendizagem e participação ativa dos estudantes, realidade comprovada pelo estudo em questão, quando se comparam os resultados de acertos obtidos entre os dois questionários aplicados. Nesse sentido, aliar teoria e prática foi eficiente no processo de ensino-aprendizagem por parte dos alunos e trabalhar temas como a educação ambiental é fundamental para o desenvolvimento de senso crítico por parte das crianças. É importante ressaltar que a falta de conhecimento nesse aspecto necessita do desenvolvimento de consciência ecológica, por meio da educação ambiental (FRASSON; WERLANG, 2010).

Assim, trabalhos como este são fundamentais no ambiente escolar, pois possibilitam a obtenção de diversos esclarecimentos que beneficiem um novo olhar sobre a realidade, contribuindo para que a sociedade análise e interprete de maneira

crítica os choques socioambientais, criando assim, valores que visem o desenvolvimento sustentável (ZAKRZEWSKI, 2007).

CONCLUSÕES

As atividades propostas para o ensino da Educação Ambiental no meio escolar foram essenciais para que os educandos percebam o valor que o Meio Ambiente possui, e que a sua degradação pelo homem causa sérios danos à vida no planeta. Portanto, é importante estimular os discentes a desenvolverem a criticidade frente aos problemas ambientais ocasionados pela má utilização dos recursos naturais.

Os alunos já possuíam um senso comum em relação ao meio ambiente, sendo que seu local de vivência contribuiu de maneira significativa para o desenvolvimento do trabalho, no qual se buscava com que eles conhecessem os elementos ambientais, os problemas ecológicos e práticas de preservação e conservação. Desta forma, estes compreenderam a importância de um ambiente equilibrado, tornando-se seres transformadores da realidade social.

A teoria aliada à prática é primordial para a assimilação e problematização do tema, tendo maior possibilidade de promover a conscientização dos estudantes. Dessa maneira, entender também a importância de se deixar um ambiente saudável às futuras gerações.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, *Campus Breves* por proporcionar uma educação gratuita e de qualidade e oportunizar o desenvolvimento de trabalhos como este. A professora orientadora Ludmila de Freitas por conduzir a elaboração do presente artigo. Ao professor Júlio César Vieira Frare pela doação das mudas do viveiro do IFPA- *Campus Breves* para a arborização da escola. A Escola Justino Costa por permitir a aplicação do trabalho, dando apoio e disponibilizando os alunos para que pudesse ser aplicado o projeto. Aos colegas Ederson Cardoso e Cláudio Furtado pela contribuição no desenvolver do projeto. Ao Alex Souza por traduzir o resumo para a língua estrangeira.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. L. M.; ARAÚJO, A. C.; ARAÚJO, A. C. Percepção ambiental dos residentes do bairro presidente Médici em Campina Grande-PB, no tocante à arborização local. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, Piracicaba, v.5, n.2, p.67-81, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revsbau/article/view/66267> Acesso: 07 set. 2019.
- BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. **Revista Visões**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 1-11, 2008. Disponível em: http://www.fsma.edu.br/visoes/ed04/4ed_O_Desafio_Do_Desenvolvimento_Sustentavel_Gisele.pdf. Acesso: 02 set. 2019.
- BARROS, W. N.; VIANA, S. F.; CAMPOS, M. C. C.; CUNHA, J. M.; FRANCISCON, U.; MANTOVANELLI, B. C.; SOARES, M. D. R. Percepção de Solos: experiência com estudantes do 5º ano do ensino fundamental em escola da rede pública de Humaitá, AM. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 15, p. 558-565, 2017.
- BIONDI, D.; LEAL, L.; SCHAFFER, M. Aspectos importantes das plantas ornamentais em escolas públicas estaduais da cidade de Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.3 p.267-275,2008. Disponível em: <http://www.agraria.pro.br/ojs-2.4.6/index.php?journal=agraria&page=article&op=view&path%5B%5D=58>. Acesso: 02 set. 2019.
- BRASIL, L. D. B. “Lei 9394/96 – **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**.” Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 27 de jul. 2019.
- BRASIL. Ministério das Minas e Energia. **Projeto Radambrasil, folha SB. 22, Belém**. Rio de Janeiro, 1974. 561 p.
- CAMPOS, M. C. C. *et al.* Percepção Ambiental: experiências em escolas de Ensino Fundamental em Humaitá, AM. **Ambiência**, v. 8, n.1, p. 35-46, 2012. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/1358>. Acesso: 08 set. 2019.
- FRASSON, V. R; WERLANG, M. K. Ensinos de solos na perspectiva da educação ambiental: contribuições da ciência geográfica. **Geografia: Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p.94-99, 2010. Disponível em: Acesso: 18 ago. 2019.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 55, p. 825-846, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141324782013000400002&script=sciabstract&tlng=pt> Acesso: 28 ago. 2019.

LEAL, G. C. G.; FARIAS, M. S. S. de; ARAUJO, A. F. O processo de industrialização e seus impactos no meio ambiente urbano. **Qualitas Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 7, n. 1, p. 267-275, 2008. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/128>. Acesso: 01 set. 2019.

MARTELLI, A. Arborização urbana versus qualidade de vida no ambiente construído. **Revista Científica Faculdades do Saber**, Mogi Guaçu, v. 1, n. 2, p. 133- 142, 2016. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/17>. Acesso: 05 set. 2019.

MARTIN, J. Y.; ANZIEU, D. **La Dinâmica de los grupos pequeños**. Buenos Aires: Kapelusz, 1971.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, Ano. VI, n.6, p.45-51, 2005. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/3477.08> Acesso: 03 set. 2019.

MELO-SOUZA, M. L. SIQUEIRA, V. H. F. Preparação das aulas de Ciências: o processo de escolha de técnicas de ensino. In: I ENCONTRO REGIONAL DE BIOLOGIA, 1, 2001, Rio de Janeiro **Anais[...]**. Rio de Janeiro: UFF, p-74-77, 2001.

MORAES, L. A. *et al.* Arborização x educação ambiental nas escolas estaduais no município de canto do Buriti - PI: análise quali-quantitativa na visão docente e discente. **Revista de Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p.99-126, jan/mar. 2019. Disponível em: http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6238. Acesso em: 07 set. 2019.

MORAES, L. A. *et al.* Arborização nas escolas do bairro Parque Alvorada em Timon – MA: análise quali-quantitativo. **Educação ambiental em ação**, n. 57, ano XV, p. 1-12. 2016. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2449> . Acesso em: 07 set. 2019.

OLIVEIRA, L. de. Percepção ambiental. **Geografia e Pesquisa**, Ourinhos, v. 6, n. 2, p. 56-72, 2012. Disponível em: <http://vampira.ourinhos.unesp.br/openjournalssystem/index.php/geografiaepesquisa/article/view/135>. Acesso em: 28 ago. 2019.

SANCHEZ, P. A.; SALINAS, J. G. **Suelos ácidos**: estrategias para su manejo con bajos insumos en America Tropical. Bogotá: Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo, 1983. 93p.

SANTOS, L. M. dos.; NORI, J. C. Arborização: benefícios de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Educação ambiental em ação**, n. 65, ano XVII, p. 2018. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3409>. Acesso em: 08 st. 2019.

TIRIBA, L. Reinventando relações entre seres humanos e natureza nos espaços de educação infantil. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola;** Brasília, s.v., p. 1-244, 2007.

TOZONI-REIS, M. F. C. Contribuições para uma pedagogia crítica na educação ambiental: reflexões teóricas. *In:* LOUREIRO. C. F. B. **A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação.** Rio de Janeiro: Quartet, 2007.

ZAKRZEWSKI, S. B. A educação ambiental nas escolas do campo. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola;** Brasília, s.v., p. 1-244, 2007.

Recebido em 30/9/2019. Aceito em 13/11/2019.

Sobre os autores

Daiane da Silva Brabo - Aluno do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Pará- *Campus* Breves, PA.
Contato: dbrabo58@gmail.com;

Lucas Silva de Lima - Aluno do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Pará- *Campus* Breves, PA.
Contato: lukas.lima.3694@gmail.com;

Carlos Eduardo Rice Muniz - Aluno do curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal do Pará- *Campus* Breves, PA.
Contato: eduardorice36@gmail.com;

Ludmila de Freitas - Professora do Ensino Básico Técnico e Tecnológico – EBTT do Instituto Federal do Pará- *Campus* Breves,PA.
Contato: ludmila.freitas@ifpa.edu.br;

Ivanildo Amorim de Oliveira - Professor do Ensino Básico Técnico e Tecnológico – EBTT do Instituto Federal de Rondônia, *Campus* Ariquemes, RO.
Contato: ivanildo.oliveira@ifro.edu.br