

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM DUAS ESCOLAS LOCALIZADAS NO ENTORNO DA RESERVA BIOLÓGICA DO JARU – AMAZÔNIA OCIDENTAL

Wesley de Souza<sup>1</sup>

Renata Gonçalves Aguiar<sup>2</sup>

**Resumo:** No intuito de proteger áreas de grande relevância foram instituídas as Unidades de Conservação. Simultaneamente à implementação dessas áreas, são identificadas dentro dos seus limites e entorno, a presença constante de conflitos nas práticas de gerir e manejar seus recursos. Nesse sentido, a Educação Ambiental é vista como ferramenta fundamental para a conscientização e mudanças nas atitudes das populações conflituosas. O objetivo desta pesquisa foi verificar se a Educação Ambiental acarreta mudanças na percepção ambiental de alunos de duas escolas inseridas no entorno da Reserva Biológica do Jaru, Rondônia. Foram aplicados questionários antes e após o programa, cujos resultados evidenciaram mudanças significativas na percepção dos alunos em relação às temáticas.

**Palavras-chave:** Unidades de Conservação; Percepção Ambiental; Degradação Ambiental; Floresta Amazônica.

---

<sup>1</sup>Instituto Federal do Acre. E-mail: wesley.souza@ifac.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Rondônia. E-mail: rgaguiar@unir.br

## Introdução

A grande disponibilidade de recursos naturais no Brasil o configura como uma das mais importantes economias mundiais. Em contrapartida, esses recursos ainda se encontram de forma limitada no tempo e no espaço, sendo necessário realizar uma boa gestão, a fim de garantir a capacidade de produção de riquezas em longo prazo. A criação de Unidades de Conservação é uma das formas mais apropriadas à disposição da sociedade para atender essa necessidade (MEDEIROS *et al.*, 2011).

Como forma de proteger áreas de grande relevância para a conservação e recuperação do meio, delongando ainda a degradação ambiental causada pelas diversas formas de uso e ocupação, foram criados através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, em 2000, as Unidades de Conservação (UC), dentre elas, existem as reservas biológicas, áreas de proteção integral da biota e demais atributos naturais (BRASIL, 2000). Concomitantemente à implementação dessas áreas, o início do século XXI trouxe o crescimento dos conflitos socioambientais nas práticas de gerir e manejar seus recursos, pois, geralmente, os processos de criação destes espaços não envolvem as populações que utilizam seus recursos (NETO *et al.*, 2017).

A primeira Conferência sobre Meio Ambiente, em Estocolmo (1972), considerada peça fundamental para a visualização desses conflitos, que ocorreu mediante as previsões dos movimentos ambientalistas, recomenda, no princípio 19, a educação em questões ambientais como estratégia de combate à crise ambiental (SOUZA; SALVI, 2012).

Através dos avanços de estudos da biologia da conservação e preservação ambiental das Unidades de Conservação (PRIMACK; RODRIGUES, 2001; SILVA, 2005; FRANCO *et al.*, 2015; MAZANS *et al.*, 2017), adquiriram-se novos conhecimentos para implantação de técnicas de conservação do meio. Sendo assim, aliado ao interesse de proporcionar uma maior eficiência na efetivação desse instrumento, aumentou-se a preocupação de estabelecer novos tratamentos no entorno das unidades, possibilitando a inserção da área protegida atado às características ecológicas e socioeconômicas que envolvem sua circunvizinhança (FERREIRA; PASCUCHI, 2009).

Após décadas de discussões, a Educação Ambiental (EA) é vista como ferramenta fundamental para a conscientização e mudanças nas atitudes das populações conflituosas. De uma forma mais ampla, a EA é entendida como ferramenta responsável em despertar em todos a consciência de que o ser humano é parte integrante do meio em que está inserido, superando uma visão antropocêntrica, que o coloca sempre em uma posição privilegiada, ignorando a verdadeira importância da natureza e seus atributos (SPAREMBERGER; RAMMÉ, 2011).

A EA surge da necessidade de criar uma harmonia entre diversos fatores, aliando conhecimento científico, tecnológico, artístico e cultural a uma

nova consciência de valores, de respeito aos seres humanos e aos recursos naturais, com o intuito de contribuir para a formação de uma percepção impulsionadora da construção de um novo padrão emancipador (OLIVEIRA, 2011).

Para enfrentar tais desafios e demandas na perspectiva de uma ética ambiental, deve-se considerar a complexidade e a integração de saberes, onde é proposto atender a todos os sujeitos que formam os meios sociais, culturais, raciais e econômicos. É preciso que exista uma reflexão de como devem ser estabelecidas as relações entre o desenvolvimento e o ambiente como um todo, para se tomar as medidas adequadas para o uso dos recursos naturais.

Trata-se de uma educação que permite preparar-se para a construção de uma nova racionalidade, direcionando-se, não para uma cultura de desesperança e alienação, mas sim para um processo de emancipação que possibilite novas formas de reapropriação do mundo e de convivência com os outros (LEFF, 2009). A formação ambiental é complexa, e depende da participação do indivíduo em diferentes escalas, envolvendo uma pluralidade de ações formativas, tanto em espaços formais quanto em espaços não formais de ensino (MATOS; MARIA, 2013).

A EA assume a sua parte no enfrentamento dessa problemática, radicalizando seu compromisso com mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes, que deve ser realizada junto à totalidade dos habitantes de cada base territorial, de forma permanente, continuada e para todos. Uma educação que se propõe a fomentar processos continuados que possibilitem o respeito à diversidade biológica, cultural, étnica, juntamente com o fortalecimento da resistência da sociedade a um modelo devastador das relações de seres humanos entre si e desses com o meio ambiente (SORRENTINO, 2007). Ademais, a esse respeito, a Educação Ambiental anuncia-se como ferramenta poderosa para gerar novos comportamentos ecológicos entre os cidadãos (CANDAMIO, 2018).

Nesse sentido, o trabalho foi desenvolvido a fim de verificar se a EA pode acarretar mudanças na percepção ambiental de alunos de duas escolas inseridas no entorno da Reserva Biológica do Jaru (Rebio), localizadas no arco do desmatamento da Região Amazônica, buscando o envolvimento da comunidade local para entender a importância da conservação dessa área, por meio de palestras e oficinas de práticas focadas em temas socioambientais.

## **Metodologia**

### ***Área de Estudo***

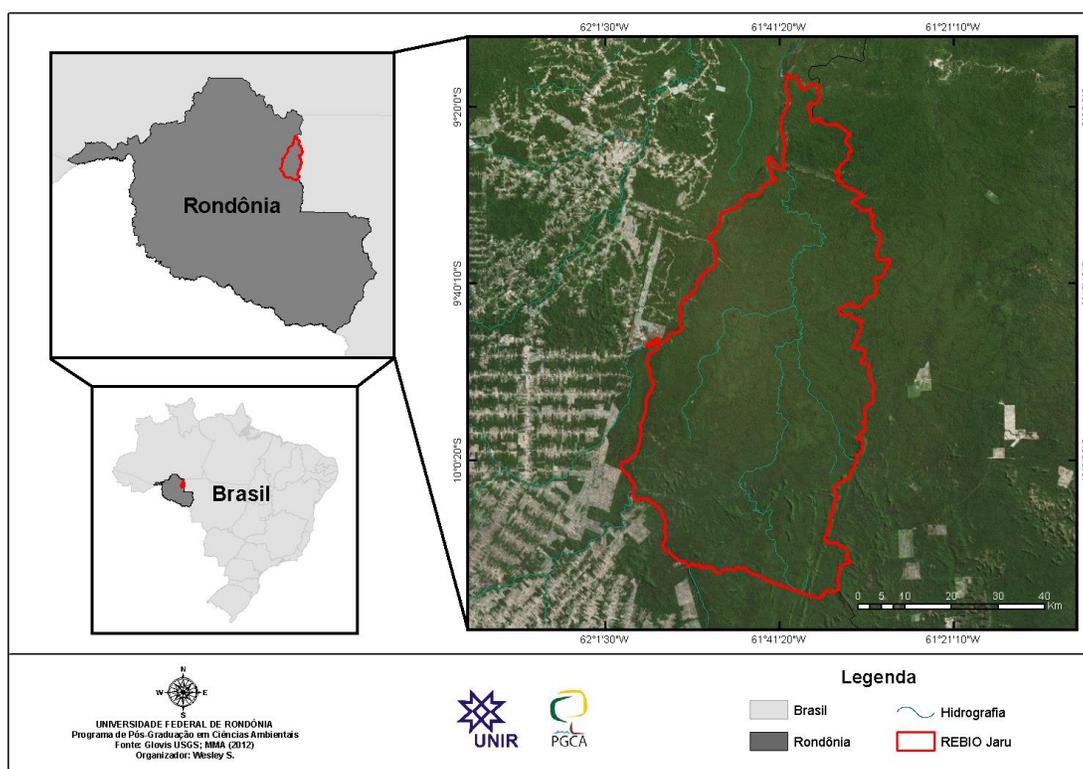
A pesquisa foi realizada no entorno da Reserva Biológica do Jaru (Figura 1, próxima página), criada pelo Decreto n. 83.716, de 11 de julho de 1979 (BRASIL, 1979), com a finalidade de proteger e preservar amostras de bancos genéticos de fauna e flora de ecossistemas amazônicos, localizada na região nordeste do estado de Rondônia, limite com o estado de Mato Grosso,

Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

nos municípios de Ji-Paraná, Machadinho d'Oeste e Vale do Anari (IBAMA, 2006).

Considerada peça fundamental na composição do grande Corredor de Conservação da Amazônia Meridional, que se estende desde o estado de Tocantins até o estado de Rondônia (MMA, 2010). Possui também, uma vasta rede de igarapés e rios que confluem para o rio Ji-Paraná, inclusive toda a microbacia do rio Tarumã. Na sua porção sul a reserva faz limite com a Terra Indígena Igarapé Lourdes, regularizada em 2002, onde sua população exerce uma relação pacífica com a unidade, formando assim, um mosaico de áreas protegidas (IBAMA, 2006).

A unidade é responsável por abrigar aproximadamente 0,09% do bioma denominado Floresta Amazônica, configurando assim, em um cenário importante para a conservação desse bioma, principalmente pela sua localização, no interflúvio Madeira-Tapajós (CRACRAFT; HAFFER, 1985).



**Figura 1:** Mapa de localização das escolas no entorno da Reserva Biológica do Jaru.

**Fonte:** Elaboração própria (2017).

O programa de EA, de forma geral, foi executado em cinco escolas localizadas no entorno da Rebio Jaru, no período de janeiro de 2012 a dezembro de 2014 (DA ROCHA; SOUZA; 2016), sob coordenação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio. No entanto, o presente estudo trata-se de apenas duas escolas, nas quais 220 alunos participaram das atividades (Quadro 1).

**Quadro 1:** Escolas participantes das atividades de Educação Ambiental.

| <b>Escola</b>   | <b>Localização</b>            | <b>Número de alunos participantes</b> |
|---|-------------------------------|---------------------------------------|
| Escola Municipal de Ensino Fundamental Oribe Antônio dos Santos | Zona rural - Vale do Anari    | 72 alunos                             |
| Escola Municipal de Ensino Fundamental Ivonete Venâncio         | Zona urbana - Vale do Paraíso | 148 alunos                            |

**Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

A escolha dessas escolas se justifica por se tratar das mais próximas do entorno da Rebio, e pelo fato de terem sido atendidas pelo programa supracitado. Foram coletados, analisados e avaliados os dados de alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental.

### ***Ações do Programa de Educação Ambiental nas Escolas***

O estudo foi realizado mediante autorização do órgão responsável pela conservação e preservação da Rebio Jarú - ICMBio, sob registro no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO de número: 44119-1. A pesquisa possui abordagem quantitativa e também qualitativa. A abordagem qualitativa tem sua metodologia baseada na abordagem de descrição de um sistema de significados sociais de um determinado grupo, em que o pesquisador, desde o princípio, revela ao grupo pesquisado sua identidade e seus objetivos (LUDKE, 1986), atuando junto aos sujeitos e espaços durante a execução dos trabalhos em EA.

Através da aplicação de questionários foi identificado o perfil socioeconômico dos entrevistados, sendo 220 aplicados antes, em março de 2014 e, 220 após o programa, em dezembro do mesmo ano, totalizando 440 questionários, verificando ainda a percepção ambiental dos alunos antes do início das atividades e depois de finalizadas.

Salientando que um dos objetivos do trabalho é uma educação continuada, que busca o engajamento dos profissionais da educação em processos de aprimoramento, o desenvolvimento das atividades nas comunidades se concretizou perante a realização de oficinas, palestras e feiras lúdicas versando sobre temáticas ambientais nas escolas, realizadas em parceria com a Universidade Federal de Rondônia - UNIR e o ICMBio, com a participação de acadêmicos e analistas ambientais durante o período de abril a outubro de 2014.

### ***Tratamento dos Dados***

A tabulação dos dados foi realizada no programa computacional Microsoft Excel 2010. Para a análise foi utilizada estatística descritiva, sendo a moda a medida de tendência central retratada por meio da proporção. A proporção de cada alternativa respondida foi determinada dividindo o quantitativo da resposta em cada subgrupo com o número total de pessoas presentes nele, descrevendo resultados antes e depois da execução do programa em EA.

Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

## Resultados e Discussão

### *Execução das atividades*

Reconhece-se que a execução de atividades em EA deve partir de uma perspectiva que a considera como um exercício cooperativo, fundamentado no diálogo, na participação e na produção de conhecimento pelos seus protagonistas, permitindo uma ação sistematizada onde os professores tenham uma inspiração para elaborar suas práticas avaliativas, propondo assim, um trabalho coletivo (AGUIAR; FARIAS, 2017). Nesse sentido, recomenda-se um diagnóstico ambiental antes da implantação de um Projeto de Educação Ambiental, permitindo levantar assuntos pertinentes ao público do projeto, respeitando assim as peculiaridades de cada região (DA ROCHA; SOUZA; 2016).

Nessa perspectiva, em janeiro de 2014 foram realizadas reuniões com os diretores e supervisores das escolas, os professores, analistas ambientais e representantes das comunidades. Como fruto dessas reuniões, foram apontados os problemas mais relevantes no cotidiano das populações estudadas, definindo as seguintes temáticas a serem abordadas: água, solo/agrotóxicos, fauna/flora, resíduos sólidos e queimadas.

Foram realizadas dez visitas em cada uma das escolas, Oribe Antônio e Ivonete Venâncio, entre os meses de janeiro a dezembro de 2014, debatendo as temáticas propostas no diagnóstico socioambiental. Dentre as atividades aplicadas, destaca-se o uso de feiras lúdicas, feira de ciências, mostra de cantigas e paródias, além de palestras sobre as temáticas propostas e produção de materiais com recicláveis (Figura 2).



**Figura 2:** Palestras e debates mensais aos discentes sobre cada eixo temático.

**Fonte:** Elaboração própria (2017).

De forma pedagógica e simplificada, buscou-se introduzir um conhecimento técnico aos alunos, promovendo através das práticas, uma maior discussão e troca de conhecimentos entre os atores envolvidos, permitindo então, a formação continuada. Para tanto, foram confeccionadas cartilhas sobre cada tema, abordando aspectos gerais e específicos, com sugestões de inclusão em disciplinas, tais como português, matemática, história, ciências, entre outras; assim como entrega de outros materiais de apoio: livros, cartilhas de órgãos ambientais, mapas, vídeos, cartilhas musicais e outras. Outro aspecto importante na abordagem do conteúdo foi evidenciar o vínculo direto entre o tema discutido do mês com a realidade da região; destacando qual a importância da dialética sobre o tema tanto para comunidade circunvizinha, como para conservação dos recursos naturais das Unidades de Conservação (Figura 3).



**Figura 3:** Reuniões mensais com os corpos docentes do projeto e modelo de cartilha mensal confeccionada (*canto superior direito*). **Fonte:** Elaboração própria (2017).

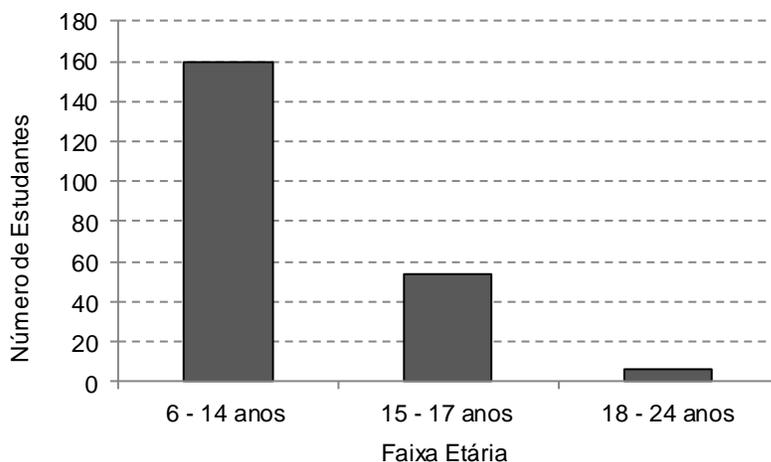
No desejo de aproximar a comunidade de sua realidade, foram realizadas, no mês de dezembro de 2014, duas visitas na Reserva Biológica do Jarú com o corpo docente e alunos que se destacaram durante a execução das atividades, possibilitando um contato direto com o meio em que estão inseridos, desafiando-os a criar o desejo de atuar na conservação e preservação da unidade.

### ***Caracterização da População Amostrada***

A população total amostrada foi de 220 pessoas, sendo 72 crianças do Município do Vale do Anari e 148 do Vale do Paraíso. A composição por sexo foi distribuída quase equitativamente sendo 46,4% do sexo feminino e 53,6% do sexo masculino.

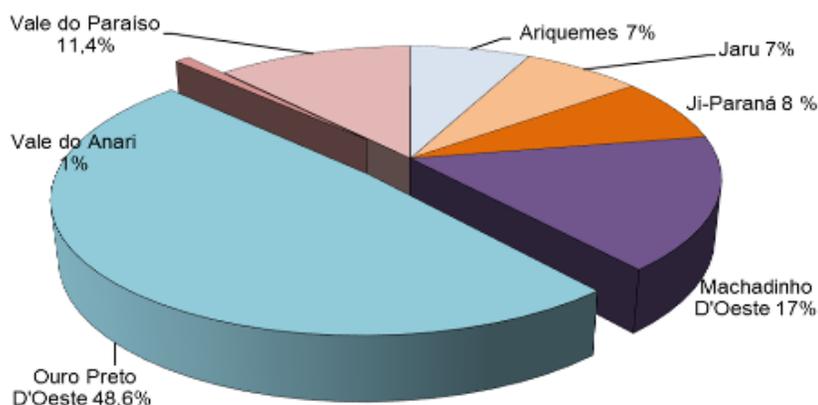
Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

A divisão da faixa etária dos alunos foi realizada de acordo com a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2015), sendo observado uma predominância dos alunos com idade entre 6 a 14 anos, representando 72,7% desses. Contudo, quase 30% dos dados amostrados estão em desconformidade, quando comparados a dados gerais do IBGE, em que a idade regular para alunos do ensino fundamental é de até 14 anos de idade (Figura 4).



**Figura 4:** População amostrada por faixa etária. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Com relação à naturalidade dos alunos entrevistados, a maior parte (48,6%) são naturais da cidade de Ouro Preto do Oeste, seguida do município de Machadinho D'Oeste (17%) (Figura 5).



**Figura 5:** Naturalidade da população amostrada. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

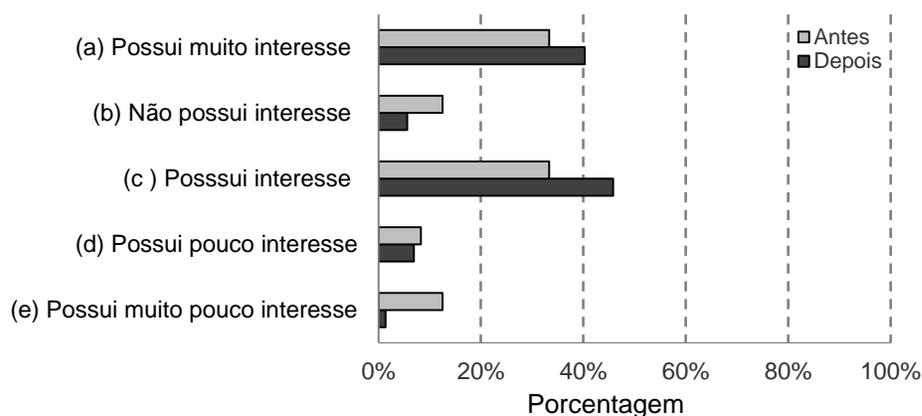
Os municípios de Ouro Preto e Machadinho do Oeste, fazem parte do arco de desmatamento amazônico apresentando como processo marcante de ocupação a implantação de projetos de assentamentos governamentais diferenciados.

## Meio Ambiente

A primeira questão apresentada em relação ao meio ambiente foi para verificar o grau de interesse dos alunos sobre a temática, sendo formulada a seguinte questão: Na atualidade, problemas ambientais estão cada vez mais sendo discutidos. Qual a importância destes assuntos para você? Sendo as possíveis respostas: (a) Possui muito interesse; (b) Não possui interesse; (c) Possui interesse; (d) Possui pouco interesse; (e) Possui muito pouco interesse.

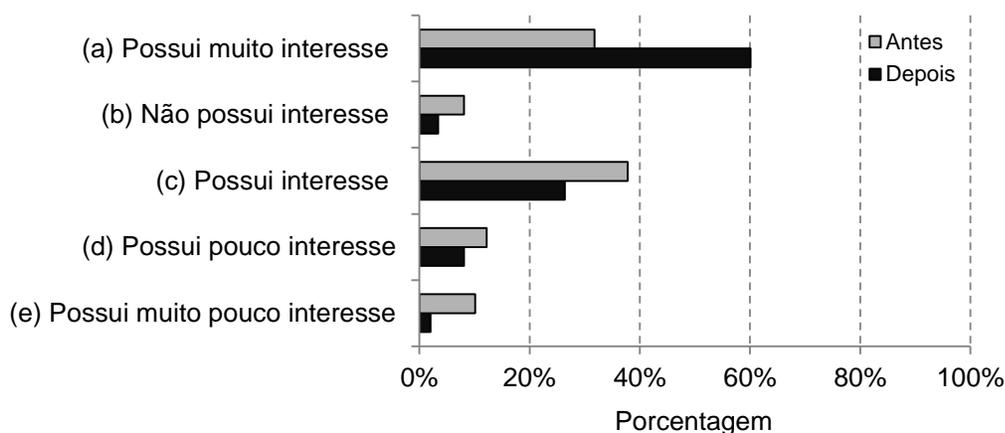
No município do Vale do Anari, a princípio, a maioria dos entrevistados, 66,6%, responderam possuir muito interesse (a, 33,3%) ou possuir interesse (c, 33,3%), e ainda, 12,5% responderam possuir muito pouco interesse (e) (Figura 6, próxima página).

Após a execução do programa, observou-se que, a maioria manteve como resposta possuir muito interesse (a, 40,3%) ou possuir interesse (c, 45,9%). Nota-se ainda que, o número de alunos que passaram a responder possuir muito pouco interesse (e) obteve contração de 11,1%, passando a ser representado por apenas 1,4% do total entrevistado na escola Oribe Antônio, em Vale do Anari.



**Figura 6:** Importância dos temas sobre os problemas ambientais para os alunos da escola Oribe Antônio, Vale do Anari. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

No município do Vale do Paraíso, os alunos responderam praticamente da mesma forma, sendo que a maioria, 37,8%, responderam possuir interesse (c), e a minoria absoluta, 8,1%, responderam não possuir interesse (b) (Figura 7).



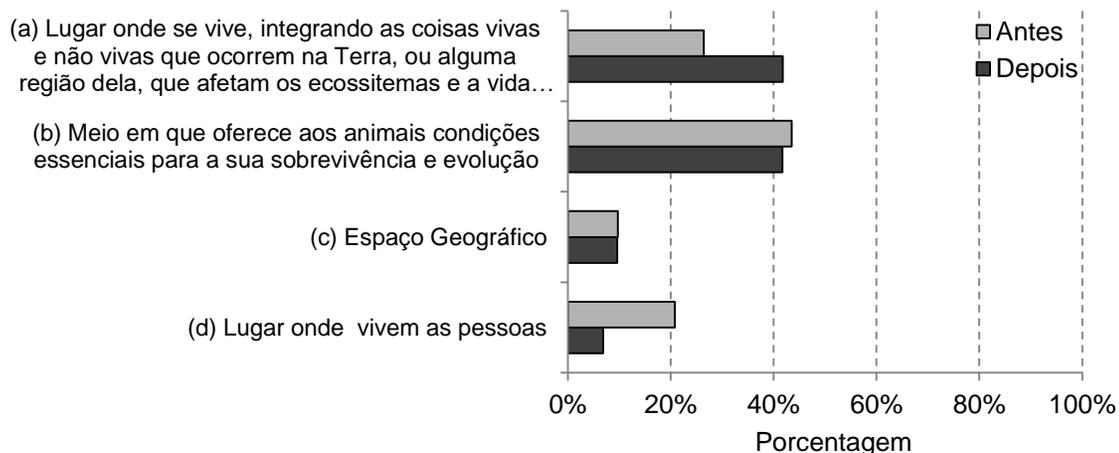
**Figura 7:** Importância dos temas sobre os problemas ambientais para os alunos da escola Ivonete Venâncio, Vale do Paraíso. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Nesse contexto, Oliveira e Saito (2014) destacam que a Educação Ambiental Pós programa, o número dos alunos que possuíam interesse (c) teve um declínio para 26,4%, conseqüentemente aumentando em quase 30% os que responderam possuir muito interesse (a) passando a representar 60,1% dos alunos. Outros valores que se comportaram de maneira decrescente foram os dos alunos que responderam não possuir interesse (b), 3,4%.

se constrói, basicamente, em três momentos fundamentais de transformação: a sensibilização, a conscientização e a mobilização. Nota-se que uma ação é condicionada a outra, não podendo mobilizar sem antes ter sensibilizado e conscientizado. Nessa conjuntura, é importante que a Educação Ambiental esteja presente em todos níveis e modalidades no processo educativo, em caráter formal e informal. No caso da educação informal, que aconteça primordialmente de forma simples e atraente para que possa despertar maior interesse dos envolvidos.

Na tentativa de revelar no consciente de cada aluno sua perspectiva em relação ao meio em que está inserido, foi realizada a seguinte questão: Quanto ao significado do termo meio ambiente, assinale uma das alternativas. Onde as alternativas eram: (a) Lugar onde se vive, integrando as coisas vivas e não vivas que ocorrem na Terra, ou alguma região dela, que afetam os ecossistemas e a vida dos humanos; (b) Meio em que oferece aos animais condições essenciais para a sua sobrevivência e evolução; (c) Espaço Geográfico; (d) Lugar onde vivem as pessoas.

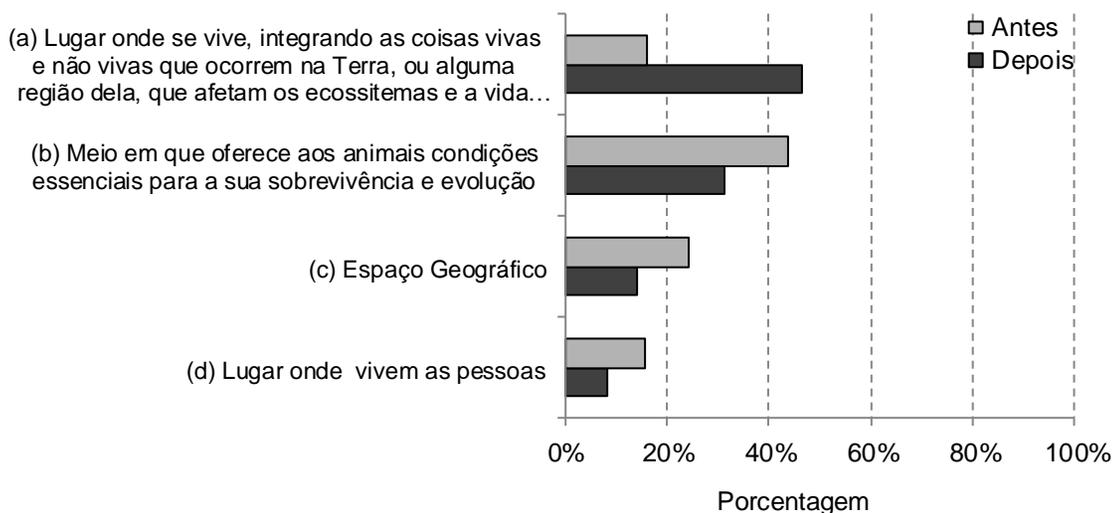
No município do Vale do Anari, 43,5% dos alunos definiram meio ambiente como meio em que oferece aos animais condições essenciais para a sua sobrevivência e evolução (b). Ainda, 20,8% dos alunos definiram meio ambiente com uma visão mais restrita como lugar onde vivem as pessoas (d) (Figura 8, próxima página).



**Figura 8:** Percepção de meio ambiente para os alunos da escola Oribe Antônio, Vale do Anari. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Repetido o questionário, o número de alunos que assinalaram a alternativa b manteve-se próximo, representando 41,7% dos alunos. Porém, o número de alunos que definiram meio ambiente de acordo com a alternativa a obteve um crescimento de 15,35%, representando a maior parcela dos entrevistados, com 41,8% e, ainda, o número de alunos que definiram meio ambiente como lugar onde vivem as pessoas (d) obteve uma redução de 13,9%, representando a menor parcela dos alunos, 6,9%.

Com um comportamento diferente, no município do Vale do Paraíso, 43,9% dos alunos optaram pela alternativa b, e 24,4% responderam que meio ambiente é um espaço geográfico (alternativa c), seguidos da alternativa a (16,2%) e alternativa d (15,5%) (Figura 9).



**Figura 9:** Percepção de Meio Ambiente para os alunos da escola Ivonete Venâncio, Vale do Paraíso. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

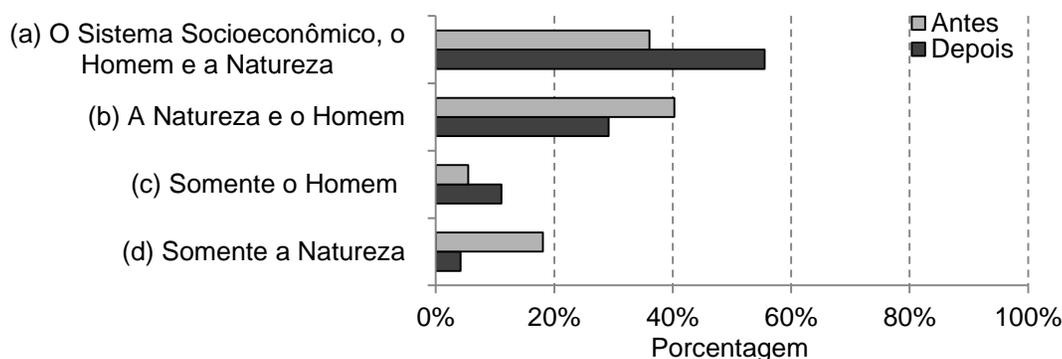
Após as atividades os alunos revelaram uma nova construção em relação ao meio ambiente, saltando de 16,2% para 46,6% o total de alunos que passaram a denominar o meio ambiente como lugar onde se vive, integrando as coisas vivas e não vivas que ocorrem na Terra (...), alternativa a.

Nesse sentido, acredita-se que os alunos da escola Ivonete Venâncio tinham, a princípio, uma visão “estreita” em relação ao meio que estão inseridos, negando talvez, a presença de demais atores que estão interagindo com eles. Enquanto que, na escola Oribe Antônio, da zona rural, esse número foi consideravelmente menor.

Numa visão mais contemporânea, Brasil (1998) define meio ambiente como espaço formado por seus componentes bióticos e abióticos, e suas interações, onde se vive e se desenvolve, de forma simbiótica, onde ocorrem ainda transformações em todas as partes que o envolve. Torna-se mais significativo, estabelecê-lo como uma “representação social”, ou seja, uma visão que deve evoluir no tempo e depende do grupo social em que é utilizada ou está inserida

Outra questão realizada aos alunos para verificar a percepção sobre conceitos relacionados ao meio ambiente foi: Quanto aos problemas ambientais que existem no dia-a-dia é (são) responsável (is): (a) O sistema socioeconômico, o homem e a natureza; (b) A natureza e o homem; (c) Somente o homem; (d) Somente a natureza.

No Vale do Anari, 18,1% dos alunos acreditavam que apenas a natureza (d) era a responsável pelas problemáticas ambientais. No entanto, a maioria, 40,3% dos entrevistados, acreditava que tanto a natureza quanto o homem eram os sujeitos das problemáticas ambientais, assinalando a alternativa b. Ademais, 36,1% acreditavam que os problemas ligados ao meio ambiente estão relacionados ao conjunto: sistema socioeconômico, homem e natureza (a) (Figura 10).



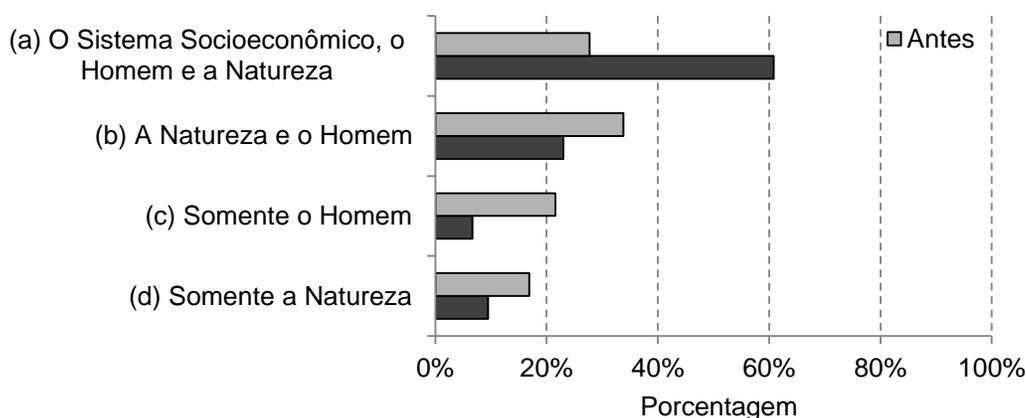
**Figura 10:** Responsáveis pelas problemáticas ambientais, na visão dos alunos da escola Oribe Antônio, Vale do Anari. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Nota-se ainda, ao fim do programa, que o número de alunos que acreditavam que apenas o homem (c) seria o responsável pelos problemas

ambientais, teve um aumento de mais de 100% em relação aos dados do pré-teste, chegando a 11,1% dos entrevistados.

Em contrapartida, o número de alunos que incluía o sistema socioeconômico, o homem a natureza (a) como responsáveis, obteve um aumento considerável, com 55,5%, revelando mais uma vez, a construção, pós-atividades, de um novo saber em relação às problemáticas ambientais e os atores que a envolvem.

No município do Vale do Paraíso, dados pré-atividades mostraram que 16,9% dos alunos apontaram a natureza (d) como responsável pelos problemas ambientais, e a maioria, 33,8% atribui à natureza e ao homem (b) as causas das problemáticas ambientais (Figura 11).



**Figura 11:** Responsáveis pelas problemáticas ambientais, na visão dos alunos da escola Ivonete Venâncio, Vale do Paraíso. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Após as atividades em EA, obteve-se uma mudança na percepção dos alunos da escola Ivonete Venâncio, incluindo, por sua vez, demais fatores às problemáticas ambientais, como, por exemplo, o sistema socioeconômico. Evidenciando que 60,8% dos alunos passaram a assinalar a alternativa a como resposta à questão levantada.

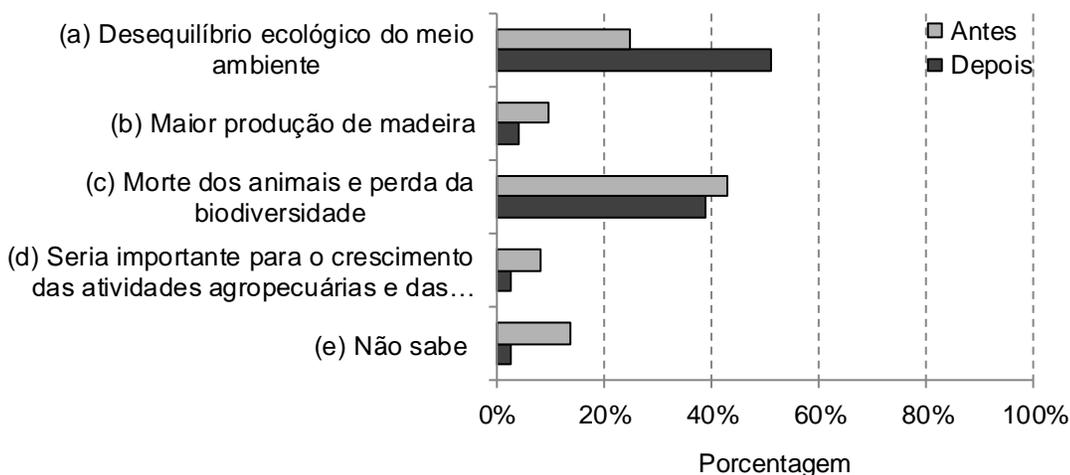
Em estudos em EA, a percepção ambiental inclui a soma da percepção sensorial com a cognição, devendo compreender o entendimento e o conhecimento que o ser humano possui sobre o meio em que vive, sob influência dos fatores sociais e culturais (BERTIN, 2001).

### **Importância das Florestas**

Sobre a importância das florestas, foi pedido o seguinte: Assinale a questão que tem maior importância para você. A perda da floresta causaria: (a) Desequilíbrio ecológico do meio ambiente; (b) Maior produção de madeira; (c) Morte dos animais e perda da biodiversidade; (d) Seria importante para o crescimento das atividades agropecuárias e das cidades; (e) Não sabe.

No município do Vale do Anari, verificou-se que a maioria (68,1%) dos  
Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

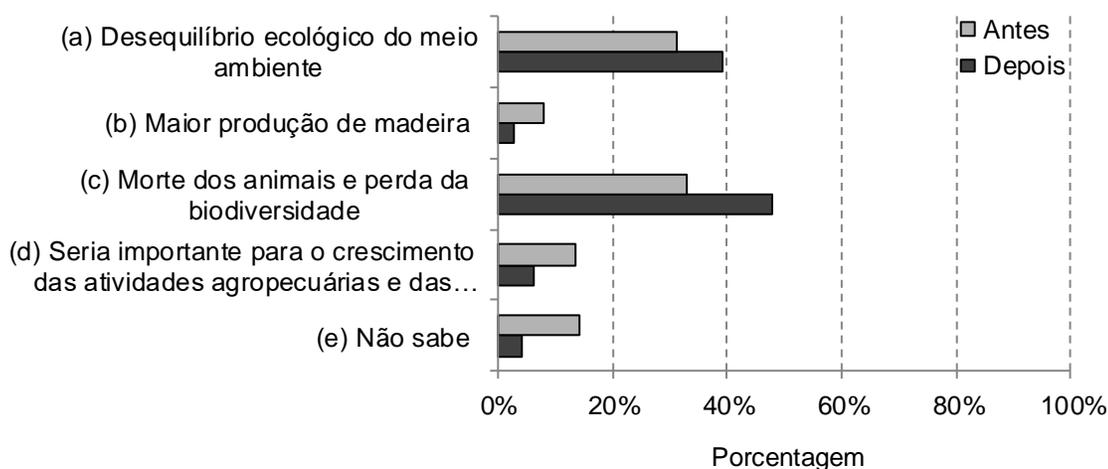
alunos, marcaram como resposta as alternativas c (43,1%) e a (25%), seguido ainda de 13,9% dos alunos que responderam não saber (e) (Figura 12).



**Figura 12:** Consequências da perda das florestas para os alunos da escola Oribe Antônio, Vale do Anari. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Após a execução das atividades o número dos alunos que optaram por responder a alternativa a e alternativa c somados, aumentou para 90,3%, sendo 51,4% e 38,9%, respectivamente. Observa-se também, que o número de alunos que a princípio não soube responder caiu para 2,8%.

No município do Vale do Paraíso, a maioria dos alunos também respondeu da mesma forma que os alunos do município do Vale do Anari, representando 64,2% dos entrevistados que assinalaram a alternativa a (31,1%) ou c (33,1%). O número de alunos que não souberam responder também se manteve próximo, sendo 14,2% (Figura 13).



**Figura 13:** Consequências da perda das florestas para os alunos da escola Ivonete Venâncio, Vale do Paraíso. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Em um segundo cenário, o total que assinalaram as alternativas a (39,2%) e c (48%) representou 87,2% dos alunos, e o número de alunos que optaram pela alternativa d foi 6,1%. Por sua vez, os alunos que não sabiam a resposta teve um declínio para 4%.

Quanto às alterações nas respostas dos alunos após as atividades de EA, no município do Vale do Anari houve mudanças nas respostas dos alunos que acreditavam que o desequilíbrio ecológico do meio ambiente (alternativa a) seria a maior consequência da perda das florestas, e também, nos alunos que não sabiam a alternativa correta.

De acordo com Soares Filho *et al.* (2005), os impactos ocasionados pelo desmatamento incluem a perda de oportunidades para o uso sustentável da floresta, englobando a produção de mercadorias tradicionais tanto por manejo florestal para madeira como por extração de produtos não madeireiros. Ainda, imola a oportunidade de capturar o valor dos serviços ambientais da floresta. A forma insustentável de praticamente todos os usos da terra, atualmente, faz com que as oportunidades perdidas de manter a floresta em pé sejam significativas a longo prazo.

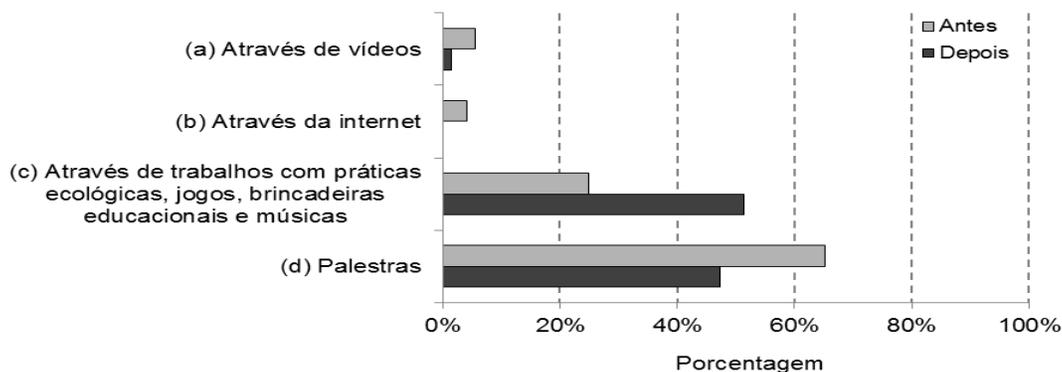
Ainda, “*três grupos de serviços provêm ampla justificativa para manter áreas grandes de floresta: biodiversidade, ciclagem de água e armazenamento de carbono*” (FEARNSIDE, 1992). Em adição à perda de áreas florestais, a biodiversidade é cominada pelos efeitos da fragmentação e degradação do hábitat (LAURANCE; PERES, 2006).

### **Como Aplicar a Educação Ambiental nas Escolas**

Para produzir um panorama de como os alunos preferem discutir os assuntos ligados à EA, foi realizada a seguinte questão: Como você prefere discutir e entender os problemas ambientais? (a) Através de vídeos; (b) Através da internet; (c) Através de trabalhos com práticas ecológicas, jogos, brincadeiras educacionais e músicas; (d) Através de palestras.

No Vale do Anari, 65,3% dos alunos responderam que preferem discutir e entender os problemas ambientais através de palestras e; 25% através de trabalhos com práticas (...) e músicas (Figura 14, próxima página).

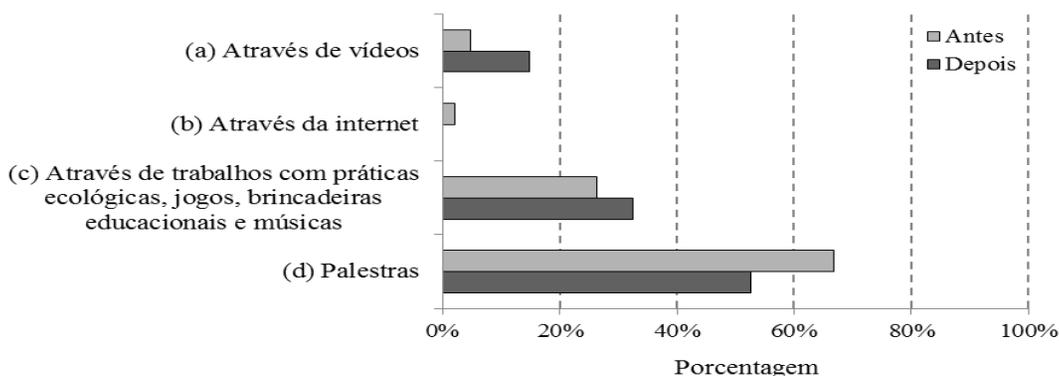
Após as atividades, (51,4%) respondeu que preferem discutir e entender os problemas ambientais através de trabalhos com práticas ecológicas, jogos, brincadeiras educacionais e músicas. O número de alunos que assinalaram a alternativa d reduziu para 47,2% e, apenas 1,4% passaram a preferir através de vídeos.



**Figura 14:** Forma que os alunos preferem discutir questões ambientais na escola Oribe Antônio, Vale do Anari. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Em relação aos alunos da escola Ivonete Venâncio (Vale do Paraíso), a princípio, 66,9% dos alunos preferiam discutir e entender as questões ambientais por meio de palestras, 26,4% por meio de trabalhos com práticas ecológicas, jogos, brincadeiras educacionais e músicas, e 4,7% através de vídeos (Figura 15).

No cenário pós execução das atividades em EA, observou-se que a maioria absoluta dos alunos prefere discutir e entender os problemas ambientais por meio de palestras, havendo, porém, um decréscimo no número de alunos que assinalaram a alternativa d (52,7%) dos alunos. Ainda, 14,9% assinalaram a alternativa a.



**Figura 15:** Forma que os alunos preferem discutir questões ambientais na escola Ivonete Venâncio, Vale do Paraíso. **Fonte:** Dados da pesquisa (2017).

Assim, na escola do município do Vale do Anari, notou-se uma inversão nos resultados, sendo que a princípio, a maioria dos alunos assinalou a alternativa d e em segundo momento a maioria passou a assinalar a alternativa c. Logo, constatou-se que, após o programa, por meio do contato dos alunos com as práticas e atividades desenvolvidas os alunos descobriram maior afinidade pelo método de ensino aplicado.

Observou-se ainda, que no Vale do Paraíso a maioria dos alunos após o

programa ainda preferia discutir e entender os problemas ambientais por meio de palestras, porém com um número menor, em contrapartida o número de alunos que preferem por meio de vídeos aumentou quase três vezes em relação aos dados do início do programa.

De modo geral, dentre os resultados obtidos com as práticas em EA nas escolas em Vale do Anari e Vale do Paraíso, está o despertar dos alunos da importância de mudanças em suas práticas diárias, como a reciclagem e reaproveitamento de materiais. Ainda, essas práticas possibilitam aos alunos na luta da conservação, um papel de multiplicadores das práticas sustentáveis não só na escola como também na comunidade que os cerca (TEIXEIRA; SOUZA; VASCONCELLOS; 2015).

Ademais, considerando a localização das escolas verifica-se uma visão mais integrada das questões ambientais dos alunos da zona rural em relação aos da zona urbana, lembrando que o critério que mais importava era a proximidade dessas com a Unidade de Conservação e não a zona que estavam inseridas. Logo, é evidente que tais diferenças devem ser investigadas respeitando suas particularidades, sendo necessário observar até que ponto a realidade socioeconômica e educacional de cada ator interfere neste aspecto (SOUSA *et al.*, 2017).

## **Considerações Finais**

Em ambas as escolas, houve melhora significativa nas respostas obtidas após a execução das atividades de EA, com variação de mais de 50% no antes e depois em algumas questões. Deixando explícito que a realização de práticas em EA promoveu a reconstrução de saberes dos alunos bem como a forma de perceber o universo que os envolvem.

No primeiro contato realizado com as escolas observou-se certa resistência dos professores ou até mesmo dos diretores, justificado por alguns deles pelo fato de não sentirem confiança na perpetuação da EA nas escolas.

Durante as atividades, principalmente na realização das práticas, observou-se a desmotivação por parte de alguns professores, muitas vezes desgastados pelo sistema precário de educação dos seus municípios, que não oferece conforto necessário aos estudantes, expondo-lhes às situações desfavoráveis para a aprendizagem, caracterizadas por salas impróprias e falta de materiais didáticos.

Destaca-se ainda, a importância da construção de uma postura diferente por parte do poder público junto à sociedade como um todo, quanto à real importância que a EA possui, destinando maiores recursos para execução de projetos nas escolas, principalmente em locais afastados, que na maioria das vezes se encontram isolados e desamparados. Como também, incentivar e acompanhar a inclusão da temática ambiental nas disciplinas de forma transversal, possibilitando ainda, uma melhora considerável na execução de programas de EA, com a realização de mais práticas e o envolvimento de

Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

maior parcela de pessoas das comunidades.

O papel de educar pode ser considerado um processo continuamente árduo. Porém, cabe à educação a importante tarefa de alterar cenários de forma transformadora, contribuindo no fortalecimento e na ampliação das discussões em Educação Ambiental, não no sentido de reforçar a aparente antonímia entre conhecimento sistematizado e prático, propondo ainda aos alunos mudanças no seu pensar e no seu praticar diário.

Sob a ótica da manutenção e melhoria da qualidade ambiental, estudos de diagnóstico e percepção ambiental são sumamente importantes para determinar medidas intervenientes, sobretudo em Unidades de Conservação, identificando tanto os problemas ambientais da região, como a forma que a comunidade observa esses problemas e o meio ambiente circunvizinho. Observando, compreendendo e reagindo à percepção de cada indivíduo. Permitindo elencar temas de intervenção que são pertinentes à comunidade, respeitando assim suas peculiaridades sociais, econômicas, culturais e ambientais

## **Agradecimentos**

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio e à Reserva Biológica do Jaru.

## **Referências**

AGUIAR, W. J.; FARIAS, C.R. O. Apontamentos para práticas de avaliação na Educação Ambiental em diálogo com saberes de professores da educação básica. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 10-25, jan., 2017.

BERTIN, M. **A percepção dos ambientes antrópico e natural dos professores do Ensino Fundamental de Foz do Iguaçu- PR**. 2001. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2001.

BRASIL. **Decreto-lei n. 83.716**, de 11 de julho de 1979. Cria, no território Federal de Rondônia, a Reserva Biológica do Jaru. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 83, p. 2, 12 jul., 1979. Seção 1.

BRASIL. **Lei n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)**. Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais - terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CANDAMIO, L.V.; NOVO, I.C.; GARCIA, M.T.G. A importância da Educação Ambiental nos determinantes do comportamento verde: uma abordagem de meta-análise. **Elsevier - Journal of Cleaner Production**, Amsterdã, v. 170, n. 1, p. 1565-1578, jan., 2018.

Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

CRACRAFT, J.; HAFFER, J. Historical Biogeography and Patterns of Differentiation Within the South American Avifauna: Areas of Endemism. In: BUCKLEY, P.A.; FOSTER, M.S.; MORTON, E.S.; RIDGELY, R.S.; BUCKLEY, F.G. (Org.). **Neotropical Ornithology**. Washington: American Ornithologists Union, 1985. p. 49-84.

DA ROCHA, V.N.L.; SOUZA, W. Diagnóstico e percepção ambiental de comunidades escolares rurais no sudoeste da Amazônia brasileira. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – Congestas. João Pessoa. **Anais...João Pessoa**, 2016.

FEARNSIDE, P.M. Deforestation in Brazilian Amazonia: The Effect of Population and Land Tenure". **Ambio**, Washington, v. 1, n. 22, p. 537-545, 1992.

FERREIRA, G.L.B.V.; PASCUCHI, P.M. Zona de Amortecimento: A proteção ao entorno das Unidades de Conservação. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, v.1, n.2, p. 63, maio 2009.

FRANCO, J.L.A.; SCHITTINI, G.M.; BRAZ, V.S. História da conservação da natureza e das áreas protegidas: panorama geral. **Historiæ**, Rio Grande, v. 6 n.2, p.233-270, set., 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Comitê de estatísticas sociais**. Disponível em: < <http://ces.ibge.gov.br/base-dados/metadados/inep/educacao-basica.html>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Plano de prevenção e combate aos incêndios florestais na Reserva Biológica do Jarú (2006-2007)**. Ji-Paraná – RO, 2006. 16 p.

LAURANCE, W.F.; PERES, C.A. **Emerging Threats to Tropical Forests**. Illinois: University of Chicago Press, 2006.

LEFF, H. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Educação e Realidade**, Rio Grande do Sul, v. 34, n. 3, p. 17-24, set./dez. 2009.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MATOS, M.S.; MARIA, T.P. Concepções de ambiente em atividades de Educação Ambiental desenvolvidas em um parque municipal. **Revista Brasileira em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p. 19-29, mai., 2013.

MAZANS, A.D.; SCHOFIELD, G.; GKAZINOU, C.; ALMPANIDOU, V.; HAYS, G.C. Global sea turtle conservation successes. **Science Advances**, AAAS, v.3, n.9, p. 134-145, set. 2017.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C.E.F.; PAVESE, H.B.; ARAÚJO, F.F.S. **Contribuição das Unidades de Conservação brasileiras para a economia nacional**: sumário Executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

Revbea, São Paulo, V. 13, Nº 1: 172-191, 2018.

MICROSOFT. **Excel 2010**. Califórnia, 2010. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/>>. Acesso em: 02 fev. 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de manejo – Reserva Biológica do Jaru**. Brasília, 2010. 44 p.

NETO, H.C.C.; BRITO, D.M.C.; DIAS, T.C.A. Conflitos socioambientais e gestão na área de proteção ambiental da fazendinha, Amapá, Brasil. **Ciência Geográfica**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 325-341, jan./dez., 2017.

OLIVEIRA, E.G.; SAITO, C.H. Análise do material didático probio-Educação Ambiental com foco na transversalidade curricular do tema meio ambiente. **Revista brasileira em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 225-238, 2014.

OLIVEIRA, L.A. A pesquisa em Educação Ambiental e a pós-graduação no Brasil. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2011.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina, Gráfica Editora Midiograf, 2001.

SILVA, H. A importância das Unidades de Conservação na preservação da diversidade biológica. **Revista Logos**, Rio de Janeiro, v. 12, n.1, p.127-151, 2005.

SOARES-FILHO, B.S.; NEPSTAD, D.C.; CURRAN, L.; CERQUEIRA, G.C.; GARCIA, R.A.; RAMOS, C.A.; VOLL, E.; McDONALD, A.; LEFEVRE, P.; SCHLESSINGER, P.; McGRATH, D. Cenários de desmatamento para a Amazônia: causas do desmatamento na Amazônia e suas implicações futuras. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 54, p. 19-54, mai./ago. 2005.

SORRENTINO, M. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília: UNESCO, 2007.

SOUSA, C.A.F.; ALVES, A.F.; ANDRADE, T.M.; NICODEMO, S.C.T.S.; VITORINO, G.O. A percepção ambiental de atores sociais de escolas públicas e privadas, em um bairro de João Pessoa (PB). **Revista Brasileira em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 180-193, set. 2017.

SOUZA, D.C.; SALVI, R.F. A pesquisa em Educação Ambiental: um panorama sobre sua construção. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 111-129, set./dez. 2012.

SPAREMBERGER, R.F.L.; RAMMÊ, R S. Direitos humanos e ecocidadania: ambiente, risco e o despertar do sujeito ecológico. **Direito e Justiça**, Santo Ângelo, v. 11, n. 17, p. 73-92, nov. 2011.

TEIXEIRA, R.S.; SOUZA, O.L.; VASCONCELLOS, C.A.B. Percepção de alunos de escolas públicas sobre reciclagem: ferramentas de iniciação a Educação Ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Santa Maria, v. 19, n. 2, p. 1174-1182, mai./ago. 2015.