

A Educação Ambiental como ferramenta na conscientização de adolescentes sobre a importância de recuperação de áreas degradadas

Environmental education as tool to raise awareness among teenagers about the importance of recovering degraded areas.

Jullieth Araújo de Carvalho¹; Mariana Nascimento Siqueira²

RESUMO

Experimentos tem demonstrado que a educação ambiental é a principal ferramenta para trazer mudanças efetivas no comportamento das pessoas e que o período da educação escolar é o momento mais propício a essa inserção. Os temas abordados pela educação ambiental são provenientes de demandas de problemas ambientais a serem solucionados naquele momento, portanto temas permanentes são aqueles voltados a formação de cidadãos conscientes, aptos a utilizarem recursos naturais respeitando o direito das gerações futuras em relação a tais recursos. Portanto, o objetivo desse trabalho foi utilizar a educação ambiental formal como ferramenta na conscientização de adolescentes sobre a importância de recuperação de áreas degradadas, onde foi analisada a eficiência da aplicação da educação ambiental formal em relação ao tema recuperação de áreas degradadas. A pesquisa consistiu em avaliar o conhecimento dos alunos sobre o tema selecionado antes da aplicação da palestra, através de um questionário piloto. Outra avaliação dos conhecimentos dos alunos foi realizada com a aplicação do mesmo questionário após a aplicação do tratamento voltado a educação ambiental formal (a palestra). Após aplicado o questionário piloto pré-tratamento e pós-tratamento foi gerado dados estatísticos onde foi colocado em gráficos para melhor visualização dos resultados. Diante dos resultados da pesquisa podemos perceber que a educação ambiental formal foi essencial para que os alunos tivessem maior conhecimento sobre o tema abordado.

Palavras-chave: Mata Ciliar, Biodiversidade, Degradação Ambiental

¹ Graduanda de Engenharia Ambiental da Universidade de Rio Verde (UniRV) – Rio Verde (GO), Brasil.

² Orientadora, Professora Adjunta da Faculdade de Engenharia Ambiental da Universidade de Rio Verde (UniRV) – Rio Verde (GO), Brasil.

ABSTRACT

Experiments have shown that Environmental Education is the main tool to bring effective changes in people's behavior and the school term is the best moment for this insertion. The topics covered for environmental education are coming from the demand of environmental trouble to be solved in that moment, therefore lasting topics are those aimed at the formation of conscious citizens able to use natural resources respecting the right of future generations in relation to such resources. Therefore, the goal of this task was to use the formal Environmental Education as a tool to aware the teenagers about the importance of the recovery of degraded areas where it was analyzed the environmental education application efficiency in relation to the recovery of degraded areas topics. The research consisted to evaluate the students knowledge about the topic before the lecture by a kind of quiz. Another appraisal was enforced with the same quiz after the students are undergo the addressed formal environmental education (the lecture). Given the results of the research we can see that formal environmental education was essential for the students to have more knowledge about the topic addressed.

Keywords: Riparian Forest, Biodiversity, Environmental Degradation

INTRODUÇÃO

A educação ambiental tem como objetivo levar o indivíduo a uma sensibilização em relação às questões relacionadas ao meio ambiente, adquiridas mediante processos distintos de conscientização (LOPES et al., 2009). Lopes et al. (2009) destacam que somente a educação ambiental consegue trazer mudanças efetivas no comportamento das pessoas, sendo o período da educação fundamental escolar, o momento mais propício a essa inserção, pois será a base da formação de cidadãos conscientes, aptos a utilizarem recursos naturais respeitando o direito das gerações futuras em relação a tais recursos. Para Pelicioni (1998) a educação ambiental deve conscientizar a população e transformar o conhecimento em modo de vida, promovendo uma mudança de comportamento nas pessoas em relação a meios mais adequados de tratamento para com o meio ambiente.

Silva (2012) destaca o histórico do surgimento e estabelecimento da Educação Ambiental frente aos problemas ambientais que surgiram no mundo a partir da década de 60 e, a autora aponta que foi a partir desse momento que começaram a discutir a relação do homem com a natureza e se tenta buscar alternativas sustentáveis. Destaca ainda que a Educação Ambiental (EA) se consolidou em 1975, quando a UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura) promoveu em Belgrado um encontro Internacional de

Educação Ambiental, no qual são definidos os princípios e as orientações para o futuro, para um programa internacional de EA. Assim, no Brasil a Educação Ambiental se fortaleceu o ano de 1991 através da Portaria 678/91 do MEC, que determinou que a educação escolar deveria contemplar a Educação Ambiental permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino (SILVA, 2012)

A partir do ano de 1999 houve mudanças na valorização e implementação da Educação Ambiental no Brasil, pois surgiu a Lei N. 9.795, de 27 de Abril de 1999, trazendo disposições sobre a educação ambiental e instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil. A referida legislação define por educação ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999). Adicionalmente, ressaltam a educação ambiental como um elemento essencial e constante no processo da educação nacional, de forma que deve estar inserida em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em caráter formal como no não formal.

Diante do cenário de problemas e conflitos ambientais, Narcizo (2009) destaca que devido a situação vista não ter volta, a mesma necessita de tomadas de ações de imediato e em nível global. A autora indica ainda que, o caminho mais correto para se frear tal situação, é a educação ambiental e, que na escola, a mesma tem que ser vista como busca de informação aliada para ao ensino, onde possa superar essa fragmentação do conhecimento.

Rodrigues e Gandolfi (2009) destacam que quando a degradação no ambiente atingiu um nível intenso, onde foram ultrapassados alguns limites que trazem como efeito o ecossistema não conseguir voltar a sua condição inicial, precisando de uma influência para que a área existente retorne as suas condições iniciais ou pré-existentes. Ações de recuperação tiveram um aumento a partir dos anos 90, onde pôde ser avaliado as iniciativas incluídas sobre essa parte de recuperação de áreas degradadas, juntamente com o ampliação da conscientização da sociedade e imposições da legislação ambiental (KAGEYAMA e GANDARA, 2009).

Neste cenário, o objetivo geral da presente pesquisa é utilizar a Educação Ambiental como ferramenta na conscientização de adolescentes sobre a importância de recuperação de áreas degradadas. Adicionalmente, será analisada a eficiência da aplicação da educação ambiental formal em relação ao tema recuperação de áreas degradadas.

METODOLOGIA

O local de estudo localiza-se no município de Rio Verde. De acordo com o IBGE (2016) o município de Rio Verde tem uma extensão territorial de 8.379.659 km², situa-se no sudoeste Goiano, com uma população de 176.424 habitantes.

A escola selecionada para a aplicação de um tratamento de Educação Ambiental é o Colégio da Polícia Militar de Goiás – Unidade Carlos Cunha Filho – CPMG/CCF, Rio Verde/GO. Foram abordados 163 alunos da referida unidade escolar, todos cursando o terceiro ano do ensino médio. A pesquisa consistiu em avaliar o conhecimento dos alunos sobre o tema selecionado antes da aplicação da palestra, através de um questionário piloto. Outra avaliação dos conhecimentos dos alunos foi realizada com a aplicação do mesmo questionário após a aplicação do tratamento voltado a educação ambiental formal (a palestra). O intuito de se aplicar o mesmo questionário foi o de avaliar se houve mudança ou não da percepção desses alunos sobre o tema, após uma palestra mais aprofundada.

Foi selecionado o tema Recuperação de Áreas Degradadas para abordar aos alunos no tratamento formal (palestra), por ser uma temática relevante e pouco abordada dentro do conteúdo escolar desses alunos. Na palestra foram abordados conceitos de áreas degradadas, o porquê de o homem degradar áreas importantes no meio urbano e rural, além de abordar sobre as Áreas de Preservação Permanente (APP) protegidas pela Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Foi abordado sobre as funções ambientais dessas APPs de acordo com Brasil (2012) através de linguagem acessível, além de explorar sobre essas áreas e sua relação com Matas Ciliares, sua biodiversidade e sua degradação. A palestra foi ministrada com a ajuda de slides, imagens e explicações, dentro da Unidade Escolar.

Para saber se houve diferença na percepção dos alunos quanto a importância das APP's foram aplicados questionários Pilotos (antes da utilização da educação ambiental como ferramenta para conscientização) e questionários após a palestra na escola (após o tratamento), sendo uma metodologia utilizada parcialmente por Alvarenga et al (2008), que se mostrou satisfatória especialmente no quesito de observar se houve alteração da percepção ambiental dos referidos estudantes. Tanto os questionários quanto a palestra foram aplicados na referida Unidade Escolar entre os meses de março e abril de 2017. O intervalo da aplicação do questionário piloto foi em torno de 15 dias antes da palestra e, o questionário pós palestra também foi em torno de 15 dias após a palestra.

As questões foram voltadas ao nível de percepção dos alunos sobre os seguintes pontos relacionados: 1. Quanto se sabe sobre a Áreas de Preservação Permanente; 2. Quanto se sabe sobre a Mata Ciliar; 3. Quanto se sabe sobre a importância das Áreas de Preservação Permanente e Matas Ciliares? 4. Desmatamentos em matas ciliares prejudicam a mata?; 5.

Desmatamentos em matas ciliares prejudicam a disponibilidade de água?; 6. Desmatamentos em matas ciliares prejudicam o solo?; 7. Desmatamentos em matas ciliares prejudicam a biodiversidade? 8. Já viu alguma Mata Ciliar degradada?; 9. Já viu alguma Mata Ciliar Conservada? 10. Locais em que as Matas Ciliares estão mais degradadas (rural, urbano ou ambos?); 11. Você acredita que as matas ciliares do seu município estão desempenhando suas funções? 12. Há complexidade no processo de recuperação de áreas degradadas?

As respostas variaram de acordo com a pergunta, sendo que para as questões um a três foram: nada; pouco ou; muito. Já para as perguntas quatro a nove e, onze e doze as alternativas de respostas foram: não; sim; sim, um pouco e; sim, bastante. Para a questão dez, as respostas possíveis foram: área rural; área urbana e; ambos, área rural e urbana. Após a aplicação de ambos os questionários, o piloto (pré-tratamento) e o pós-tratamento, foram analisadas as diferenças.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa utilizando a Educação Ambiental como ferramenta na conscientização de adolescentes sobre a importância de recuperação de áreas degradadas apontou que, com a aplicação questionário piloto (anterior ao tratamento), pôde se observar uma grande falta de conhecimento relacionado ao tema abordado com todos os alunos do terceiro ano do ensino médio.

Perguntado na questão 1 “O quanto se sabe sobre as áreas de preservação permanente” (Figura 1 a) ficou claro que a grande maioria, 71% dos alunos, não sabiam o que era e até mesmo nunca tinham ouvido falar sobre o tema e, 29% dos alunos sabiam pouco. No entanto, após realizada a palestra com a turma obteve-se um resultado melhor sobre a pergunta, onde 74% dos alunos mostraram saber muito sobre a questão, e 26% responderam que sabiam pouco. Então sobre essa pergunta tivemos uma grande melhora. Já na questão 2 “O quanto se sabe sobre mata ciliar” (Figura 1 b), assim como na questão anterior, grande maioria dos alunos, 69% não tinham conhecimento sobre o que havia sido perguntado e, 31% pouco sabiam a respeito. Após a aplicação da palestra obteve-se também uma grande melhora nos resultados onde 74% dos alunos mostrou entendimento sobre a pergunta, e apenas 26% teria entendido pouco.

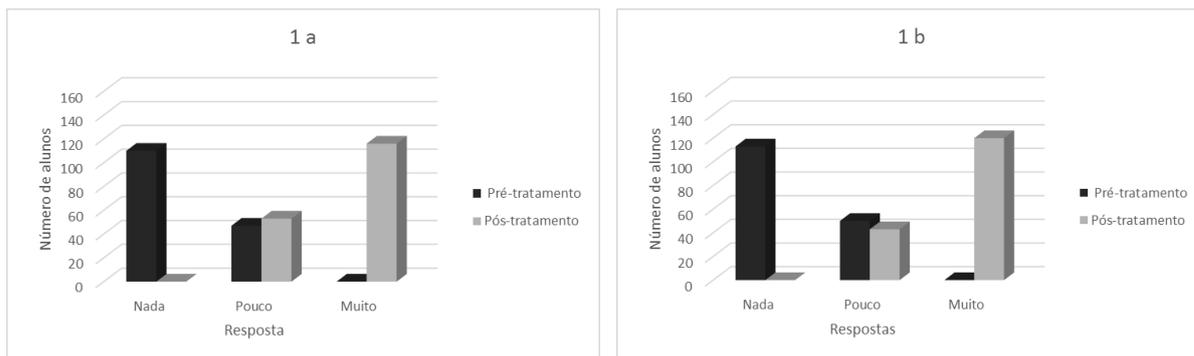


Figura 1. Resultados das questões 1 e 2 aplicadas aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás -Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

A questão 3 “O quanto se sabe sobre a importância das áreas de preservação permanentes e mata ciliares” (figura 2 a) os alunos questionaram que sabem que é importante, porém não se sabiam quais os motivos de sua importância porque o devido tema nunca ter sido discutido em sala, 74% dos alunos não sabiam e apenas 26% alunos sabiam um pouco, no questionário piloto. No entanto, após a palestra os alunos conseguiram absorver muito sobre o tema, e o porquê de sua importância, onde 71% responderam que sabiam muito e 29% dos alunos responderam que sabiam pouco. Já a questão 4 “O desmatamento em matas ciliares prejudica a mata?” (Figura 2 b) Nessa questão muitos alunos já tinham conhecimento no pré-tratamento, pois apenas 28% marcaram a opção não, 40% marcaram que sim e 32% sim um pouco. Após o tratamento as respostas obtiveram ainda mais melhora, onde 73% dos alunos responderam que sim bastante, 9% sim um pouco e 15% marcaram que sim.

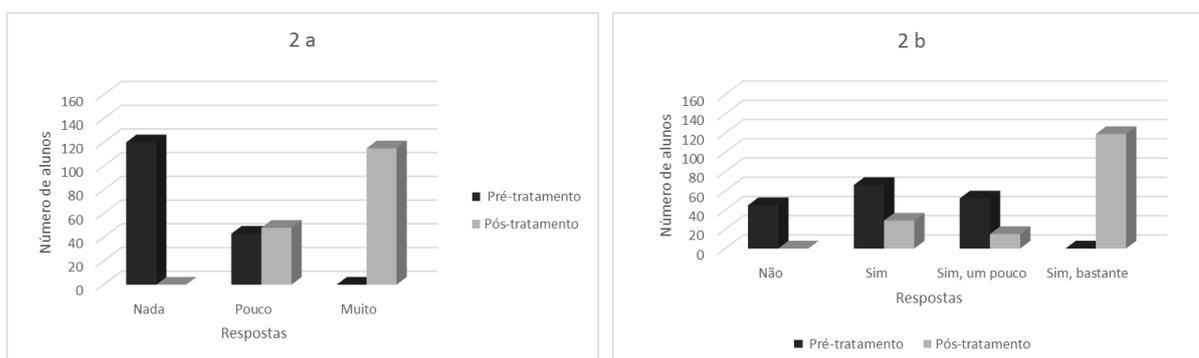


Figura 2. Resultados das questões 3 e 4 aplicadas aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás-Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

Na questão 5 “Desmatamentos em matas ciliares prejudicam a disponibilidade de água?” (Figura 3 a), com a aplicação do questionário pré-tratamento, 65% dos alunos não sabiam, 14% responderam que sim, 21% sim um pouco. Após o tratamento os alunos mostraram

que entenderam a relação de mata ciliar e disponibilidade da água onde os mesmos não sabiam dessa relação antes da palestra, com isso 70% dos alunos responderam que sim bastante, 17% marcaram que sim e 13% sim um pouco.

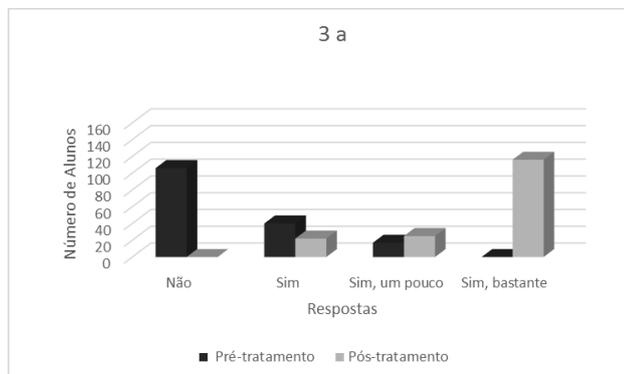


Figura 3. Resultados da questão 05 aplicada aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás -Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

Silva et al., (2014) ao trabalhar com educação ambiental no Parque Iguaçu, obteve bons resultados ao conseguir implantar um programa de educação ambiental com o apoio das crianças em relação as questões ambientais relacionadas a conservação de água, além de ter sido inovador para os alunos, pois a rotina deles foi totalmente diferente, e também pelo local trabalhado ser próximo a todos que participaram do projeto. Os autores aproximaram as crianças dos produtores rurais, ao envolver as crianças no monitoramento da qualidade das águas que adentram o Parque Nacional do Iguaçu.

A questão 6 “Desmatamentos prejudicam o solo?” (Figura 4 a) 65% dos alunos não sabiam que prejudicava, 14% marcaram que sim, e 21% responderam que sabiam pouco antes da palestra. Após a palestra podemos perceber que nenhum aluno marcou a opção nada, 70% marcaram sim bastante, 17% marcaram que sim e 13% sim um pouco. Já na questão 7 “Desmatamento em matas ciliares prejudicam a biodiversidade?” (Figura 4 b) onde 56% dos alunos não sabiam a relação de mata ciliar com a biodiversidade, 31% marcou que sim e 13% sim um pouco, após o pré-tratamento, 71% dos alunos marcaram que sim bastante, 18% que sim e 11% sim um pouco.

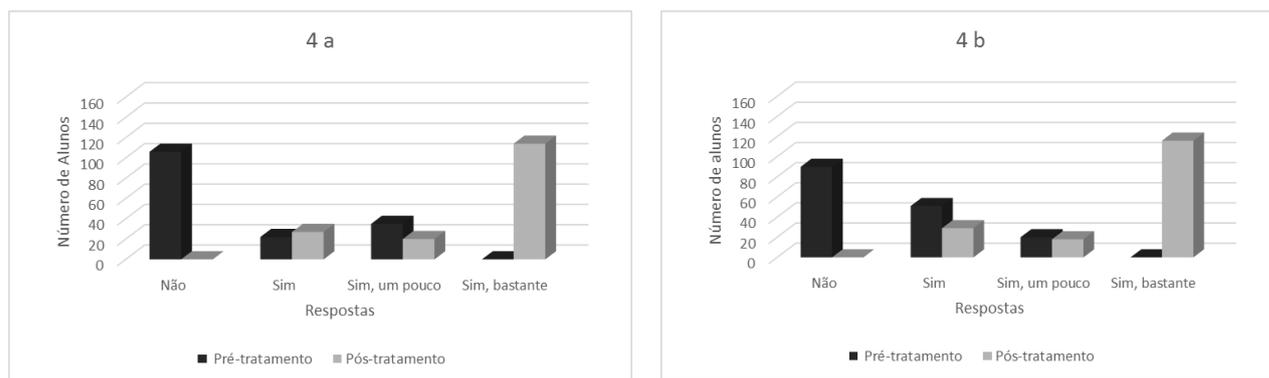


Figura 4. Resultados das questões 6 e 7 aplicadas aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás –Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

As questões de quatro a sete foram questões mais diretas sobre o tema recuperação de áreas degradadas, e foi notável que os alunos tinham um conhecimento a mais sobre o tema, onde falaram que já havia visto sobre o que foi perguntado em revistas, jornais e redes sociais então as respostas foram as melhores. Isso reflete o caráter da educação ambiental informal que aquela que ocorre no dia-a-dia, através de conversas com as pessoas e troca de experiências (CHAGAS, 1993). Esse fato também reflete o importância da aplicação transversal de temas de educação ambiental em determinados conteúdos. Isso é reforçado por Silva e Leite (2008), que implantaram vários conteúdos das mais variadas disciplinas de forma transversal com alunos de duas das escolas municipais da cidade de Campina Grande-RB, como exemplo, meio ambiente, família, trabalho dentre outros. Os mesmos autores destacam que além desses temas pode-se ter como uma opção de estratégia alguns temas mais diretos para ser aplicados com alunos pelos professores, como desmatamentos, energia, ecologia, reciclagem e juntamente pode-se aplicar com outros tipos de atividades em sala.

Esse tipo de atividade tem intenção de melhorar a participação dos alunos e de todos da escola. O trabalho dos referidos autores não foi feito com propósito de estudo comparativo entre as duas escolas, mas sim como um benefício de trabalho para todo o bairro, porque cada escola se localiza em pontos diferentes. Dessa forma-se é possível entender que na escola em que foi realizada a presente pesquisa, os professores devem aplicar o conhecimento, ao menos parcial, sobre os temas abordados nessa pesquisa.

Para a questão 8 “Você já viu alguma mata ciliar degradada” (Figura 5 a), inicialmente 71% dos alunos responderam que não tinham visto, 19% sim e 10% sim um pouco. Já após o tratamento, 44% responderam que sim já havia visto bastante, 29% sim, 24% responderam que viram um pouco e apenas 3% dos alunos responderam que nunca tinham visto. E na questão 9 “Você já viu alguma mata ciliar conservada” (Figura 5 b), 71% dos alunos também

responderam que não, 20% responderam que sim e 9% que já haviam visto bastante inicialmente. Com a aplicação do questionário pós-tratamento, 33% dos alunos responderam que não, 37% que sim, 23% já viram um pouco e 7% já haviam visto bastante.

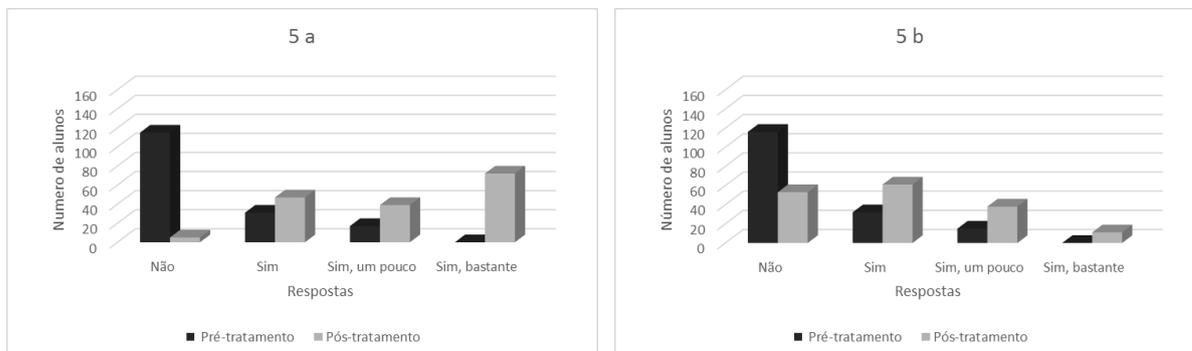


Figura 5. Resultados das questões 8 e 9 aplicadas aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás –Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

Nas questões oito e nove, foram questionados se os alunos já haviam visto alguma mata ciliar degradada e conservada, no pré-tratamento como os alunos não sabiam o que era mata ciliar e área de preservação permanente, a maioria deles responderam que não tinha visto ambas, com a palestra eles questionaram que já haviam visto, porém como não sabiam o que era não souberam identificar os mesmos no pré-tratamento.

De acordo com Souza (2004) podem ser abordados vários tipos temas ambientais na educação ambiental em sala de aula, onde pode-se utilizar procedimentos que possibilitam a obtenção da criatividade e a participação dos alunos, tendo como resultado a conscientização ambiental. Essa situação foi confirmada na presente pesquisa.

Os autores Lucatto e Talamonia (2007) destacam que a busca do aprendizado para a formação dos educadores na educação ambiental não está ligada apenas à ação individual e que só é possível através de uma ação coletiva, num processo de mobilização, reflexão e ação para que os educadores possam concretizar seus conhecimentos. Essa situação reflete que o tema abordado na presente pesquisa também poderia ser objeto de mobilização dos próprios educadores da Unidade Escolar trabalhada, a fim de despertar possibilidades de continuidade de abordagem do tema e seu aprofundamento através da educação ambiental que deve ser inserida de maneira transversal nos demais conteúdos estudados por esses alunos, conforme orienta a Política Nacional de Educação Ambiental (Brasil, 1999).

Na questão 10 “Em quais locais você entende que as matas ciliares estão degradadas” (Figura 6 a), pode observar que os alunos nessa questão tiveram muita dúvida, no pré-tratamento, onde 39% dos alunos marcaram área rural, 36% área urbana e 25% em ambas. No

decorrer da palestra (tratamento) os alunos interagiram muito com perguntas e apresentaram muitas dúvidas sobre esse tema. Com a aplicação do questionário pós-tratamento, podemos notar que os alunos ainda estavam com dúvidas, onde 46% dos alunos responderam área rural, 16% áreas urbana e 38% responderam ambas. Sobre questão 11 (Figura 6 b), que indagou se aluno acredita que as mata ciliares de seu município estão desempenhando suas funções, observou-se que essa questão teve muito questionamento durante a palestra. O questionário apontou que no pré-tratamento apenas 12% dos alunos responderam que não, 28% responderam sim e, 49% responderam que sim, um pouco. Após a palestra e com a aplicação do questionário pós-tratamento, 60% dos alunos tiveram a percepção contrária, de que estas matas não estão desempenhando suas funções. Ainda assim, após a palestra, 13% dos alunos entenderam que estas áreas estavam cumprindo suas funções, 23% responderam que sim, um pouco e, 4% dos alunos responderam que sim, bastante.

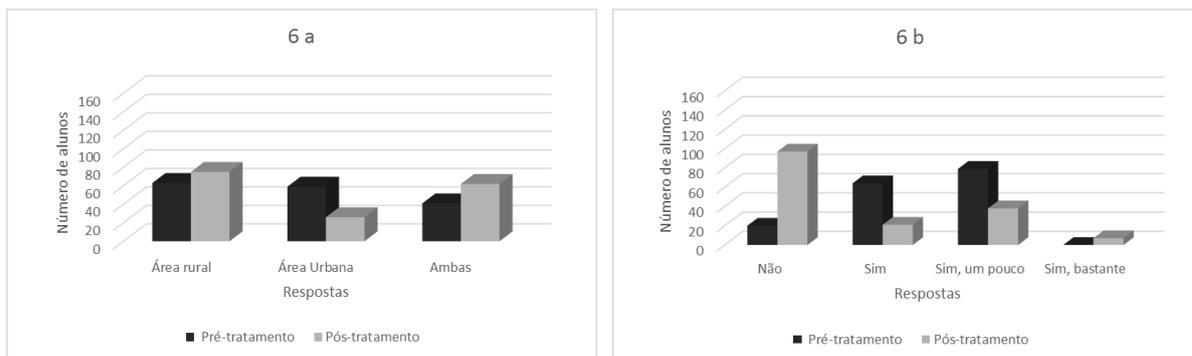


Figura 6. Resultados das questões 10 e 11 aplicadas aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás-Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

Reigada e Reis (2004), mostraram em seu trabalho elaborado com crianças, que temas como lixo, água, esgoto e ambiente urbano, contribuem para melhor atuação na prática das crianças com a comunidade, onde é possível identificar esses problemas ambientais, e com isso tiveram bons resultados. Essa situação também pode ser observada na presente pesquisa, uma vez que os alunos aumentaram a percepção sobre problemas ambientais do seu município e podem se tornar agentes de mudança na apropriação inadequada do meio ambiente, pois se formarão cidadão mais conscientes e mais aptos a cobraram transformações dos responsáveis por esse processo.

Na questão 12, referente a pergunta “Você entende que há complexidade no processo de recuperação de áreas degradadas” (Figura 7 a), os alunos acreditavam, inicialmente, que era muito complexo esse processo, pois 28% dos alunos responderam que sim; 27% que sim, um pouco e; 45% dos alunos responderam que sim, bastante. Após o tratamento 58% dos alunos

responderam que não havia complexidade, 22% responderam que sim, 18% que sim, um pouco e, apenas 2% dos alunos responderam que era bastante complexo. Eles afirmaram que ficou muito claro que não há complexidade, ao menos na teoria não. Os alunos questionaram que em relação a prática poderia ser diferente, mas eles não tiveram contato físico com uma área em recuperação.

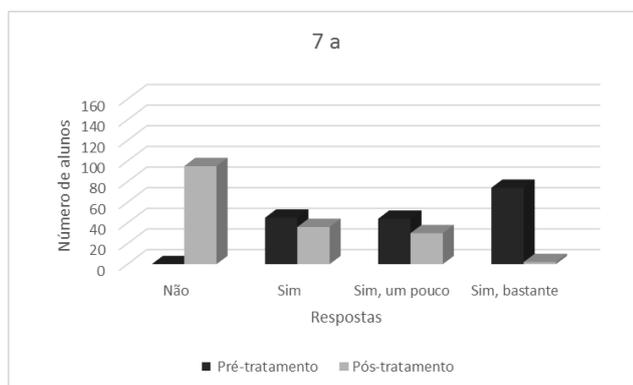


Figura 7. Resultados da questão 12 aplicada aos alunos da Escola Colégio da Polícia Militar de Goiás – Unidade Carlos Cunha Filho – CPMG/CCF, Rio Verde/GO, antes e após a palestra.

Essa situação vai de encontro ao que Freire (2013) registrou em sua investigação sobre Educação Ambiental em distintos ambientes escolares, pois o autor constatou que os alunos de escolas rurais, os quais vivenciam melhor o contato com a natureza, apresentaram mais facilidade em compreender processos de degradação no Cerrado brasileiro e mais facilidade em lidar com desenvolvimento sustentável. Isso corrobora a necessidade de também se desenvolver a Educação Ambiental não-formal, onde há um contato entre a teoria e prática, pois Regô (2007) constata a eficiência desse tratamento da educação ambiental para um melhor desenvolvimento de uma sociedade em relação ao bom senso para com as questões ambientais. Os autores adicionam que os professores e o poder público devem saber sobre a importância da implantação da educação ambiental para incentivar o processo educacional em todas as escolas, sendo pública ou particular. Effting (2007) acrescenta que a escola é um local social em que os alunos desenvolverão esse bom senso sobre as questões ambientais durante seu processo de socialização e durante suas condutas induzidas por esse ambiente, as quais terão interferências diretas sobre as ações dos mesmos fora da escola.

Kulsar (2005), destaca que existe uma luta pela educação ambiental, que anseie os grupos, comunidade, política e preservação dos meios naturais e que é necessário que este método usado seja eficaz em relação a diversidade para todos. Macedo e Ramos (2015) trabalharam realizaram a ferramenta educação ambiental em quatro escolas portuguesas do Norte de Portugal, com a finalidade de avaliar os conhecimentos dos alunos em relação ao tema

de educação ambiental, fizeram um inquérito com os alunos esse inquérito foi a aplicação de questionários on-line para cada um dos alunos das quatro escolas, com resultado demonstraram que, a educação multi e interdisciplinar com os alunos foi importante para os diferentes saberes e também para as práticas, como por exemplo prevenção dos riscos ambientais, conscientização da educação e da formação. Os autores destacam que não é necessário apenas colocar questões ambientais nas escolas e universidades, e sim fazer com que os alunos entendam que a educação ambiental deve persistir ao longo da vida dos cidadãos, como ferramenta permanente. E quando se tem uma sensibilização do conhecimento obtido essas práticas promove uma prevenção eficaz aos riscos existentes.

CONCLUSÕES

Diante do experimento aplicado nessa pesquisa, pode-se perceber que a Educação Ambiental formal foi essencial para que os alunos pudessem ter maior conhecimento sobre o tema abordado, pois áreas degradadas e suas formas e benefícios de recuperação, apesar de ser um tema extremamente relevante, não é abordado rotineiramente nos conteúdos escolares de ensino médio.

Por outro lado, mostraram que se tivesse sido aplicado também a educação ambiental não-formal, os resultados teriam sido mais eficazes. Pois a percepção do aluno de estar em campo vendo na prática teria colaborado para maior aquisição de aprendizado. No entanto, mesmo só com a educação ambiental formal aplicada, houve um aumento de conhecimento dentre os alunos, especialmente por se tratar de um tema ambiental novo e bastante específico.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, L.C.A.; NOGUEIRA, S.S.C.; NOGUEIRA-FILHO, S.L.G. Avaliação de metodologias aplicadas em programas de Educação Ambiental. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v. 20. 2008.

BRASIL. 2012. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm> acesso em 05/06/2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Lei de Educação Ambiental dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras

providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm> Acesso em: 02 mai. 2015.

CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/formal das ciências: Relações entre museus de ciência e escolas. *Revista de Educação*, Lisboa, v. 3, 1993, p. 51-59.

EFFTING, T.R. Educação Ambiental nas escolas públicas: realidade e desafios. Monografia (Pós Graduação em *Latu Sensu*, Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007.

FREIRE, A C. Educação Ambiental e a Sustentabilidade do Cerrado, *Revista eletrônica de educação da Faculdade Araguaia*, vol.04, p. 287-301, julho, 2013.

IBGE, 2016. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=521850> acesso em maio de 2016.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO. H.F. *Matas Ciliares: Conservação e Recuperação*, Editora da Universidade de São Paulo, FAPESP, 2ª edição, 2009.

KULSAR, P. A. M. Educação Ambiental e Sustentabilidade uma análise sobre as perspectivas do planeta no século XXI, Monografia (Pós-graduação em controle e Gestão Ambiental), Universidade Santa Cecília, Santos, 2005.

LOPES, W.; BISPO, W.; CARVALHO, J., Educação Ambiental nas Escolas: Uma estratégia de Mudança Efetiva, 2009.

LUCATTO, L.G. TALAMONIA, J.L.B. A construção coletiva interdisciplinar e educação ambiental no ensino médio: microbacia hidrográfica no Ribeirão dos peixes como tema gerador. *Revista ciência e educação*, v.13, n.03, p. 389-398, 2007.

MACEDO, M.A.A.P.; RAMOS, A.C.P. Educação Ambiental e Resíduos Sólidos Urbanos: Caminho para um Futuro Sustentável. *Revista de educação*, v. 7, 2015.

NARCIZO, K.R.S., Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas, 2009.

PELICIONI, M.C.F. Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. Saúde e Sociedade. São Paulo, v. 7, n. 2, p. 19-31, 1998.

RÊGO, A.G.E., Educação Ambiental os desafios para torna-la uma pratica social, monografia (pós graduação em latu senso, planejamento e educação ambiental), Universidade Candido Mendes, Instituto a Vez do Mestre, Rio de Janeiro, Julho, 2007.

REIGADA, C.; REIS, M.F.C. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa – ação. Revista ciência e educação, v.10, n.02, p. 149-159, 2004.

RODRIGUES, R.; GANDOLFI, S. Conceitos, tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO. H.F. Matas Ciliares: Conservação e Recuperação, Editora da Universidade de São Paulo, FAPESP, 2ª edição, 2009.

SILVA, D. G. A importância da educação ambiental para a sustentabilidade. São Joaquim / SC: FAFIPA / Trabalho Final de Curso em Ciências Biológicas, 2012.

SILVA, M. M., LEITE, V. D., Estratégias para a realização de Educação Ambiental em escolas do ensino fundamental, revista eletrônica do mestrado em educação ambiental, v. 20, p. 372, 2008.

SILVA, Y. L. F. O.; XAVIER, M. M.; GIOVANNI, C. A. F.; SILVA, F. F. Educação ambiental como ferramenta para o monitoramento dos rios que adentram o parque Nacional do Iguazu, Revista eletrônica do mestrado em educação ambiental, V especial, maio, 2014.

SOUZA, N.O.S. A educação ambiental nos anos finais do ensino fundamental, monografia (pós-graduação latu sensu em Gestão Escolar da Universidade de Brasília), julho, 2004.