

## **Educação ambiental em escolas no município de Cachoeira Alta - GO<sup>1</sup>**

*Ana Claudia Costa Marques<sup>2</sup>, Gilmar Oliveira Santos<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Artigo apresentado a Faculdade de Engenharia Ambiental como parte de requisitos para obtenção do título de Engenheiro Ambiental, Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde, 2015.

<sup>2</sup>Aluna de Graduação, Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde, 2015. e-mail: (anaclaudiamarques\_@hotmail.com).

<sup>3</sup>Orientador, Professor Adjunto Nível I da Faculdade de Engenharia Ambiental, Universidade de Rio Verde 2015. e-mail: (gilmar@unirv.edu.br).

**Resumo:** O termo educação ambiental foi utilizado pela primeira vez em 1965 durante a conferência em Educação na Universidade Keele Gran-Bretanha, a fim de conscientizar a população dos problemas ambientais decorrente ao mau uso dos recursos naturais pelo homem. Surgindo assim, os programas de conscientização e formação de uma sociedade responsável. Este estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento dos alunos de ensino fundamental em relação à Educação Ambiental realizada nas escolas do município de Cachoeira Alta, Goiás. Foram aplicados questionários para avaliar a percepção ambiental da comunidade escolar sobre a educação ambiental antes e após um estudo introduzido nas salas de aula. Inicialmente os alunos apresentaram um grau de dificuldade em relação ao questionário aplicado, devido ao pouco conhecimento relacionado às questões ambientais. Após as ações e atividades que foram trabalhadas houve respostas mais satisfatórias, demonstrando a eficiência das técnicas de conscientização e educação ambiental trabalhada com os alunos.

**Palavras-Chave:** Percepção ambiental. Problemas ambientais. Sociedade responsável.

### **Environmental education in schools in the municipality of Cachoeira Alta – GO**

**Abstract:** The term environmental education was first used in 1965 during the conference on Education Keele University Great Britain in order to raise awareness of environmental problems due to misuse of natural resources by man. Arising thus the awareness programs and training of a responsible society. This study aimed to evaluate the knowledge of primary school students in relation to environmental education carried out in schools in the city of Cachoeira Alta, Goiás. Questionnaires were used to assess the environmental awareness of the school community about environmental education before and after a study introduced in classrooms. Initially, the students presented a degree of difficulty in relation to the questionnaire, due to little knowledge related to environmental issues. After the actions and activities that were worked there was more satisfactory responses, demonstrating the effectiveness of awareness techniques and environmental education worked with the students.

**Key words:** Environmental perception; Environmental problems; Responsible society.

## **INTRODUÇÃO**

A educação é vista por diversos autores como uma atividade que coloca o indivíduo como sujeito no centro da atividade e caracterizam a educação como um processo de

influência sobre as pessoas que conduz a sua transformação e as capacita para interagir com o meio em que ela convive (CALLEJA, 2008).

Para obtermos boa formação social é necessário desenvolvermos ações educativas capazes de propiciar conhecimento integral, consciente e eficaz, proporcionando a formação de valores que irão influenciar diretamente em seu cotidiano.

As diferenças entre as culturas e modo de vida da população, dificulta o direcionamento das pessoas á ações que trarão melhorias na qualidade de vida, uma delas é a prática de atitude que irão integrá-los com o meio ambiente, proporcionando melhor qualidade de vida na atualidade e as futuras gerações (RODRIGUES, 2004).

A prática da educação ambiental surgiu desde 1965 durante a conferência em Educação na Universidade Keele Gran-Bretanha acrescentando esta prática como parte essencial da educação dos cidadãos (MEDEIROS et al., 2011).

Em 1988, foi introduzido à constituição um capítulo específico em relação à educação ambiental, considerando um bem comum para o povo e essencial a qualidade de vida. Em 1992 foi realizada no Rio de Janeiro, a Conferência das Nações Unidas também conhecida como Rio-92, e foi neste período que então criaram o Tratado da Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global contando com vários chefes de Governos e Estados (MEDEIROS et al., 2011).

O tema Educação Ambiental é trabalho nas escolas de educação básica, abordando o assunto de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases, conforme orienta o art. 26 § 7o, que todos os conteúdos obrigatórios devem tratar de forma integrada a educação ambiental (OLIVA E MUHRINGER, 2001).

Com a introdução da educação ambiental nos currículos desencadeou a sensibilização por meio de atividades planejadas que propõem a interação das crianças no meio local, regional, nacional e internacional de forma progressista (OLIVA E MUHRINGER, 2001).

No estado de Goiás, a Educação Ambiental começou a ser inserida nos currículos escolares a partir da publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais PCN's, ocorrida em 1997 e principalmente nos últimos anos. Nas escolas particulares, ainda é pouco discutida nos níveis fundamental e médio (CHAVES, 2003).

No entanto, a educação ambiental infantil torna-se uma ferramenta de conscientização e princípios culturais que são levados adiante com o intuito de disseminar o conhecimento em prol de melhorias ambientais. Medeiros et al. (2011) entendem que é um processo que vem sendo gradativamente implantado nas escolas atendendo determinações curriculares

nacionais, onde, os alunos começam a vivenciar e a conhecer de forma sistemática as questões relativas ao meio ambiente, desenvolvendo assim, uma visão abrangente sobre a questão.

A educação ambiental é de suma importância no processo de formação e de educação na sociedade, direcionando a resolução de problemas contribuindo na integração do público (MOREIRA et al., sd). A realização de projetos em escolas, possibilita oportunidade aos alunos a adquirir conhecimentos de forma lúdica e significativa (PAWLAS et al.sd). A educação ambiental deve ser abordada em todos os níveis de ensino, principalmente no início da formação dos seus conceitos e valores (NEAL E PALMER, 1990)

Para Rodrigues (2004) a prática de educação ambiental contribuirá para a formação de pessoas mais conscientes e capazes de tomar decisões na sua realidade de vida, propiciando assim, melhorias no meio ambiente. Segundo Oliveira et al. (2014) a escola possui um papel transformador oferecendo condições e valores.

Pereira et al. (2006) trabalharam com educação ambiental infantil através de questionários na região de Pernambuco em municípios sobre o Manguezal. A análise de percepção dos alunos revelou que a comunidade estudantil não tinha conhecimento sobre o assunto. Porém, após a realização das atividades e a aplicação dos questionários, foram satisfatórias as respostas.

O programa Agrinho trabalha com as escolas (professores e alunos) da rede pública de ensino tanto estadual como municipal, desenvolvendo uma proposta pedagógica com base na interdisciplinaridade e na Pedagogia da Pesquisa, sendo os temas relacionados à Ética, Cidadania, Saúde, Alimentação, Desenvolvimento Sustentável e Produção de Alimentos, com enfoque da Preservação Ambiental. São realizados estudos com crianças de 1 a 9 anos, objetivando que as crianças tenham contato com assuntos como desenvolvimento sustentável e enfoque na preservação ambiental.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo realizar uma pesquisa descritiva do estudo de caso para avaliar o nível de desenvolvimento de educação ambiental dos alunos do ensino fundamental de (5º ano) em três escolas sendo, duas escolas públicas e uma de ensino privado no município de Cachoeira Alta-GO, de modo à aprimorar de forma eficaz os métodos e técnicas de ação promovendo o melhor entendimento das questões ambientais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em Escolas Estaduais e Privada do município de Cachoeira Alta - GO, localizada nas coordenadas geográficas 18°45'5"S e 50°55'22"O, situado na microrregião do sudoeste goiano a 400 km da capital do Estado. O município possui população de 11.517 habitantes tendo como base econômica a indústria e o comércio (IBGE, 2014).

O público alvo foram alunos de 5º ano do ensino fundamental com a faixa etária de 9 a 10 anos, vinculadas às escolas públicas e privadas. Foram aplicados 43 questionários, sendo 14 alunos da Escola A (Estadual), 8 da Escola B (Particular); e 21 da Escola C (Municipal) (Figura 1 a 4).



**Figura 1.** Escola A.



**Figura 2.** Escola B.



**Figura 3.** Escola C.



**Figura 4.** Trabalhos de reciclagem realizados após as atividades educativas.

Nesta pesquisa foi usada a técnica Pereira de et al. (2006), avaliando percepção ambiental da comunidade escolar sobre a educação ambiental antes e após um estudo introduzido nas salas de aula, nos meses de abril e maio de 2015 as visitas realizadas teve um intervalo de tempo entre 14 dias de cada atividade. Os questionários envolveram questões relacionadas às boas práticas ambientais, reciclagem, poluição, sustentabilidade, anteriormente e posteriormente aos alunos (Anexo I).

Foram utilizados os seguintes materiais de apoio para o desenvolvimento das ações educativas: slides relacionados à reciclagem, vídeos educativos, e palestras de boas ações ambientais de como devemos utilizar os três RRR “Reduzir, Reciclar, Reutilizar”. E aplicação de questionários antes e após as ações citadas acima.

Após a sistematização das respostas do primeiro questionário foi realizada a apresentação de vídeos relacionados aos assuntos pertinentes ao questionário aplicado,

durante e após o vídeo, discutido por meio de diálogos e debates as formas corretas de conduta, para que os alunos se interagissem com o assunto e tivesse um entendimento adequado sobre a educação ambiental.

A percepção dos alunos sobre a educação ambiental após a apresentação foi avaliada aplicando um novo questionário. Para a análise deste estudo, foi realizada a comparação com gráficos anterior e posterior a fim de verificar se houve alteração no entendimento dos alunos sobre o tema.

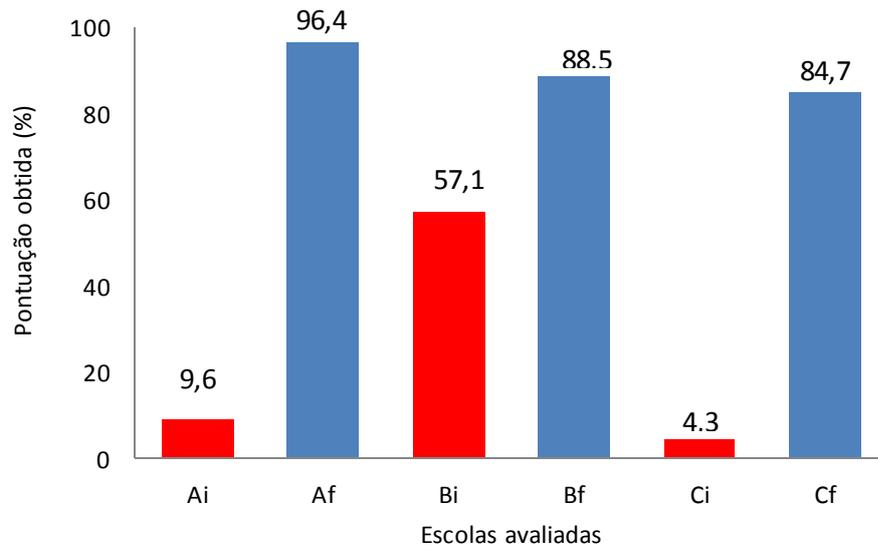
Nas análises dos gráficos foram consideradas para obtenção dos resultados apenas as respostas corretas, considerou-se um peso homogêneo de 10 pontos para cada questão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados das análises dos questionários sobre a Percepção em Educação Ambiental aplicado anteriormente, revela que há uma grande deficiência no conhecimento da comunidade estudantil relacionado às questões voltadas para o meio ambiente.

Quando perguntado na questão 1 “O que é meio ambiente?” ficou claro que entre os alunos da escola C, houve um maior desconhecimento sobre o assunto com 4,3% das respostas que foram consideradas certas, comportamento semelhante ocorreu na escola A. Houve melhor desempenho na escola de ensino privado (B), pois a comunidade acadêmica conta com um material que possui uma ênfase maior na questão do meio ambiente que as outras escolas, registrando um maior número de respostas certas com 57,1% (Figura 5).

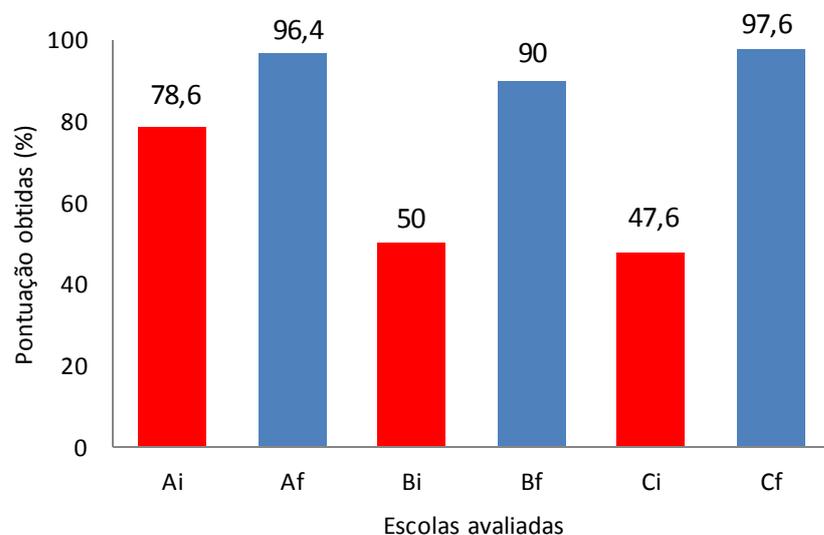
Após as ações e atividades educativas que foram aplicadas observou-se uma graduação crescente das respostas certas em relação à questão 1 em todas as escolas. A escola A teve um melhor desempenho com 96,4% das respostas certas, e com 88,5% a escola B que também obteve um bom desempenho e por último a escola C com 84,7% das respostas corretas (Figura 5).



**Figura 5.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 1 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f= aplicação final).

Já na questão 2 “as atitudes sustentáveis”, se tratava de uma questão objetiva fechada e está relacionada à atitudes que desenvolvemos no nosso dia a dia, havendo um alto índice de acertos nas três escolas. A escola A teve 78,6% das respostas corretas, já a escola B teve 50% das respostas corretas, e a escola C teve um menor índice de acertos com 47,6% (Figura 6).

Houve um bom desenvolvimento nas respostas posteriores às atividades educativas. A escola C teve um melhor índice de acerto com 97,6%, posteriormente a escola A teve 96,4% de consideração, já a escola B obteve 90% das respostas certas (Figura 6).

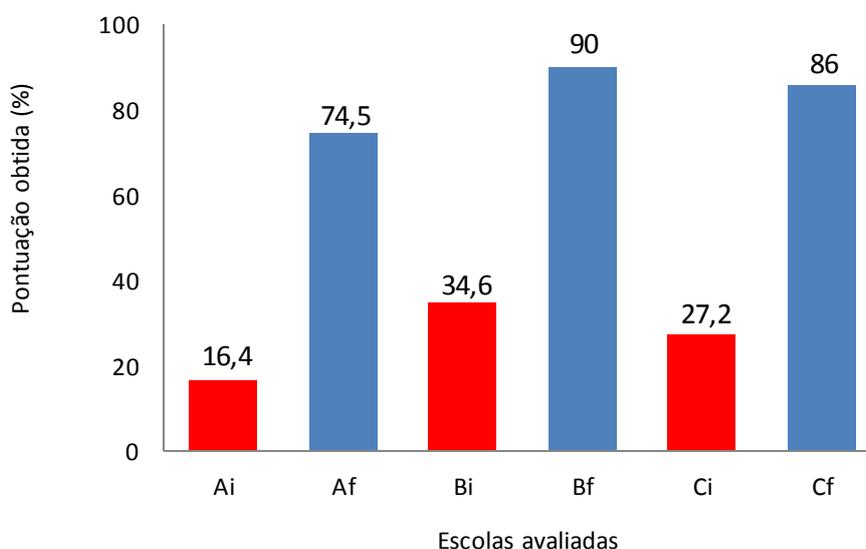


**Figura 6.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 2 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f aplicação final).

Quanto a questão 3 foi perguntado “Como você pode ajudar a preservar a natureza? E quais atitudes você pratica para melhorar o meio ambiente?” a maioria dos alunos responderam de forma homogênea, havendo uma maior dificuldade de expressão. A escola B teve um melhor rendimento com 34,6%, já a escola C obteve 27,2% das respostas corretas e a escola A teve o pior desempenho com 16,4%. (Figura 7).

Os alunos tiveram certa dificuldade em responder a questão acima devido não conseguirem se expressar e formular uma resposta relacionando as duas perguntas. “*Eu ajudo a preservar a natureza não matando os animais e eu pratico não arrancando árvores*” escreveu um dos alunos.

Houve um bom desempenho dos alunos nas respostas posteriormente ao estudo dirigido. A escola B continuou tendo um melhor desempenho com 90%, a escola C teve um rendimento de 86% das respostas certas e a escola A obteve 74,5% das respostas corretas (Figura 7).

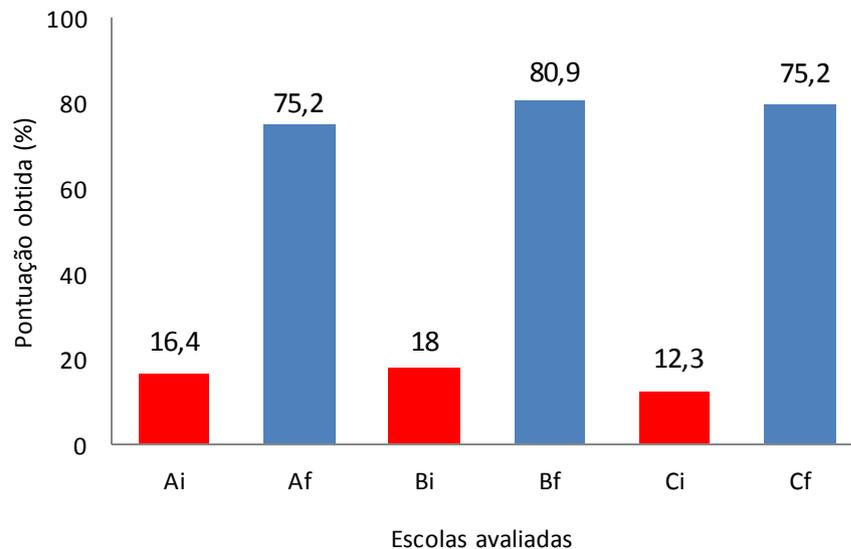


**Figura 7.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 3 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f aplicação final).

Na questão 4 foi indagado sobre a coleta seletiva e a reciclagem. A grande maioria dos alunos teve dificuldade em responder ou nem responderam nas três unidades de ensino citadas, devido ao pouco hábito de falarem em coleta seletiva e a escola não praticar a separação utilizando as lixeiras de reciclagem dos resíduos gerados. “*Coleta seletiva é o caminhão de lixo que passa na nossa casa*”, quanto à reciclagem a maioria dos alunos pensa que podemos reciclar apenas papel e papelão. A escola C teve o pior índice de acertos com

12,3%, a escola A houve 16,4% das respostas corretas, e a escola B demonstrou um maior índice de respostas certas com 18% (Figura 8).

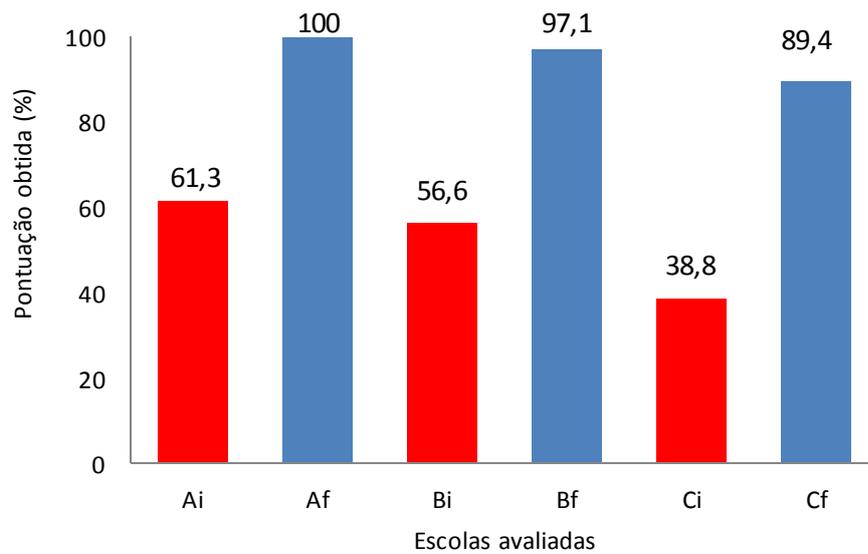
Já na aplicação posterior comparando com os dados acima a escola B houve um melhor desenvolvimento em relação a escola C, com 80,9% das respostas certas, e a escola A com 75,2% das respostas certas (Figura 8).



**Figura 8.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 4 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f aplicação final).

Na questão 5 foi questionado o que eles fazem com o lixo que consomem quando estão na rua, as respostas foram simples e objetivas, porém alguns alunos não responderam de forma sucinta. A escola C houve uma e apenas 38,8% souberam responder, já a escola B houve uma melhora com 56,6% de acertos, e a escola A foi quem se desenvolveu melhor com 61,3% das respostas corretas (Figura 9).

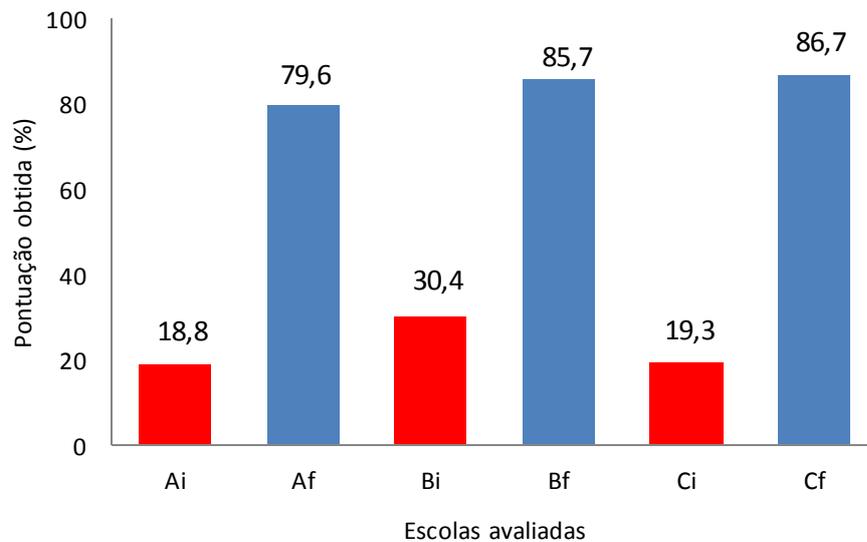
Posteriormente podemos observar uma mudança significativa em todas as escolas, a escola A houve 100% das respostas corretas. A escola B apresentou um nível médio de acertos com 97,1% de respostas consideradas certas, já a escola C ao compararmos com as outras teve um menor índice porém com 89,4% das respostas certas, com valores satisfatórios (Figura 9).



**Figura 9.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 5 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f aplicação final).

Na questão 6 foi perguntado quais são os problemas causados com a quantidade de lixo que é jogado nas ruas, pode-se considerar que o nível de acerto entre os alunos das três escolas foram baixos, a escola A obteve o menor índice de acertos com 18,8%, já a escola C também obteve um nível baixo de acertos considerados com 19,3% e a escola B foi a que mais se desenvolveu no questionário aplicado anterior com 30,4% (Figura 10).

Ficou evidenciado que o conhecimento foi coletivo para os alunos das três escolas. A escola C que havia um índice de acertos medianos comparado as outras escolas obteve posteriormente às ações educativas 86,7% de acertos, já a escola B obteve 85,7% dos acertos e a escola A apresentou um nível menor nos acertos, porém satisfatórias se compararmos com o questionário anterior com 79,6% de acertos (Figura 10).



**Figura 10.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 6 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f aplicação final).

A questão 1 de certo modo está relacionada com a 3, porém os alunos obtiveram um grau de dificuldade em responder as questões por não conseguirem fazer uma boa interpretação do que está perguntando, e com isso alguns alunos confundiram o meio ambiente e o que fazer para preservá-lo.

A questão 2 também está relacionada com a questão 5, sendo as perguntas que obtiveram o maior número de acertos tanto anteriormente quanto posteriormente por se tratar de práticas realizadas no nosso dia a dia.

Já a questão 4 não está relacionada a outra pergunta, porém os alunos anteriormente vieram a ter dificuldade em respondê-la, por não praticarem a separação dos resíduos e não formarem uma opinião do que é coleta seletiva, quanto a reciclagem a comunidade acadêmica não pratica atividades com materiais reciclados.

A questão 6 a maioria dos alunos não sabia expressar quais eram os problemas, deixando de entender que na escola os professores explicavam que causava “doenças”.

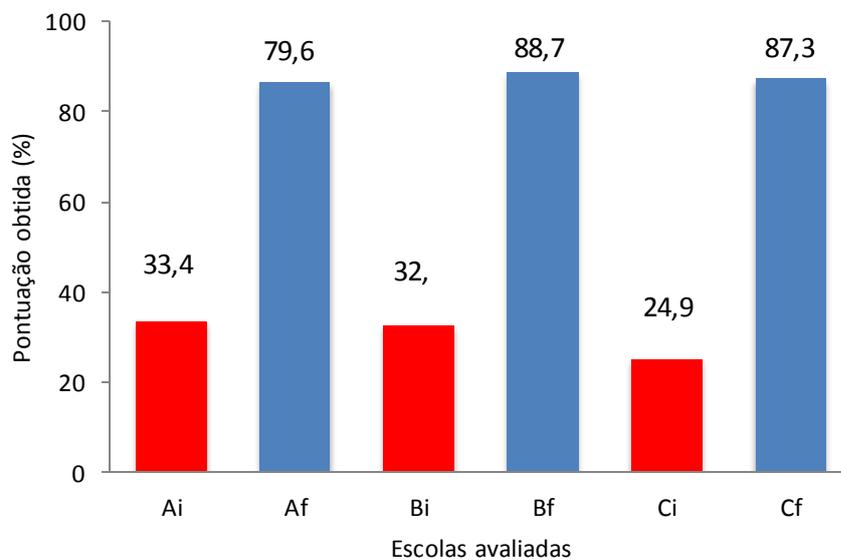
Pereira et al. (2006) obteve resultados semelhantes a este estudo, refletindo resultados satisfatórios posteriormente as práticas e atividades aplicadas abordando os conceitos bioecológicos sobre manguezais da região metropolitana de Recife.

Ribeiro et al. (2004), também realizou estudos de educação ambiental em escolas de Palmeiras de Goiás, mostrando que se praticarmos a educação ambiental podemos nos tornar uma sociedade mais responsável e conscientizada.

Para Pereira et al. (2014) realizando estudos de educação ambiental relacionando as práticas pedagógicas na sociedade infantil, pode considerar que a formação de pessoas

conscientes e responsável deve ser desenvolvida com crianças que estão em series iniciais por meio de propostas relevantes apresentadas pelos profissionais desse nível.

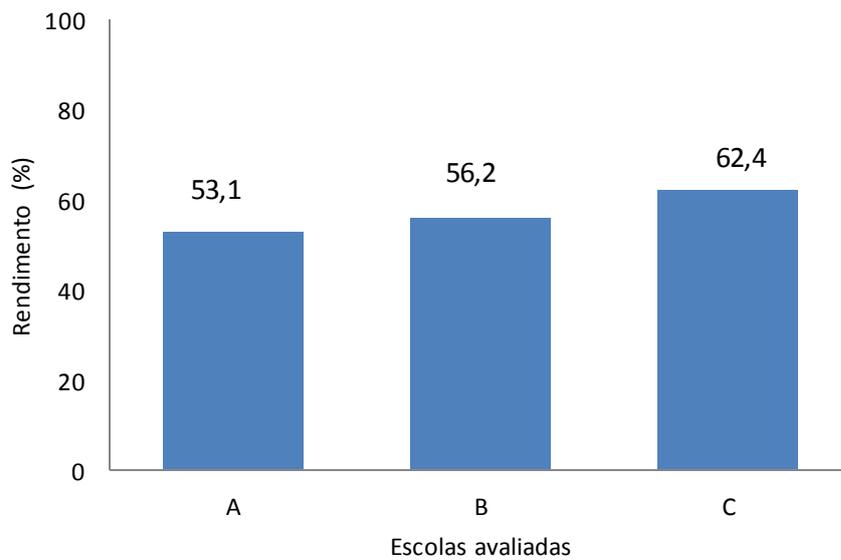
Das três unidades de ensino analisadas, podendo considerar escola A; B; C, com alunos de 5° série e faixa etária entre 9 e 10 anos. A escola A demonstrou ter um melhor conhecimento na aplicação do primeiro questionário com (33,4%) em relação à escola B que demonstrou um conhecimento um pouco abaixo da escola A com rendimento de (32,6%), já a escola C obteve um pior desenvolvimento com (24,9%) de rendimento (Figura 11).



**Figura 11.** Porcentagem de acertos anteriormente e posteriormente na questão 1 dos alunos das escola (A), Escola (B) e Escola (C). Considerando (i= Aplicação Inicial e f aplicação final).

Houve um aumento significativo nas três escolas A; B; C; posteriormente a aplicação dos questionários e as práticas realizadas no ambiente escolar. A escola B que anteriormente houve um desenvolvimento mediano foi a que obteve o maior número de respostas corretas com 88,7%. A escola C que anteriormente havia um pior desenvolvimento obteve posteriormente 87,3% das respostas consideradas corretas. Já a escola A que anteriormente havia obtido um melhor desenvolvimento se comparadas com as outras escolas ela obteve um nível menor, porém satisfatório obtendo 79,6% das respostas corretas (Figura 11).

Houve um rendimento significativo nas três escolas. A escola C obteve um melhor desenvolvimento com 62,4% de rendimento, a escola B com 56,2% de melhora e a escola C houve um desempenho de 53,1% (Figura 12).



**Figura 12.** Apresentação da eficácia do questionário aplicado posteriormente entre as escolas A; B; C.

Os métodos que foram utilizados para fazer a percepção ambiental em relação as escolas pode-se considerar eficaz, pois os alunos puderam expressar seus pensamentos pelo fato das perguntas serem abertas, e contudo o processo educativo é capaz de promover a conscientização de um indivíduo sobre seu papel diante do mundo em que vive. Havendo um grande interesse dos alunos pelas ações praticadas em sala de aula, revela a contribuição para o processo de ensino.

Na aplicação do questionário anterior ficou evidenciado que os alunos da escola C não tinha conhecimento razoável do assunto abordado, a escola B tinha um conhecimento um pouco mais aprofundado por se tratar de uma escola de ensino privado e possuir materiais didáticos relacionados ao meio ambiente, enquanto que a escola A se destacou em relação as respostas anteriormente. Reigota (1994), afirma que é imprescindível conhecer as concepções de meio ambiente de uma população antes de qualquer ação de educação ambiental.

Os professores podem exercer um papel como medidores das questões ambientais utilizando materiais didáticos, que irá possibilitar discussões voltadas ao meio ambiente abordando temas como lixo, reciclagem, como contribuir para preservação do meio ambiente, recursos naturais. O maior desempenho dos alunos nas escolas A, B, C, em relação as questões ambientais vem se mostrando de forma gradual uma grande importância para o conhecimento da natureza. Para Pereira et al (2006), é importante que comecemos a conscientizar as crianças desde pequenas sobre a questão ambiental para que possam conhecer e aprender a admirar a natureza, respeitando-a como parte do seu próprio habitat.

## CONCLUSÃO

Após as ações e atividades que foram trabalhadas com as crianças, houve respostas mais satisfatórias, demonstrando a eficiência das técnicas de conscientização e educação ambiental trabalhada com os alunos, independente do sistema de ensino (privado ou particular) sendo este um dos caminhos a ser traçado para se obter melhores ações ambientais em futuro próximo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura - MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. v. 9. Brasília, 1997. 128p.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil: conhecimento de mundo**. Brasília: MEC/SEF, v.03. 1998

CALLEJA, R. M. J. Os professores deste século. Algumas reflexões. **Revista Institucional Universidad Tecnológica Del Chocó: Investigacion, Biodiversidad y Desarrollo**, v.1, n.27, p.109-117, 2008.

CHAVES, S.I. Os desafios do desenvolvimento sustentável e o papel da educação ambiental. **Temporis (ação)**, 2003. (revista da **Unidade Universitária “Cora Coralina”**).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas das cidades**, 2014.

Lei nº 9795 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Promulgada em 27 de Abril de 1999.

MEDEIROS, A. B. de; MENDONÇA, M. J. da S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. de. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v.4, n.1, p.1-17, 2011.

MOREIRA, P. A. A. de M.; SILVA, L. M.; LUZ, M. P. Educação Ambiental na Escola a Realidade do Setor Público e Privado – Estudo de Caso. **Universidade Católica de Goiás- Departamento de Engenharia – Engenharia Ambiental**.

NEAL, P.; PALMER, J. Educação Ambiental na Escola Primária. **Education Oxford: Blackwell**, 1990. 226p.

OLIVEIRA, G. C. dos S. de; TONIOSSO J. P. Educação ambiental: praticas pedagógicas na educação infantil. **Cadernos da Educação: Ensino e Sociedade, Bebedouro – SP**, v.1, n.1, p.30-43, 2014.

OLIVA, J, T.; MUHRINGER, Sonia M. **Os Parâmetros em Ação de tema Transversal Meio Ambiente**. In Educação Ambiental, curso básico à distância. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

PAWLAS, N. de O.; MIGUEL, A. C.; Projeto de Reciclagem em Centro de Educação Infantil. **Universidade do Centro Oeste do Paraná – Unicentro**.

PEREIRA, E. M.; FARRAPEIRA, C. M. R.; PINTO, S. de L. Percepção e Educação Ambiental sobre Manguezais em escolas públicas na região metropolitana de Recife. **Revista eletrônica de mestrado em educação ambiental ISSN 1517- 1256**, v.17 julho a dezembro de 2006.

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. **São Paulo: Editora Brasiliense**, 62p., 1994.

RIBEIRO, L. S. M.; PROFETA A. N. C. A. Programas de Educação Ambiental no Ensino Infantil em Palmeiras de Goiás; Novos Paradigmas para uma Sociedade Responsável. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN1517-1256, Volume13, julho a dezembro de 2004**.

RODRIGUES, J. S. Educação Ambiental; Uma atividade interdisciplinar. **Olhar de Professor**, Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino Brasil. v.7, n.2, p.167-172, 2004.