

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS (6º AO 9º ANO) NA ESCOLA PÚBLICA E PRIVADA

Andreia Fernandes Gonçalves¹

Adriana Santos Silveira²

Jaquelline Prestes de Cristo³

Rose das Graças Bezerra de Souza Gatinho⁴

Antonio Pereira Junior⁵

Resumo: A pesquisa teve como objetivo de analisar como a Educação Ambiental está sendo trabalhada no ensino de ciências, em duas escolas (**A** = pública municipal; **B** = privada) de ensino fundamental do município de Paragominas – PA. O método empregado foi o dedutivo, com abrangência qualitativa associada a levantamento de dados documentais e recorte temporal situado entre 2010 a 2018. Os dados primários foram obtidos com a aplicação de 284 formulários semiestruturados para os educandos dos quatro anos pesquisados em ambas as escolas, apenas no turno matutino. Os dados obtidos e analisados indicaram que, em **B**, a aplicação da EA foi mais efetiva quanto a inserção da Educação Ambiental no ensino de Ciências ($\bar{x}= 73$), em relação aos quatro anos pesquisados (6.º, 7.º, 8.º e 9.º ano), quando comparado com **A** ($\bar{x}= 56,6$), tanto nas questões objetivas, quanto nas subjetivas. Com isso, **B**, é mais efetiva na incorporação da Educação Ambiental ao conteúdo de Ciências quando comparado com **A**.

Palavras-chave: Ambiente Escolar; Educação; Educandos; Paragominas.

¹ Universidade do Estado do Pará. E-mail: andreabiologia17@gmail.com.

² Universidade do Estado do Pará. E-mail: santosilveiradriana@gmail.com.

³ Universidade do Estado do Pará. E-mail: jaquelineprestes6@gmail.com.

⁴ Universidade do Estado do Pará. E-mail: rosegbs@gmail.com

⁵ Universidade do Estado do Pará. E-mail: antonio.junior@uepa.br.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

Introdução

A questão da Educação Ambiental (EA) inserida nas aulas de Ciências no ensino fundamental é de vital importância para a participação positiva do aluno e futuro cidadão nas questões ambientais. Para garantir assim um futuro com pessoas comprometidas em preservar a natureza através de pequenos atos até grandes atitudes. O fomento do saber e desejo da preservação ambiental devem surgir na transdisciplinaridade entre as aulas de Ciências e o meio ambiente no ensino fundamental (MONTEIRO, 2010).

Desse modo, a EA sugere que o conhecimento científico, abordado de forma contextualizada e com problemáticas pertinentes à realidade, permita ao aluno se posicionar acerca de questões polêmicas do nosso tempo, como os desmatamentos, o acúmulo de poluentes, o aquecimento global, as alterações climáticas, a produção de organismos geneticamente modificados e suas implicações à saúde e ao ambiente entre outros temas. Sugerem que o Ensino de Ciências da Natureza ofereça contribuições para a percepção das problemáticas socioambientais inerentes ao nosso contexto sociocultural (FRAGOSO; NASCIMENTO, 2018).

Ademais, há três motivos que se articulam nos sistemas de ensino: a inclusão do meio ambiente na Constituição de 1988 como responsabilidade de todos em mantê-lo vivo e saudável; a promulgação das Políticas Nacionais de Educação Ambiental (Lei N° 9.795/99) e de Meio Ambiente (Lei n° 6.938/81) que preveem a promoção da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino e em outros espaços sociais não formais; e ainda, a reorientação curricular produzida pelo MEC/SEF por meio dos Parâmetros Curriculares Nacionais onde Meio Ambiente foi incluído como um Tema Transversal (FURTADO; MARTIN, 2016).

Além disso, a Política Nacional de Educação Ambiental ressalta que a Educação Ambiental está presente nos processos em que o indivíduo e a coletividade constroem conhecimentos, habilidades, valores sociais, competências e atitudes em prol à conservação do meio ambiente, sendo primordial a qualidade de vida bem como a sustentabilidade. Pois é neste que, materializam-se as relações entre homem e natureza. Essa característica é fundamental para que a Educação Ambiental esteja no objeto de estudo das escolas e instituições, considerando todos seus aspectos, sendo incorporados junto às redes de relações socioeconômicas, culturais, políticas, ecológicas, estéticas e éticas (GOUVE *et al.*, 2015).

Do mesmo modo, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) vêm fortalecer para os professores a importância de trabalhar a EA como forma de transformação da conscientização dos indivíduos, sendo uma forma de integrar as diversas áreas do conhecimento. Porém, em nosso país a realidade diverge do que determina a lei. O caráter integrador do meio ambiente acaba permanecendo na teoria, o que vem reforçar a ideia antropocêntrica de grande parte da sociedade: o homem não faz parte do meio ambiente, ele está fora do mesmo, e muitas vezes, considera-se como superior (BRITO *et al.*, 2016).

Sendo assim, a Educação Ambiental é relevante para o desenvolvimento da consciência ambiental e deve assumir um papel de destaque na educação formal. Isso porque é na escola, principalmente, no ensino fundamental e médio que se podem observar os interesses dos alunos, quando se desenvolvem atividades que estimulam a participação tornando-os sujeitos ativos no processo (ANSELMO; AIRES; LIMA, 2013).

Então, a não relação do ensino de Ciências com a Educação Ambiental, não permite a formação de agentes multiplicadores da conservação ambiental, e isso justifica esta pesquisa, e incrementa a relevância da mesma, e enfatiza ainda mais o objetivo dela, que é promover uma pesquisa comparativa entre duas escolas (uma pública e uma privada), quanto a inserção da Educação Ambiental no ensino de Ciências.

Metodologia

Fisiografia do município

A pesquisa foi realizada no município de Paragominas (Figura 1) que está situado, na mesorregião nordeste do Pará, possui uma área de 19.330 km² e uma população de 97.819 habitantes (IBGE, 2010).

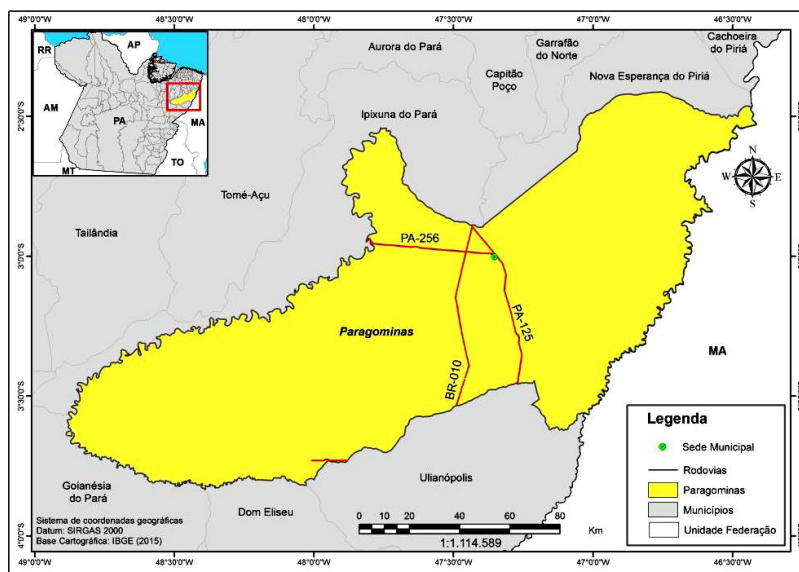


Figura 1: Mapa Político Geográfico da localização do município de Paragominas (PA).
Fonte: Belluzzo *et al.* (2017).

O clima do município é classificado como mesotérmica e úmida tipologia climática Aw, segundo a metodologia Koppen. A precipitação pluvial varia anualmente entre 1.890,1 a 2.430,0 mm com déficit entre os meses de agosto a outubro (CHAVES *et al.*, 2013).

O período chuvoso tem início em novembro/dezembro, prolongando-se a março/abril. A temperatura média anual é de 27°C. A umidade relativa do ar é

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

alta, variando de 80 a 85% (REIS *et al.*, 2014). O município de Paragominas é coberto por floresta ombrófila densa, floresta ombrófila aberta mista de cipós e palmeiras e floresta ombrófila aluvial (SOUZA JÚNIOR *et al.*, 2013). Os solos dominantes pertencem a classe Latossolo Amarelo de textura média a muito argilosa, abrangendo cerca de 80% da área do município, sendo favorável ao uso agrícola. O relevo é caracterizado por superfícies estruturais aplainadas e chapadões com altitude média em torno de 200m, limitados por planaltos e planícies aluviais (BELLUZZO *et al.*, 2017).

Método

O método utilizado nessa pesquisa foi o dedutivo (GIL, 2008), pois, parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis, são: (1) A correlação existente entre EA e o ensino de Ciências; (2) A aplicação dessa disciplina, de modo interdisciplinar. Logo, tem-se uma conclusão indiscutível: a não aplicabilidade do conteúdo disciplinar com a prática ambiental, acarretam os desequilíbrios naturais na relação entre homem e o meio ambiente.

Quanto à abordagem, a pesquisa tem caráter qualiquantitativo, uma vez que a qualitativa não se preocupa com a representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão social. Já a abordagem quantitativa, recorre a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre variáveis (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Desse modo, o uso das duas abordagens foi em razão da busca de relacionar os valores numéricos para melhor analisar a qualidade da relação entre o ensino de Ciências e a Educação Ambiental.

Esse método foi complementado com levantamento de dados documentais, cujo recorte temporal foi situado entre 2010 e 2018, devido aos últimos acontecimentos no mundo no que diz respeito ao meio ambiente, e que se refere a elaboração na assembleia, com o intuito de implementar métodos para o desenvolvimento sustentável (Ex: No Brasil - Rio+20, em 2012).

Quanto a aplicação, a pesquisa foi experimental, pois, consistiu em submeter o objeto de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador, para observar os resultados que a variável produz no objeto (MATIAS-PEREIRA, 2016).

Para melhor compreensão sobre a aplicação da metodologia, ela foi dividida em quatro etapas (Figura 2).

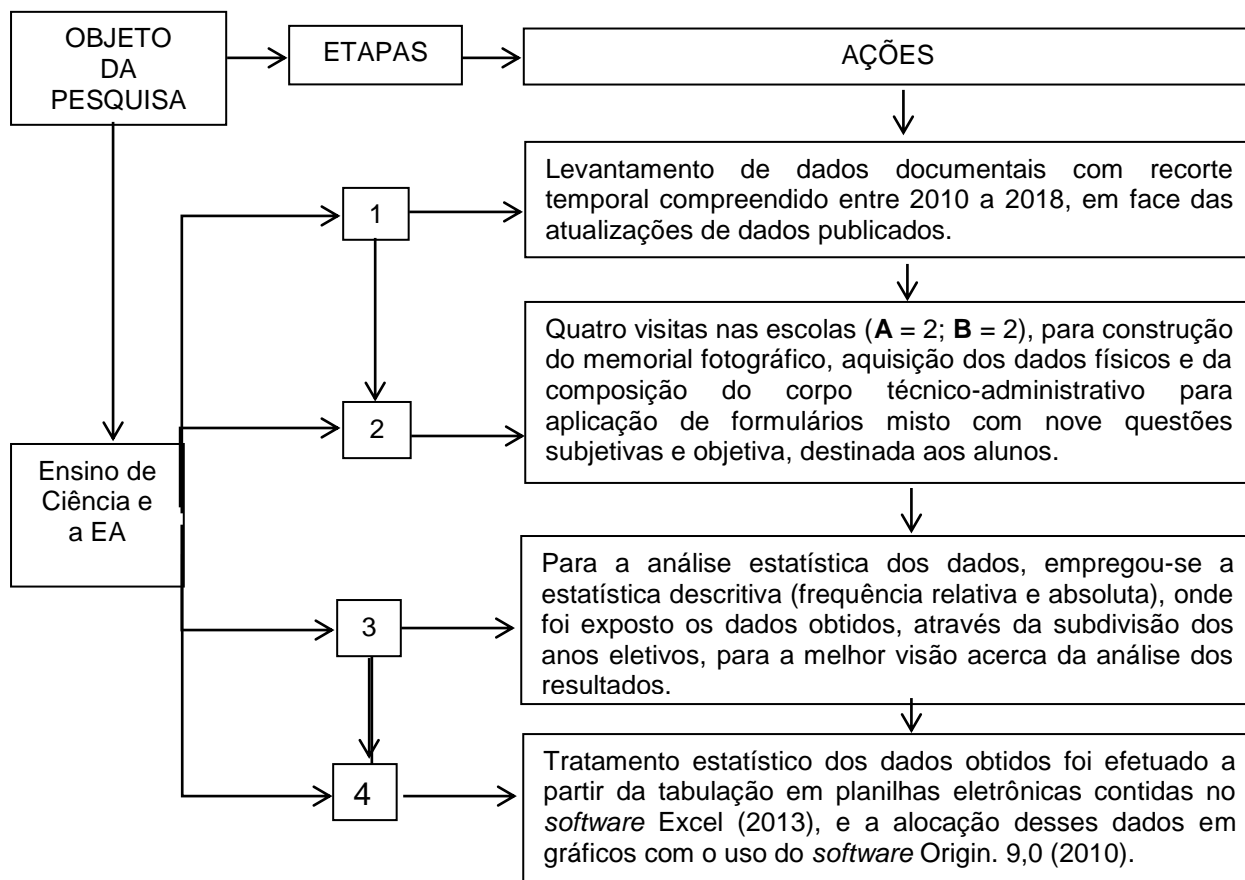


Figura 2: Fluxograma das etapas de aplicação da metodologia utilizada nesta pesquisa. Paragominas – PA. **Fonte:** autores (2018).

Amostragem da população

A partir de análise probabilística aleatória (COOPER; SCHINDLER, 2013), foi efetuada a amostragem dos educandos participantes dessa pesquisa. Tal abordagem permitiu maior possibilidade de participação do universo desses educandos. Para o cálculo da amostragem, aplicaram-se as Equações 1 e 2 (FREITAS FILHO, 2005).

$$\eta = \frac{1}{E_n^2} \quad (1)$$

$$\eta = \frac{N \cdot \eta_0}{N + \eta_n} \quad (2)$$

Após os cálculos, os indivíduos amostrados, foram alocados nos respectivos anos selecionados para essa pesquisa (Figura 3).

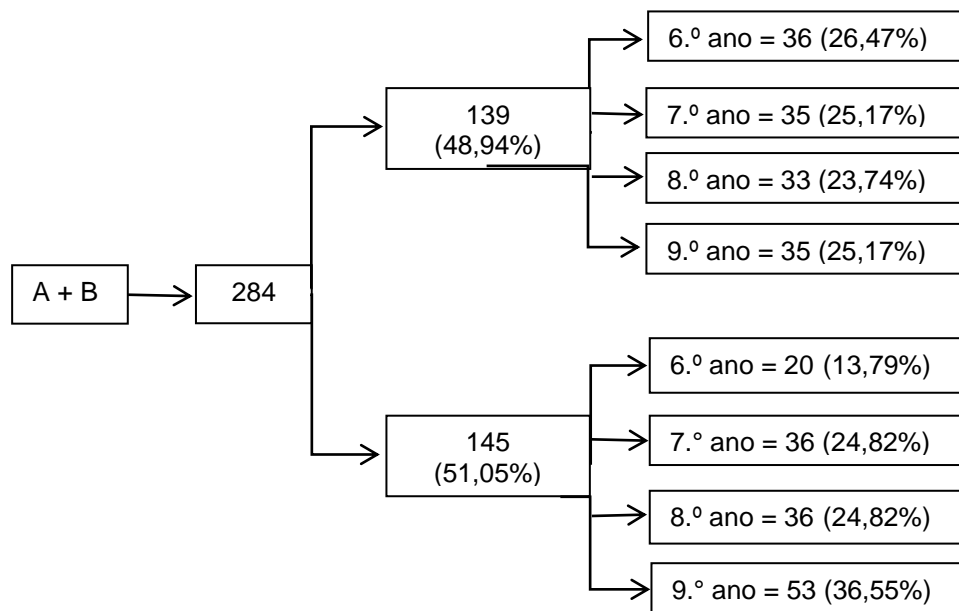


Figura 3: Fluxograma das etapas constitutivas do método adota nesta pesquisa.

Fonte: autores, 2018.

Como não foi obtida, por escrito, autorização para a citação nominal das duas escolas objetos dessa pesquisa, elas serão, doravante, identificadas como a seguir: escola pública: **A**; escola particular: **B**.

Coleta de dados

A coleta dos dados foi efetuada em três etapas: (1) aplicação de 284 formulários (**A** = 139; **B** = 145) para os educandos, nas duas escolas objeto da pesquisa (Tabela 1).

Tabela 1: Número de educandos que participaram dessa pesquisa. Paragominas (PA).

	A				B			
	6.º ano	7.º ano	8.º ano	9.º ano	6.º ano	7.º ano	8.º ano	9.º ano
Educandos	36	35	33	35	20	36	36	53

Fonte: autores, 2018.

Essa ferramenta apresentou caráter semiestruturado com nove questões (cinco objetivas e quatro subjetivas, como consta abaixo). Vale ressaltar que essa coleta foi realizada somente no turno matutino, pois, no município de Paragominas, as escolas particulares só possuem o ensino fundamental nesse período.

OBJETIVAS:

Questão 1: Existe relação prática-teórica para aplicação de aulas fora do ambiente escolar?

Questão 2: Em qual disciplina há mais alerta sobre a importância de cuidar do meio ambiente?

Questão 3: Vocês cuidam das cadeiras, paredes e o destino adequado para o lixo?

Questão 4: Existe o uso adequado dos recursos hídricos?

Questão 5: Na escola existe a matéria específica de Educação Ambiental?

SUBJETIVAS:

Questão 6: O que você entende por Educação Ambiental?

Questão 7: Você cuida do meio ambiente?

Questão 8: O que você entende por componente do meio ambiente?

Questão 9: Por que você acha necessário cuidar da natureza?

Os dados obtidos foram apresentados e discutidos na sequência: 1) Questões objetivas do 6.º e 7.º ano; depois, 8.º ano e 9.º ano; 2) Questões subjetivas, com a mesma sequência. Isso para facilitar a discussão das análises realizadas em prol da percepção dos 285 indivíduos amostrados em **A** e **B**. A Educação Ambiental será abreviada (*EA*) e escrita sempre em itálico para diferenciar das escolas.

Resultados e discussão

Infraestrutura física interna

A análise dos dados obtidos para **A**, quanto a estrutura física, os aspectos inerentes a higiene das salas de aulas com coletores seletivos, destino do lixo, existência de coletores seletivos, tanto nas salas de aulas quanto nos corredores e bandejões de maior fluxo. Nela, as salas de aula não são climatizadas, com coletores residuais no interior, pátio interno, biblioteca, e corpo administrativo, estavam organizados e limpos, porém, no decorrer das aulas, notou-se que houve o descarte de papéis no chão, além de cadeiras danificadas. Já em **B**, observou-se que as cadeiras não estavam danificadas e riscadas, no entanto, em algumas delas, havia papéis no chão, mesmo com a presença de coletores residuais no interior das salas.

Na pesquisa realizada por Monteiro (2010), o autor afirma que a escola é o espaço social e o local onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização e o comportamento ambientalmente corretos deve ser aprendido na prática, no cotidiano da vida escolar contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. Na pesquisa realizada em Paragominas, os dados indicaram que, em **A**, não há similaridade com o exposto por Monteiro, todavia, em **B**, já é perceptível a ocorrência dessa formação cidadã responsável.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

Outro fator que chama a atenção é o fato do papel que a escola, seja pública ou privada, tem na inserção da Educação Ambiental no ensino de Ciências porque os resíduos sólidos quando descartados de forma inadequada podem comprometer o equilíbrio do meio. Para isso, a sensibilização a isso, deve ser formada desde o ensino fundamental e, em ambas as escolas analisadas, ineficiente.

Análise das cinco questões objetivas

6º ANO e 7º ANO

Em relação as cinco questões (**Q1, Q2, Q3, Q4 e Q5**), os dados obtidos e analisados indicaram divergências quanto as respostas fornecidas pelos educandos de **Escola A e Escola B**, entre 6.º ano (Figura 4a) e 7.º ano (Figura 4b).

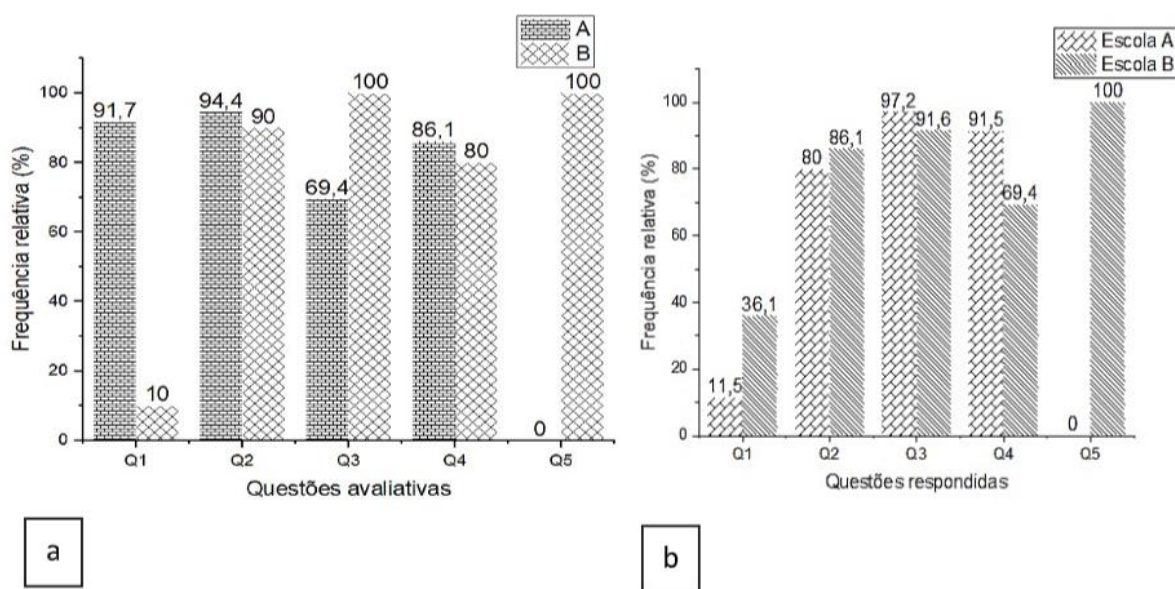


Figura 4 – Valores obtidos para as frequências relativas quanto as questões Q1 a Q5, em **A** e **B**. Paragominas (PA).

Legendas: **Q1** – Existe relação prática-teórica para aplicação de aulas fora do ambiente escolar? **Q2** -Em qual disciplina que mais alerta sobre a importância de cuidar do meio ambiente? **Q3** - Vocês cuidam das cadeiras, paredes e o destino adequado para o lixo? **Q4** - Existe o uso adequado dos recursos hídricos? **Q5** - Na escola existe a matéria específica de Educação Ambiental? **Fonte:** autores, 2018.

No conjunto das cinco questões mensuradoras da percepção ambiental, houve também indicação de que, em **A**, no 6.º ano, ela foi mais efetiva em **Q1; Q2 e Q4** (3 = 60%). Já no 7.º ano, isso ocorreu em **Q3 e Q4** (2 = 40%). Em **B**, a efetividade ocorreu em **Q3 e Q5** (2 = 40%). A (escola) **B** tem maior nível de percepção ambiental em relação ao conteúdo de **Q1, Q2 e Q5** (3 = 60%).

Questão 1: *Existe relação prática-teórica para aplicação de aulas fora do ambiente escolar?*

No 6.^o ano, quanto a essa relação, a análise dos dados obtidos indicou que **A** apresenta melhor evolução (91,7%,) nas aulas fora do ambiente escolar quando comparada com **B** (10%). Isso indica que nesta escola, as aulas fora do ambiente escolar, não ocorrem com a mesma frequência observada em **A**. Na pesquisa realizada por Castro e Goldschmidt (2016), em Santa Maria (RS), os dados indicaram que 60% dos educandos consideram as práticas como facilitadoras da aprendizagem, e incrementadoras da motivação do aprendizado. Em Paragominas, essa relação teórico-prática, está mais presente em **A** do que em **B**.

No 7.^o ano, os dados analisados indicaram que, em **A**, os educandos não perceberam tal relação (11,5%), enquanto em **B**, isso é mais evidenciada (36,1%). Na pesquisa realizada por Anselmo (2013), em Porto Velho (RO), foi indicado que o trabalho de campo, como exemplo de relação prático-teórica, como um recurso importante para se compreender de forma ampla, a existência entre o espaço vivido e as informações obtidas em sala de aula. Quanto a isso, na pesquisa realizada em Paragominas, os dados obtidos indicaram esses fatos são mais incisivos em **A** do que em **B**.

Questão 2: *Em qual disciplina há mais alerta mais sobre a importância de cuidar do meio ambiente?*

Quanto a isso, no 6.^o ano, os dados obtidos indicaram que, entre as escolas pesquisadas, a disciplina Ciências (**A** = 94,4%; **B** = 90%) foi a mais citada pelos educandos, o que mostra um equilíbrio (nível aceitável estatisticamente = 5%; obtido = 4,4%) na inserção da *E.A.*, em Ciências, com a com o desenvolvimento de atividades, como visitas educativas, para que aluno possa ter um contato maior com o meio ambiente.

Na pesquisa realizada por Machado *et al.* (2010), em Ponto Nacional (TO), os autores concluíram que as matérias campeãs foram ciências com 39%, depois geografia com 25%, português com 15% e 6% história e educação artística. Quanto a isso, na pesquisa realizada em Paragominas, a análise dos dados indicou que as escolas pesquisadas apresentaram uma similaridade na relação entre o ensino de ciências com a Educação Ambiental, o que corrobora com o estudo efetuado no Porto Nacional

Já no 7.^o ano, a análise dos dados indicou que, em ambas as escolas pesquisadas (**A** = 80%; **B** = 86,1%), o conteúdo de Ciências ressalta sobre a importância de cuidar do meio ambiente. No estudo efetuado em Sarandi (PR), por Gasques *et al.* (2016), sobre essa mesma temática, os autores concluíram que há três disciplinas em evidência: português (21%), ciências (20%) e geografia com (14%). Na pesquisa realizada em Paragominas, houve citações de português (27%) e geografia (36,7%), porém, a mais citada foi ciência (80%) e, na comparação dos valores percentuais obtidos nas duas pesquisas, na segunda escola, foram superiores aqueles encontrados em Sarandi.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

Questão 3: Vocês cuidam das cadeiras, paredes e o destino adequado para o lixo?

Em relação ao conteúdo dessa questão, a análise dos dados obtidos para o 6.º ano, indicou que houve uma divergência entre os dados analisados (**A** = 69,4%; **B** = 100%), ou seja, os educandos de B, possuem um maior zelo pelo ambiente escolar. É perceptível que ambas as escolas atuam em áreas diferentes quanto a conservação ambiental e de recursos neles existentes, o que demonstra uma preocupação com a formação ambiental dos educandos, bem como a melhoria na percepção ambiental dos mesmos.

Na pesquisa realizada em Paragominas, os dados obtidos indicaram, que os educandos de ambas as escolas pesquisadas, possuem sensibilidade pelo cuidado do ambiente escolar. A pesquisa efetuada em Florianópolis (SC), por Felipe (2012), indicou que já houve práticas de ações de depredação (muitas = 44,2%; poucas = 42,2%), na escola por ele pesquisada. Esse autor identificou outras ações de depredação como: riscaram (92%) ou tiraram lascas (25,8%) de cadeiras/carteira; colocar os pés na parede (33,2%); riscar paredes ou portas (32,6%).

Todavia, em **A**, (30,6%) confessaram a prática de vandalismo na escola, logo, um índice inferior aquele encontrado em Florianópolis (SC). Porém, quando se observa o valor obtido para a frequência relativa dessas escolas, percebe-se que ainda há que se trabalhar mais a sensibilidade quanto o uso e conservação do patrimônio escolar que constituem o ambiente onde eles permanecem por quatro a cinco horas do dia. Para o 7.º ano, os dados obtidos e analisados indicaram que, em **A**, 97,2% dos educandos cuidam do ambiente escolar (cadeiras, paredes destino adequado do lixo, etc.). Contudo, em **B**, houve uma tendência a diminuição (91,6%) nessa ação. Na pesquisa realizada por Vieira (2012), em João Pessoa (PB), os dados obtidos indicaram que 85% dos alunos já praticaram atitude de depredação no interior da escola. Em contraste, no estudo efetuado em Paragominas, obteve-se um percentual superior a 90% de educandos afirmam cuidar do ambiente escolar, o que se contrapõe a pesquisa realizada em João Pessoa.

Questão 4: Existe o uso adequado dos recursos hídricos?

Os dados analisados sobre essa questão, para o 6.º ano, indicaram que a maioria dos educandos, de ambas as escolas (**A** = 86,1%; **B** = 80%), já apresentam uma sensibilidade a respeito da preservação dos recursos hídricos.

No estudo efetuado em Nossa Senhora da Glória (SE), por Pereira *et al.* (2016), os autores concluíram que, apesar dos educandos possuírem conhecimento sobre a escassez da água, as práticas demonstraram que não existia sensibilização na forma de consumo dela, uma vez que 80% dos entrevistados, afirmaram desperdiçar esse líquido. Na pesquisa realizada em Paragominas, os educandos informaram que utilizam a água de forma racional,

ou seja, evitam o desperdício, e isso contrapõe-se aos dados obtidos em Nossa Senhora da Glória.

Quanto ao 7.º ano, o uso mais adequado desse recurso natural, em função dos dados obtidos e analisados, foi mais acentuado em **A** (91,5%), quando comparado com **B** (69,4%). Então, a percepção ambiental para a conservação e uso adequado dos recursos hídricos, é mais elevado na primeira escola quando comparada com a segunda.

Na pesquisa realizada por Gouve (2015) em Juscimera (MT), em relação à preservação da água potável como um bem finito no planeta, o pesquisador concluiu que (14 = 43,7%) dos alunos, responderam sim, enquanto (16 = 50%) não, e (2 = 6,3%), desconheciam o assunto. Em Paragominas, os educandos das duas escolas pesquisadas, apresentaram um percentual superior comparado ao estudo realizado no Mato Grosso.

Questão 5: Na escola existe a matéria específica de Educação Ambiental?

Para o 6.º ano, os dados obtidos e analisados indicaram que, em **A** (0%), a *EA* não existe como matéria específica, mas, em **B**, a *EA*, já está inserida no Plano Político Pedagógico dessa escola, com a denominação “Educação Ambiental”, e isso justifica o valor obtido equivaleu a 100%.

O estudo efetuado em Salvador (BA), por Maia, 2013, concluiu que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a *EA* é um componente essencial e permanente do currículo educacional básico, e deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito a essa educação (arts. 205 e 225 da Constituição Federal — CF), com o intuito de definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental e promovê-la em todos os níveis de ensino. Todavia, os dados obtidos em Paragominas, indicaram que, a escola sob a égide do município, não disponibiliza aos educandos, um direito que é garantido pela CF, ou seja, o acesso a *EA*.

Em relação ao 7.º ano, em **A**, a análise dos dados obtidos indicou que os educandos ainda não têm a *EA* inserida no cotidiano, porém, na (**B**), 100% deles afirmaram que ela já faz parte do currículo deles.

Na pesquisa realizada em Rio Negrinho — SC, por Baume e Povaluk (2012), os educandos (96%) responderam que a Educação Ambiental deve ser trabalhada com maior frequência em sala de aula o que demonstra que os estudantes se preocupam em aprender e discutir nas aulas, a conservação do meio ambiente.

No estudo efetuado em Paragominas, em vista da relevância demonstrada na pesquisa no Rio Negrinho, fica evidente a lacuna existente em **A**, quanto a formação das futuras gerações para essa questão ambiental, e isso indica que ainda não há uma percepção, quanto a isso.

8.º ANO e 9.º ANO

Os dados analisados, para 8.º e 9.º ano, em **A** (Figura 5a) tem maior nível de percepção ambiental, para Q2, Q4 (2 = 40%). Já **B** (3 = 60%), apresentou maior percepção nas questões Q1; Q3 e Q5 (Figura 5b).

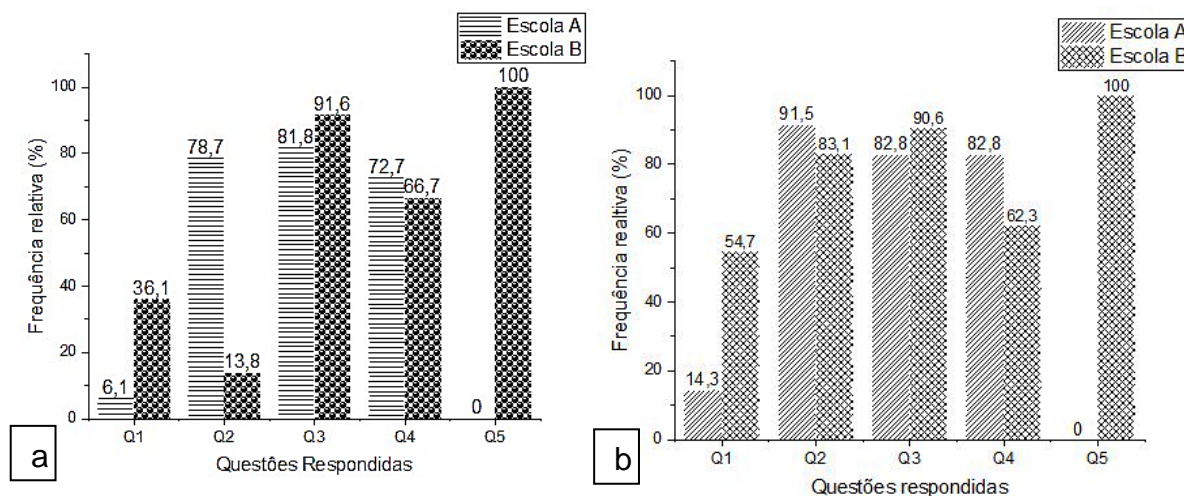


Figura 5 – Valores obtidos para as questões Q1 a Q5; a) Escola **A**; b) Escola **B**. 8º e 9º ano. Paragominas – PA. **Legendas:** **Q1** - Existe relação prática-teórica para aplicação de aulas fora do ambiente escolar? **Q2** -Em qual disciplina é falado mais sobre a importância de cuidar do meio ambiente? **Q3** - Vocês cuidam das cadeiras, paredes e o destino adequado para o lixo? **Q4** - Existe o uso adequado dos recursos hídricos? **Q5** - na escola existe a matéria específica de Educação Ambiental? **Fonte:** autores (2018).

Questão 1: *Existe relação prática-teórica para aplicação de aulas fora do ambiente escolar?*

A análise dos dados indicou que, em **A**, 8.º ano, essa relação não ocorre de forma eficaz (6,1%), ao contrário do observado em **B** (36,1%). No estudo, efetuado por Oliveira (2013) em Recife (PE), o autor concluiu que, se for apenas aulas teóricas, o valor da média foi igual a 39,9%, porém, quando foi aplicado o processo lúdico, ele obteve 56,7%.

Na pesquisa realizada em Paragominas, **B** apresentou maior relação entre a teoria e a prática, ou seja, mais eficiente que **A**, porém, esse valor é inferior ao obtido em Recife, então, é necessário rever a aplicação do processo lúdico, tanto na primeira quanto na segunda escola.

Para o 9.º ano, a análise dos dados indicou que, **A** possui 40,4% a menos quando comparada com a **B**, de educandos que afirmaram que existe essa relação. Na pesquisa realizada por Castro e Goldschmidt (2016), em Palmeira das Missões — RS, os autores concluíram que 60% dos entrevistados consideram as aulas práticas como facilitadoras da aprendizagem e importante instrumento a ser utilizado, para elevar ao aumento da motivação e influírem na solidificação do aprendizado.

Estes resultados apresentados estão em consonância com a questão, no que se refere às vantagens apresentadas pelos alunos no uso desta estratégia de ensino. Na pesquisa realizada em Paragominas (PA), indicou que em **B**, os educandos estão mais receptivos ao aprendizado sobre esse tema porque existe a relação entre teoria-prática.

Questão 2: Em qual disciplina é falado mais sobre a importância de cuidar do meio ambiente?

Para os dados obtidos e analisados, em relação ao 8.^o ano, **A** apresentou um percentual maior de (78,7%), pois, na mesma é bastante abordado a EA, em outras disciplinas, como, por exemplo, Ciências e Geografia. Já em **B**, possui menos percepção em relação à questão (13,8%). No estudo efetuado em Recife (PE), por Furtado e Martin (2016), os autores concluíram que a falta de capacitação dos professores diante dos temas ambientais e trabalhos em equipe, não permitem um entendimento melhor sobre EA, com isso, ela é pouco utilizada em projetos na escola. Assim, ela fica, em geral, restrita ao professor de geografia (27%) e Ciências (31%). Os dados obtidos na pesquisa realizada em Paragominas, em A, o valor obtido é similar ao encontrado em Recife, pois, em ambas, as disciplinas que mais abordam EA, são Ciências e Geografia.

A análise dos dados obtidos, para o 9.^o ano, indicou que Ciências é aquela que mais informa sobre a importância e cuidado com o meio ambiente. A análise indicou também que essa relação é mais frequente em **A** (91,5%), em relação a **B** (83,1%). O estudo efetuado sobre o mesmo tema, por Brito *et al.* (2016), em Teresina (PI), concluiu, sobre as disciplinas que discutiam sobre a EA, dos educandos indicaram Ciências (45%), geografia (37,5%), português (12,5%), e 5% alegam não ser trabalhado esse assunto em nenhuma disciplina. Na pesquisa realizada em Paragominas, os dados obtidos e analisados, foram muitos semelhantes aqueles encontrados em Teresina, ou seja, tanto lá, como cá, a disciplina que mais enfatiza a EA: Ciências.

Questão 3: Vocês cuidam das cadeiras, paredes e o destino adequado para o lixo?

Quanto ao 8.^o ano, os dados analisados indicaram que os educandos entrevistados cuidam do ambiente das duas escolas pesquisadas (**A** = 81,8%; **B** = 91,6%). No estudo efetuado em João Pessoa (PB), por Vieira (2012), o autor concluiu que já houve educandos que praticaram atos depredatórios (40%) do patrimônio escolar. Já na pesquisa realizada em Paragominas, a análise dos dados indicou, que ambas as escolas possuem um cuidado com o ambiente escolar, pois, em nenhuma das instituições pesquisadas apresentaram percentual inferior a 50%.

Para o 9.^o ano, os dados obtidos indicaram que os educandos têm uma tendência para a conservação para o ambiente escolar nas duas escolas

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

analisadas (**A** = 82,8%; **B** = 90,6%). Na pesquisa realizada por Felipe (2012), em Florianópolis – SC, sobre a conservação do ambiente escolar, menos de 10% dos estudantes afirmaram já ter praticado alguma dentre as demais ações indicadas: “tirar lascas de uma porta” (7,3%), “quebrar uma lâmpada ou uma luminária” (4,8%), “estragar um extintor de incêndio” (3,4%), saboneteiras, papeleiras ou lixeiros” (3%) e “quebrar um vidro de janela” (1,4%).

Na pesquisa realizada em Paragominas, não houve nenhuma ação similar aquelas práticas em Florianópolis. Isso mostra que a inserção da *EA*, nesse município, mesmo que de forma lenta, está disseminando conhecimentos acerca da conservação ambiental nas escolas e que podem ser estendidos às residências dos mesmos.

Questão 4: Existe o uso adequado dos recursos hídricos?

Nessa questão, os educandos do 8.º ano, das duas escolas participantes dessa pesquisa afirmam que fazem o uso adequado dos recursos hídricos (**A** = 72,7%; **B** = 66,7%). A pesquisa realizada por França e Guimarães (2014), em Manaus (AM), indicou que 74% dos participantes dizem jogar o lixo em local adequado, 50% procuram não desperdiçar água e 34% cuidam das plantas e árvores. No estudo efetuado em Paragominas, os dados obtidos e analisados, demonstram que os educandos pesquisados, possuem maior sensibilidade ambiental, quando comparados com a pesquisa em Manaus (AM).

Em relação ao 9.º ano, foi indicado, após a análise dos dados obtidos que, na Q4, os educandos A apresentam um índice de sensibilidade elevado (**A** = 82,8%), pois, afirmam utilizar os recursos hídricos de forma adequada (Ex.: fechar as torneiras ao escovar os dentes). Em (**B**), existe a mesma preocupação, porém, em um porcentual menor (62,3%). De acordo, com o estudo efetuado por Costa *et al.* (2016), realizado em Duque de Caxias (RJ), indicou que a maioria dos entrevistados se eximem do uso inadequado, consideram que usam adequadamente a água.

A classificação dos usos em adequado ou inadequado ocorreu com base no desperdício. Na pesquisa realizada em Paragominas, os dados obtidos, foram similares com aqueles encontrados por Costa, pois, a maior parte dos educandos mostraram ter preocupação em usar adequadamente os recursos hídricos.

Questão 5: Na escola existe a matéria específica de Educação Ambiental?

Para o 8.º ano, quanto a essa questão, os dados analisados indicaram que a escola pública municipal não apresenta a disciplina *EA*, na grade curricular, (**A** = 0%), porém, isso já ocorre na (**B**) (100%). O estudo efetuado por Silva e Bernardes (2016) em Manaus (AM), concluiu que 19 (47%) escolas particulares alegam possuir trabalhos de *EA*, e 17 (53%), afirmam que não possuem atividade voltada essa Educação.

Já em escolas públicas municipais, foi pesquisada um total de 82 instituições, sendo que 59 (72%) possuem *EA*, e 23 (28%) não. Notou-se, que na pesquisa realizada em Paragominas, a escola particular inseriu a disciplina na grade curricular, porém, a instituição pública, não. No entanto, houve uma divergência nos dados quando comparado com a pesquisa realizada em Manaus quanto ao percentual de escolas públicas que possuem a disciplina é maior que nas entidades de ensino particulares. Este resultado expressivo é ocasionado pela implantação da Agenda Ambiental pela Prefeitura de Manaus.

Quanto ao 9.º ano, a análise dos dados obtidos indicou que, em relação a essa questão, A não inseriu a disciplina *EA*, como matéria específica, mas é trabalhada de maneira multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. Já B implantou a disciplina na grade curricular.

No estudo efetuado em Aquidauana (MS), por Nascimento e Fragoso (2017), os autores concluíram, que todos os professores relatam que *EA*, é trabalhada de maneira Inter, multi e transdisciplinar em projetos extracurriculares específicos da área de ciências e geografia, desenvolvidos no decorrer das aulas daquelas disciplinas sobre recursos hídricos, ar, solo e meio ambiente.

Quanto a pesquisa realizada em Paragominas, os resultados da B apresentaram divergências ao ocorrido em Aquidauana, por ser uma instituição de ensino privado. Já os resultados identificados em A, indicaram similaridades, pois, é uma instituição de ensino público, por isso, *EA*, está inserida como um tema transversal.

Para verificação da percepção ambiental quanto as questões objetivas, os valores obtidos para média, desvio padrão e coeficiente de variação (Tabela 2), indicaram B, como aquela que melhor inseriu *EA*, no ensino de Ciências.

Tabela 2: Valores para média, desvio padrão e coeficiente de variação das duas escolas objetos dessa pesquisa. Paragominas (PA).

Escolas	\bar{X}	$\sigma (+/-)$	CV (%)
A	56,5	8,6	59
B	73,0	7,7	41

Fonte: autores (2018).

Nas cinco questões objetivas analisadas, ficou evidente que B faz inserção da *EA* em aulas de Ciências e Geografia, inclusive com dados estatísticos, por vezes superior aos estudos utilizados para a discussão, e com valor máximo (110%).

Fragoso e Nascimento (2018), em pesquisa realizada em Aquidauana (MS), afirma que trabalhar *EA*, de forma inter e transdisciplinar sem que se interrompam as aulas, formas de projetos específicos é um desafio para as instituições de ensino. Em Paragominas, esse desafio ainda está no início, e os dados já indicam que a inserção, independente da forma, está em uso, o que

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

poderá formar agenciadores da manutenção da qualidade ambiental com o uso da EA

Análise das questões subjetivas

Questão 6: O que você entende por Educação Ambiental?

Os dados obtidos e analisados indicaram que educandos das duas escolas pesquisadas, indicaram que na **B** eles apreenderam melhor a aplicação da EA (Tabela 3).

Tabela 3: Quatro respostas mais frequentes fornecidas pelos educandos das duas escolas objetos da pesquisa do 6º, 7º, 8º e 9º. Paragominas (PA).

Questão 6	A				B			
	fr (%)				fr (%)			
O que você entende por Educação Ambiental?	6	7	8	9	6	7	8	9
I - Não jogar lixo no chão	12,1	17,2	12,1	17,1	2,8	10,8	2,8	3,7
II - Cuidar de animais e plantas	33,3	34,3	15,2	5,7	25,0	32,4	25,7	9,5
III - Cuidar do meio ambiente	33,3	48,6	72,7	77,2	50,0	37,2	71,5	86,8
IV - Não desperdiçar água	8,3	11,4	---	---	15,0	8,2	---	---

Fonte: autores (2018).

Os dados obtidos indicaram que na ação I, em **A**, existe percepção linear nos quatro anos analisados; em **B**, 6.ºano, 8.ºano e 9.ºano, os valores médios obtidos ficaram abaixo de 10%. Por isso, há necessidade de ações mais efetivas para os educandos, nos três anos, para a segunda escola analisada.

Quanto a ação II, a análise dos dados indicou que há uma tendência a diminuição quanto a cuidar de animais e plantas como um entendimento sobre EA, no 9.ºano, onde o conteúdo de ciências seja mais intenso e diversificado (seres vivos e biologia), esperava-se que o valor obtido fosse mais elevado.

No estudo efetuado, por Rocha e Marques (2016) em São Paulo, os autores concluíram que a maioria dos alunos relaciona a EA, à preservação do Meio Ambiente e Ecologia, muitas referências são feitas também a doutrina de comportamento voltado a atitudes individuais. Isso pode ser exemplificado pelas transcrições: “ensina a jogar lixo no local correto, reciclar”; “proteger a natureza” e “aprender sobre os animais”.

Na pesquisa realizada em Paragominas, assim como no estudo efetuado em São Paulo, houve uma similaridade no que diz respeito as respostas dos educandos, que foram voltadas para as doutrinas comportamentais e de preservação do meio ambiente.

Em relação à ação III, cuidar do meio ambiente, a análise dos dados indicou que os valores encontrados, tanto em **A**, quanto em **B**, nos quatro anos

analisados, estão intensificando o cuidado com o meio, o que melhora a percepção da aplicabilidade da *EA*, nos educandos, quanto ao zelo com dele.

No estudo efetuado por Furtado e Martin (2016), em Santa Inês — MA, concluiu que a percepção dos educandos sobre o que seria *EA*, foi divergente: serve para cuidar do meio ambiente em que vivemos (28%); é uma matéria (16%); manter a natureza (48%). Na pesquisa realizada em Paragominas, houve uma semelhança com o estudo efetuado em Santa Inês, onde os educandos de ambas as escolas, compreendem a *EA*, com o intuito principal de cuidar do meio ambiente, que é acentuada em **A** e **B**.

Após análise dos dados para a ação IV, verificou-se que entre as duas escolas, **A** e **B**, tanto a primeira quanto a segunda, não houve a citação pelos educandos para tal ação IV, como um entendimento acerca da Educação Ambiental, o que foi efetuado apenas no 6.º ano e 7.º ano. Todavia, os valores obtidos indicam que tal percepção ainda é parca, e necessita que se executem ações mais efetivas para melhorar a percepção sobre o desperdício desse recurso natural.

Nas pesquisas realizadas em Belo Horizonte (MG) (2017), por Estevam e Gaia, quando os educandos foram questionados sobre o que é a *E.A* e qual a importância, 100% dos estudantes apresentaram uma concepção mais relacionada à preservação ou conservação da natureza. No estudo realizado em Paragominas, houve similaridade, pois, os educandos de ambas as escolas apresentaram a mesma visão.

Questão 7: *Você cuida do meio ambiente?*

Os dados obtidos nas escolas A e B, após analisados, indicaram que a percepção dos educandos do 6.º, 7.º e 9.º ano, podem ser efetuadas com duas ações diferentes. Para o 8.º ano, apenas uma ação é efetiva para esse cuidado (Tabela 4).

Tabela 4: Duas respostas mais frequentes fornecidas pelos educandos dos quatro anos do ensino fundamental II, em **A** e **B**. Paragominas (PA).

Questão 7	A				EB			
	fr (%)				fr (%)			
Você cuida do meio ambiente?	6	7	8	9	6	7	8	9
I - Não jogar lixo no chão	61,2	51,4	--	34,4	50,0	48,6	--	30,2
II - Não desperdiçar água	50,0	48,6	--	65,7	38,8	32,5	--	69,8

Fonte: autores (2018).

Em relação às ações para o cuidado com o meio ambiente, verificou-se que no 8º ano, tanto de **A** quanto de **B**, não citaram nem a ação I e, nem a II, como efetivas para o meio em análise. Todavia, para os educandos do 6.º, 7.º e 9.º ano, essa ação apresenta o mesmo grau de importância, isso em razão dos valores obtidos.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

No estudo efetuado em Jaboticabal (SP) por Garcia Filho *et al.* (2016) a maioria dos alunos, afirmou cuidar do ambiente e realizar alguma ação para tentar melhorar o bairro como: defender a separação dos resíduos domiciliares, economizar água e conscientizar os vizinhos para não jogar lixos na rua. Na pesquisa realizada em Paragominas, os educandos de ambas as escolas, afirmaram cuidar do meio ambiente. Do mesmo modo, na análise comparativa entre os estudos, houve uma semelhança, pois, os educandos do estudo efetuado em Jaboticabal, também afirmam, ter sensibilidade quanto a preservação do meio ambiente.

Questão 8: O que você entende por componente do meio ambiente?

A análise dos dados obtidos junto aos educandos dos quatro anos do ensino fundamental II, em **A** e **B**, indicou que, para eles, o meio ambiente apresenta elementos componentes bem divergentes (Tabela 5).

Tabela 5: Quatro respostas mais frequentes obtidas junto aos educandos do 6.º ao 9.º ano, em **A** e **B**. Paragominas (PA).

Questão 8	A				B			
	fr (%)				fr (%)			
O que você entende por componente do meio ambiente?	6	7	8	9	6	7	8	9
I – Água	30,6	34,3	27,2	20,0	40,0	18,9	22,8	13,2
II – Terra	19,4	14,3	12,2	20,0	25,0	8,1	17,2	11,3
III – Plantas	33,3	31,4	42,2	37,2	15,0	45,9	40,0	45,2
IV – Animais	16,7	20,0	18,2	22,8	20,0	27,1	20,0	30,3

Fonte: autores (2018).

Após a análise dos dados obtidos verificou-se que, em relação aos educandos do 6.º ao (9º) ano: (I) a água é o componente ambiental menos citado pelos indivíduos amostrados em **B**, quando comparado a outra escola (**A**), onde no 6.º ano, houve maior frequência na identificação desse recurso hídrico como integrante do meio em que vivem.

Quanto a relação à (II) terra, ela foi citada como componente ambiental pelos educandos do 7.º e 9.º ano de **A**. Em **B**, isso ocorreu no 6.º e 8.º ano. Nessa mesma escola, para (III) plantas e (IV) animais, houve indicação no 7.º, 8.º e 9.º ano como elementos ambientais.

No estudo efetuado por Garrido e Meirelles (2014), em Duque de Caxias (RJ), os autores concluíram que os elementos componentes do meio ambiente, de acordo com os educandos, são: cachorro, cavalo, árvore, mato, uva, rio, chuva, água, sol, piscina, moto, carro, boneca, flores, etc. Tanto em Paragominas e Rio de Janeiro, todos os envolvidos nessas pesquisas, compreendem a composição em análise.

Questão 9: Por que você acha necessário cuidar da natureza?

Os dados obtidos e analisados indicaram que as percepções sobre o cuidado com a natureza, direcionam para três finalidades (Tabela 6).

Tabela 6: percepções identificadas pelos educandos do 6º, 7º, 8º e 9º, em **A** e **B** sobre o cuidado com a natureza. Paragominas (PA).

Questão 9	A				B			
	fr (%)				fr (%)			
Por que você acha necessário cuidar da natureza?	6º	7º	8º	9º	6º	7º	8º	9º
I - Precisamos dela para sobreviver.	58,3	51,4	54,6	65,7	60,0	62,1	62,9	83,1
II - Porque os animais precisam dos rios.	22,2	34,3	15,1	14,3	5,0	16,2	14,2	3,7
III - É o lugar onde moramos.	19,5	14,3	30,3	20,0	35,0	21,7	22,9	13,2

Fonte: autores (2018).

As análises dos dados obtidos indicaram que, em **A**, no 9.º ano, os educandos foram mais enfáticos quanto ao cuidado com a natureza quando comparado ao que foi obtido em **B**. Quanto à necessidade II: porque os animais precisam dos rios) apenas o (7º) de A visualiza essa proteção com mais ênfase em comparação a percepção do 6.º, 8.º e 9.º ano. Em **B**, isso não é tão necessário, especialmente para o 9.º ano.

O que chama a atenção, é que, nesse ano, o conteúdo de Ciências, agora denominada Biologia, tem-se a relação da necessidade da água dos rios para a dessedentação animal, banho e outras necessidades animais. Em relação à última necessidade: III — É o lugar onde moramos, houve mais citações no 6.º e 7.º ano, em **A**. Já em **B**, isso foi observado no 8.º e 9.º ano.

O estudo efetuado por Gama e Borges (2010); em Uberlândia (MG), concluiu que os componentes do 9.º ano, afirmaram que é necessário cuidar da natureza, pois, o meio ambiente é fonte de vida, se não cuidarmos dele não teremos vidas saudáveis no futuro. Na pesquisa realizada em Paragominas indicou que os educandos enfatizam essa mesma necessidade, porém, com outras palavras, mas que remetem a uma só conclusão: tanto lá como cá, a percepção ambiental dos indivíduos amostrados em Paragominas e Uberlândia é uma só: conservar a natureza é necessário.

Conclusão

A melhor inserção da *EA*, no contexto teórico-prático, ocorre em **B**. Os educandos dela são mais sensíveis acerca da definição dessa educação. Com isso, tem maior visão sobre o meio ambiente no contexto dessa educação. O corpo docente insere mais efetivamente, em Ciências, o cuidado e a preservação com o meio onde vivem.

Outro aspecto importante está relacionado ao cuidado com o meio ambiente, pois, os educandos, em **A**, apresentam ações menos

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

conservacionistas. Em **B**, os atos praticados são mais efetivos na conservação do meio em que vivem. Isso pode ser resultante da disciplina *EA*, no conteúdo disciplinar dessa escola.

Portanto, para se alcançar mudanças nos pensamentos e atitudes, deve ser efetuada a inserção da *EA*, em disciplinas como Ciências, Geografia, Português, dentre outras, bem como o incremento de projetos práticos-teóricos para além da sala de aula e que envolva todos os componentes das escolas. Para formar pessoas críticas, sensibilizadas e capazes de expressar opiniões e executar ações conservacionistas no meio ambiente.

Referências

ANSELMO, J.S.; AIRES, I.C.; LIMA, R.A. A Educação Ambiental e o ensino de biologia em uma escola privada no município de Porto Velho-RO. **Anais** do Seminário de Educação – SEMANA EDUCA,1, Porto Velho, 2013. p. 1-10.

BAUME, M.; POVALUK, M. A Educação Ambiental nas escolas públicas municipais de Rio Negrinho, SC. **Revista interdisciplinar, Saúde e Meio Ambiente**, v.1, n.1, jun. 2012.

BELLUZZO, A.P.; CARDOSO, R.S.; ADAMI, M.; WATRIN, O.S. Dinâmica das áreas de agricultura anual a partir de dados temporais do projeto TerraClass para o município de Paragominas, PA. **Anais** do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento REMOTO-SBSR, Paragominas: EMBRAPA, 2017. p. 1590-1596.

BRITO, V.L.T; MORAES, L.A; MACHADO, R.R.B; ARAÚJO, M.F.V. Importância da Educação Ambiental e Meio Ambiente na escola: uma percepção da realidade na Escola Municipal Comendador Cortez em Parnaíba (PI). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 22-42, 2016.

CASTRO, T.F; GOLDSCHMIDT, A.I. Aulas práticas em ciências: concepções de estagiários em licenciatura em biologia e a realidade durante os estágios. **Revista de Educação em Ciências e Matemática**, n.25, v.13, p. 116-134, jul. /dez. 2016.

CHAVES, S.S.F.; MARTORANA, L.G.; CAMARGO, P.D.; EL-HUSNY, J.C.; FERNANDES, P.C.C.; VALENTE, M.A. Estoque de carbono no solo em área de pastagem convencional e sistema agrossilvopastoril em Paragominas. **Anais** do Simpósio de Estudos e Pesquisa em Ciências Ambientais na Amazônia, 2, Belém (PA): UEPA, 2013. p. 15-22.

COSTA, W.O; OHNUMA JÚNIOR, A.A; PEREIRA SOUSA, J.G.P. Percepção do uso da água em instituição de ensino: estudo de caso no Colégio Estadual Santo Antônio, no Distrito de Xerém, Duque de Caxias (RJ). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v.11, n. 2, p. 139-150, 2016.

COOPER, D.R.; SCHINDLER, P.S. **Métodos de pesquisa em administração**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ESTEVAM, C.S.; GAIA, M.C.M. Concepção ambiental na educação básica: subsídio para estratégias de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v.12, n 1:95-208, 2017.

FELIPPE, M.L.; RAYMUNDO, L.S.; KUHNEN, A. Frequência Autorreportada de vandalismo na escola, questão de gênero, idade e escolaridade. **PSICO**, Porto Alegre (RS), v.43, n. 2, p. 243-250, abr./jun. 2012.

FRAGOSO, E.; NASCIMENTO, E.C.M.; A Educação Ambiental no ensino e na prática escolar da Escola Estadual Cândido Mariano, Aquidauana (MS). **Ambiente & Educação**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 161 – 184, 2018.

FRANÇA, P.A.; GUIMARÃES, M.G.V. A Educação Ambiental nas escolas municipais de Manaus (AM): um estudo de caso a partir da percepção dos discentes. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria (RS), v.14, n. 2, p.3128-3138, março, 2014.

FREITAS FILHO, P. **Métodos estatísticos. Amostragem**. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~freitas.filho/cursos/Metodos/2005-2/Aulas/A11-12/6%20-%20Amostragem%20pf.pdf>>. Acesso em: 16 jun.2018.

FURTADO, J.C.A.; MARTIN, A.M.C. . Educação Ambiental em escolas públicas de Santa Inês (MA): mobilizando e criando. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 1, p.108-116, 2016.

GAMA, L.; BORGES, A.A.S. Educação Ambiental no ensino fundamental: a experiência de uma escola municipal em Uberlândia (MG). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, V. 5, n. 1, p. 18-25, 2010.

GARCIA FILHO, B.F.; MELO, I.B.N.; MARQUES, S.C.M. Percepção ambiental: consciência e atitude em escolas de Ensino Fundamental do município de Jaboticabal (SP). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 11, n.4, p. 162 – 173, 2016.

GARRIDO, L.S.; MEIRELLES, R.M.S. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 671-685, 2014.

GASQUES, A.C.F.; OKAWA, C.M.P; SANTOS, J.D; GASQUES, E.G.F; DELABIO, F. Educação Ambiental: estudo de caso em dois colégios estaduais da cidade de Sarandi (PR). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v.11, n. 5, p.123-138, 2016.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. 6ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVE, H.A.C.; SANTOS, L.A.; CARDOSO, F.H.; SOUSA, R.D. A relevância do tema água no ensino de ciências. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria (RS), v. 14, p. 157-171, 2015.

IBGE. **Fundação Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística 2010**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/por-cidade-estado-estatisticas.html?t=destaques&c=1505502>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 1: 394-415, 2019.

MACHADO, A.S.; GONÇALVES, D.M.; CARDOSO, J.R., WEISS, V.A.B.; SANTOS, A.B.A. Educação Ambiental de 6º a 9º ano: um estudo na Escola Estadual Beira Rio do Distrito de Luzimangues Porto Nacional (TO). **Anais Jornada de Iniciação Científica e Jornada de Extensão da Faculdade Católica do Tocantins**, 2010. p.1-15.

MAIA, H.J.L.; ALENCAR, L.D.; BARBOSA, E.M.; BARBOSA, M.F.N. Política Nacional de Educação Ambiental: conceitos, inovações e aplicabilidade. **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**, Salvador, 2013. p. 1-4.

MATIAS-PEREIRA, J., **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4 eds. São Paulo: Atlas, 2016

MONTEIRO, F.C. **A Educação Ambiental em ciências do ensino fundamental brasileiro**. Rio de Janeiro: UCN, 2010.

NASCIMENTO, E.C.M; FRAGOSO, E. A Educação Ambiental no ensino e na prática escolar da escola estadual cândido mariano – Aquidauana/MS. **Revista Saúde e Meio Ambiente**. Três Lagoas, v, 5, n.2, p. 105-126, ago. /dez. 2017.

OLIVEIRA, C.S.P.; BARBOSA, R.F.M.; MAKNAMARA, M. Educação Ambiental a partir do lúdico no Ensino de Ciências. **Anais e Resumos Expandidos do I CONICBIO / II CONABIO / VI SIMCBIO**, 2. Recife: UCP, 2013. p. 1-12.

PEREIRA, S.S.; OHNUMA JÚNIOR, A. A.; SILVA, L.P. Avaliação do processo de sensibilização dos alunos do CAP-UERJ sobre a água e o sistema de captação e armazenamento de águas pluviais. **Revista Monografias Ambientais**, Santa Maria (RS), v. 15, n.1, p.337-346, jan. /abr. 2016.

REIS, L.P.; CARVALHO, J.O.P.; REIS, P.C.M.; GOMES, J.M.; RUSCHEL, A.R.; SILVA, M.G. Crescimento de mudas de *Parkia gigantocarpa* Ducke, em um sistema de enriquecimento em clareiras após a colheita da madeira. **Ciência Florestal**. Santa Maria (RS), v. 24, n. 2, abr. / jun. 2014.

ROCHA, Q.G.S; MARQUES, R.N.A. Educação Ambiental na escola básica: concepções de alunos do ensino médio. **Revista da Associação Brasileira de Ensino de Biologia**. n. 9, p. 5043-5053, out. 2016.

SILVA, S.G.S; BERNARDES, L.G. Uma visão sobre a Educação Ambiental em escolas públicas e particulares da cidade de Manaus. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 11, n. 4, p. 90-99, 2016.

SILVEIRA, D.T.; CÓRDOVA, F.P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos da Pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009, p.31 – 33.

SOUZA JÚNIOR, C.; AMARAL, P.; SALES, M.; SALOMÃO, R.; OLIVEIRA JÚNIOR, L.; BATISTA, W.; MARTINS, J. Base de informação geográfica para gestão ambiental municipal na Amazônia. **Revista Brasileira de Cartografia**, n.65/3, p. 591 – 603, 2013.

VIEIRA, R.M.; MORAES, L.S.; BARBOSA, J.A.S.; MAIA, C.L.S.; ALVES, A.F. Avaliação dos atos de depredação e suas motivações no IFPB- Campus São Pessoa. Muito além de uma questão educacional. **Revista Principia**, João Pessoa, n. 21, p. 11-20, dez. 2012.