

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS**

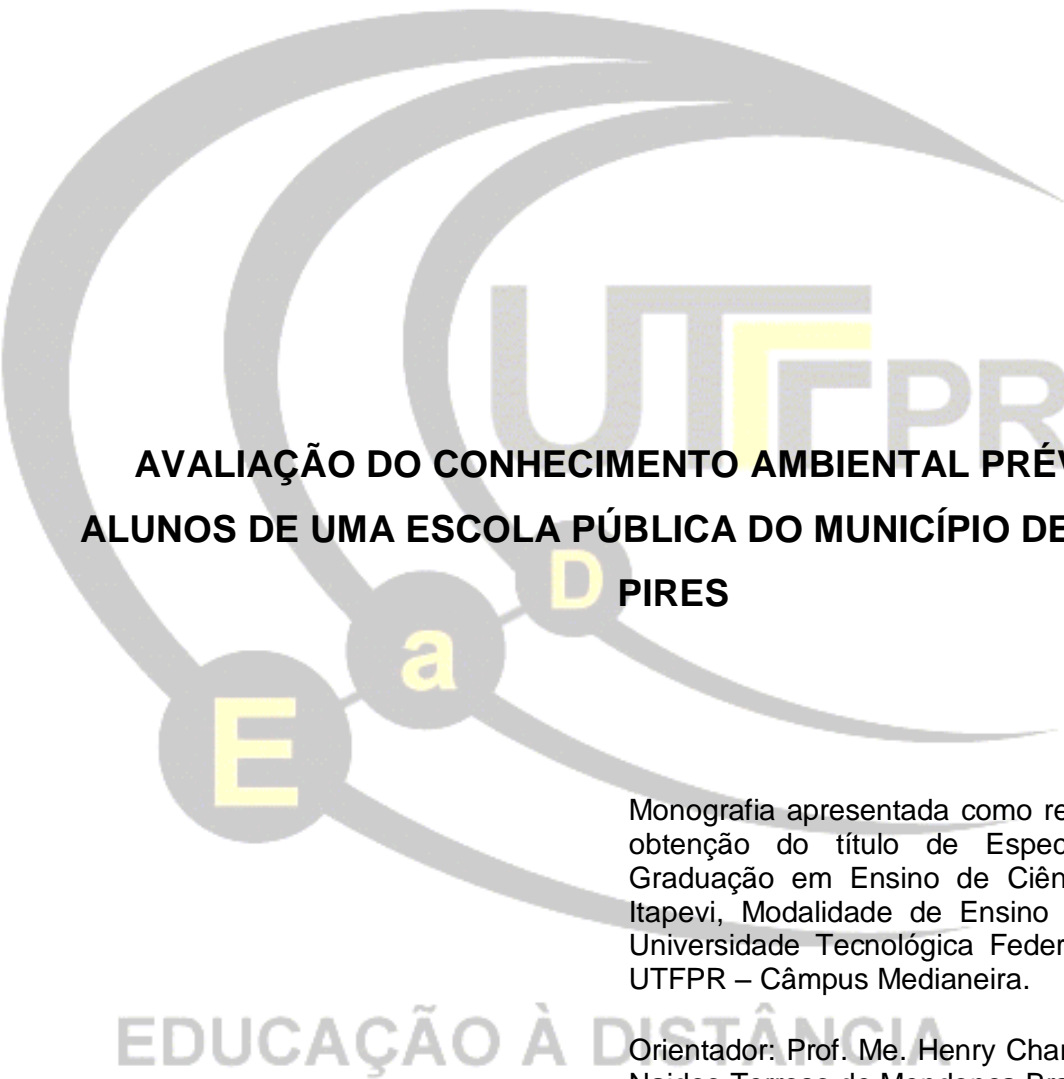
**WILLIAN DE OLIVEIRA NOVAIS VIEIRA**

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO AMBIENTAL PRÉVIO DOS  
ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO  
PIRES**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**MEDIANEIRA  
2015**

WILLIAN DE OLIVEIRA NOVAIS VIEIRA



**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO AMBIENTAL PRÉVIO DOS  
ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO  
PIRES**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Ensino de Ciências – Pólo de Itapevi, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

Orientador: Prof. Me. Henry Charles Albert David Naidoo Terroso de Mendonça Brandão.

MEDIANEIRA

2015



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Avaliação do Conhecimento Ambiental Prévio de Alunos da Escola Pública do  
Município de Ribeirão Pires

Por

**Willian de Oliveira Novais Vieira**

Esta monografia foi apresentada às 18:30 h do dia 27 de Novembro de 2015 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Ensino de Ciências – Pólo de Itapevi, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

---

Prof. Me. *Henry Charles Albert David Naidoo Terroso de Mendoca Brandão*  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientador)

---

Prof. Me. *Ricardo Sobjak*  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>a</sup>. Me. *Cleonice Mendes Pereira Sarmiento*  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-.

Dedico este trabalho “in memoriam” da minha avó materna Eremita de Oliveira Novais, pelo acolhimento na infância e por ter me conduzido nos primeiros passos rumo ao conhecimento.

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus, por me permitir alcançar este sonho.*

A minha filha Julia por me inspirar e motivar com seu sorriso inocente e a minha esposa Gisele pela paciência e pelos momentos de ausência.

Aos meus familiares Gislene, João, Guilherme, Vanda, José Carlos e Glória por acreditarem e me apoiarem em todos os momentos.

As colegas Iliza Rigoto e Valéria Saraiva pela colaboração.

Ao meu orientador Professor Me. Henry Charles Albert David Naidoo Terroso de Mendonça Brandão pela contribuição e valiosa orientação ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Aos professores do curso de Especialização em Ensino de Ciências e professores da UTFPR, Campus Medianeira.

Aos tutores presenciais e a distância que me auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“O mundo tornou-se perigoso, porque os homens aprenderam a dominar a natureza antes de se dominarem a si mesmos.” (Albert Schweitzer).

## RESUMO

VIEIRA, Willian de Oliveira Novais. **Avaliação do conhecimento ambiental prévio dos alunos de uma escola pública do município de Ribeirão Pires**. 2015. 49f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

Este trabalho teve como temática a avaliação do conhecimento ambiental de alunos do ensino médio de escolas públicas do município de Ribeirão Pires. Para uma melhor compreensão do estudo foi apresentado um resumo histórico da educação no Brasil, os conceitos de educação e o desenvolvimento da educação ambiental no Brasil e no mundo. Foi aplicado um questionário para entender a percepção do aluno quanto a Educação Ambiental (EA). Por meio da aplicação do questionário aos entrevistados, organizou-se uma tabela com suas respectivas respostas onde os dados foram expressos e interpretados utilizando-se gráficos.

**Palavras-chave:** Educação. Educação Ambiental. Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável.

## ABSTRACT

VIEIRA, Willian de Oliveira Novais. **Assessment of environmental of previous knowledge of students of a public school in the city of Ribeirão Pires**. 2015. 49f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2015.

This work was subject to assessment of the environmental knowledge of high school students from public schools in the city of Ribeirão Pires. For a better understanding of the study was presented a historical breviary of education in Brazil, education concepts and the development of environmental education in Brazil and worldwide. A questionnaire was applied to understand the perception of students about environmental education (EE). Through the use of the questionnaire respondents, organized a data table with their respective answers where data were expressed and interpreted using graphs.

**Keywords:** Education. Environmental education. Environment. Sustainable Development.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município de Ribeirão Pires.....	20
Figura 2: Gráfico da questão nº 1, o que é meio ambiente. ....	22
Figura 3: Gráfico da questão nº 2, as ações que o homem provoca na natureza. ....	23
Figura 4: Gráfico da questão nº 3, a relação entre a RIO 92 e a RIO + 20. ....	24
Figura 5: Gráfico da questão nº 4, Lugar da água que consome. ....	25
Figura 6: Gráfico da questão nº 5, o que é o ciclo das águas. ....	26
Figura 7: Gráfico da questão nº 6, o que são detergentes biodegradáveis. ....	27
Figura 8: Gráfico da questão nº 7, nome de processo de captação de água das chuvas. ....	29
Figura 9: Gráfico da questão nº 8, separação do lixo nas casas.....	30
Figura 10: Gráfico da questão nº 9, o que é reciclagem.....	31
Figura 11: Gráfico da questão nº 10, materiais que são recicláveis. ....	32
Figura 12: Gráfico da questão nº 11, cores de identificação resíduos recicláveis. ....	33
Figura 13: Gráfico da questão nº 12, significado dos 3Rs.....	34
Figura 14: Gráfico da questão nº 13, cinco principais fontes de energia limpa. ....	35
Figura 15: Gráfico da questão nº 14, gás poluente liberado pelo processo de combustão.....	36
Figura 16: Gráfico da questão nº 15, classificação para resíduos reutilizáveis. ....	37
Figura 17: Gráfico da média das questões, percentual de acertos da pesquisa ambiental.....	38

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 FUDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
2.1 A PERIODIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA, segundo Saviani (2004).....	14
2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO .....	16
2.3 A EDUCAÇÃO FORMAL, INFORMAL E NÃO FORMAL .....	19
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>20</b>
3.1 LOCAL DA PESQUISA .....	20
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	20
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	21
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	21
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	21
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>40</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A educação é um grande desafio no Brasil e no Mundo, e quando se trata de educação ambiental, a questão é mais delicada principalmente por envolver aspectos sócios econômicos que podem abalar a economia de um país. O desafio proposto neste estudo foi entender a atual situação da educação ambiental. Desta forma, fez-se necessário um resgate histórico da educação brasileira assim como o entendimento dos conceitos de educação para que se possa chegar a uma conclusão.

Sendo assim, para entender a atual situação da educação no Brasil, necessita-se entender como a educação se desenvolveu no país. Saviani (2006) considera que a história da educação brasileira está diretamente relacionada com períodos históricos e com mudanças que a sociedade brasileira sofreu. Estas transformações sócio históricas provocaram mudanças estruturais no formato da educação, resultando em uma divisão clássica de 3 períodos, a educação no período Colonial, no Império e na República. (LOMBARDI, 2008)

Períodos históricos mais recentes também influenciaram o desenvolvimento da educação ambiental no Brasil e no mundo. Assim, diversos autores, entre eles Sauv  (2005) afirmam que o principal marco histórico para a educa o ambiental   a Conferência Intergovernamental de Tbilisi de 1978. Nesta Conferência foi declarado os princípios para a educa o ambiental, seguido pela Conferência Eco-92, onde foi popularizado o conceito de Desenvolvimento Sustentável criado pela Comissão Mundial de Desenvolvimento e Meio Ambiente em 1987.

Estes eventos evidenciaram a necessidade de associa o entre Desenvolvimento Sustentável (DS) e Educa o Ambiental (EA) para a promo o de modelos baseados na sabedoria da utiliza o de recursos. (SAUVÉ, 1997)

Segundo Gaspar (2002), a educa o   um processo único de desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano e quase sempre esta associado   escola. Neste contexto, a escola transformou-se na institui o que visa garantir e preservar a cultura, o que justificaria a maneira como a escola se

desenvolveu ao longo da história. É evidente que a produção de conhecimento não ficou e não está restrito a instituição escola, mas por ter sistematizado a transmissão do conhecimento lhe foi atribuído o título de educação formal.

Gaspar (2002) apresenta ainda outra duas formas de educar, a educação informal, que segundo ele é aquela onde a única condição necessária e suficiente para a transmissão do conhecimento é, existir quem sabe e quem queira ou precise saber. Outra educação é a não formal, que pode ocorrer de maneira sistemática, mas normalmente acontece fora do ambiente escolar, e tem o propósito de ensinar a um público diversificado e conforme o desejo que cada um tem de aprender, normalmente é considerado como um processo mais agradável de aprendizagem.

Observa-se assim que a educação ambiental se desenvolveu em meio a estes conceitos de educação impulsionado por fatos históricos, o que remete a Sauv  (2005), quando em sua fala diz que a educa o ambiental não   apenas uma forma de educa o, como também não   uma ferramenta para resolu o de problemas do meio ambiente.

O objetivo da educa o ambiental   fazer entender rela o do homem com o meio ambiente, promovendo uma abordagem aut noma dos problemas ambientais e das possíveis soluçoes para estes. (SAUVÉ, 2005)

Mas como está a Educa o Ambiental no Brasil hoje? Quase 40 anos após terem sido declarados os princípios da EA, esta ainda provoca controversas e enfrenta desafios. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi aplicar um questionário para alunos do ensino médio, no intuito de avaliar o nível de conhecimento em EA, onde o resultado foi demonstrado neste estudo.

## 2 FUDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Constituição Brasileira de 1988 em seus artigos 205 e 206, estabelecem que educação é um direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Para Freire (1996), educação é conscientizar. Educar é construir, é libertar o homem do determinismo, educar é um processo de troca, onde educador e educando aprendem juntos.

Segundo Gadotti (2005), a educação é um dos requisitos fundamentais para que os indivíduos tenham acesso ao conjunto de bens e serviços disponíveis na sociedade. Ela é um direito de todo o ser humano como condição necessária para ele usufruir de outros direitos constituídos numa sociedade democrática.

No Brasil o desenvolvimento da educação teve seus primeiros passos entre o ambiente familiar e religioso, sendo estas duas instituições consideradas precursoras da escola de forma direta ou indireta. (SAVIANI, 2006)

O grupo de estudos e pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil” (HISTEDBR), realiza constantes pesquisas sobre educação no Brasil na busca por uma definição da periodização histórica da educação brasileira. Segundo Demerval Saviani, coordenador geral do HISTEDBR em seu estudo o Legado Educacional do século XX no Brasil o assunto é muito amplo, porém de forma resumida a periodização da educação no Brasil pode ser definida pelas transformações históricas ou pelas transformações políticas, estabelecendo assim duas divisões que se contrapõe em um mesmo período de tempo. (SAVIANI, 2004)

Observa-se que as transformações históricas são os fatos em si, enquanto nas transformações políticas prevalece à vontade ou a necessidade do estado. (SAVIANI, 2004)

## 2.1 A PERIODIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA, segundo Saviani (2004).

- A Pedagogia Jesuítica (1549-1759) – a escola pública sob o monopólio religioso, subdividida em duas fases, o período heroico (1549-1570) e *ratio studiorum* (1570-1759), este período foi marcado pela chegada dos primeiros jesuítas chefiados pelo padre Manoel da Nóbrega, junto com o primeiro governador, Tomé de Souza;
- A Pedagogia Pombalina (1759-1827) – as aulas régias com a coexistência da educação religiosa e a leiga culminando expulsão dos jesuítas pelo marquês de Pombal;
- As primeiras tentativas de organização da educação pública (1827-1890) – marcada pelas tentativas do governo imperial e os governos provinciais de passar para o poder público a responsabilidade da educação;
- As escolas graduadas e o ideário do Iluminismo republicano (1890-1931) – implantação das escolas primárias e a formação de professores;
- Em 1932 é divulgado o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova;
- Em 1947 é lançado o anteprojeto de Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN);
- Unificação normativa da educação nacional e a concepção produtivista de escola (1961-1996) – unificação da educação nacional e aprovação da nova LDB Lei 9394/96, marcadas pela crise da pedagogia nova, articulação da pedagogia tecnicista e a concepção produtivista de educação;
- Realização do I Congresso Nacional de Educação (I CONED) e promulgação da segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- O sistema colonial português no Brasil, do descobrimento a expulsão dos jesuítas (1500-1759) – a pedagogia de Nóbrega (1549-1570) e a pedagogia jesuítica (1570-1759);
- A crise no antigo regime em Portugal e suas consequências para o Brasil (1759-1827) – a Pedagogia Pombalina (1759-1808) e a Educação Joanina (1808-1822);

- O Império e as primeiras tentativas da organização da educação nacional (1822-1889) - marcada pelas tentativas do governo imperial e os governos provinciais de passar para o poder público a responsabilidade da educação;
- A primeira república, as escolas graduadas e o ideário do Iluminismo republicano (1889-1930) - implantação das escolas primárias e a formação de professores;
- Regulamentação nacional do ensino e o ideário pedagógico renovador (1930-1964) – regulamentação nacional das escolas primárias, secundárias e superiores, promulgação da LDB 4024/61, o governo Vargas e o equilíbrio entre a pedagogia tradicional e a pedagogia nova (1932-1947) e o predomínio da pedagogia nova (1947-1964);
- O golpe militar, adequação nacional à internacionalização capitalista (1964-1984) – a ditadura militar, a crise da pedagogia nova e a articulação da pedagogia tecnicista (1964-1969) e a concepção produtivista de educação (1969-1984);
- As transformações históricas e a inserção do Brasil na nova ordem mundial (1984 até o momento) – a pedagogia do capital humano e a promulgação da LDB 9394/96.

## 2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL E NO MUNDO

Ao longo da história, o homem se utilizou dos recursos naturais sem preocupação quanto ao consumo e ou ao impacto causado por suas ações e este fato se intensificou com a Revolução Industrial (Séc. XVIII) e os avanços tecnológicos do século XX. (TOZONI-REIS, 2004)

O uso desmedido dos recursos naturais, somado a falta de tratamento aos resíduos gerados, causou e ainda causam impactos violentos ao meio ambiente, o que levou pesquisadores, cientistas, sociólogos e a comunidade acadêmica a debates sobre o assunto. O que a princípio estava reservado a pequenos grupos isolados, a partir da década de 70 tomou novas dimensões, levando a congressos e posteriormente a conferências mundiais, onde eram debatidos os impactos ambientais, quais as suas causas (análise de causa raiz), quais os impactos a curto e longo prazo e principalmente o que pode ser feito para que tais problemas não voltem a se repetir. (TOZONI-REIS, 2004)

Uma questão que se tornou evidente e redundante nas reuniões foi à necessidade da conscientização da sociedade em geral, mas como se daria esta conscientização?

Souza (2003) afirma que após anos de questionamento, ficou claro que tal conscientização, só poderia ocorrer através de uma educação ambiental que começou a tomar forma em 1968 na Conferência da UNESCO sobre a Biosfera. Esta conferência sugeriu a criação de um programa de Educação Ambiental. Quatro anos se passaram até que o tema voltasse a ser debatido em 1972 em Estocolmo na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, onde ficou definido que deveria existir um vínculo entre questões ambientais e a educação. Neste mesmo ano o Clube de Roma publicava na Itália o relatório “Os Limites do Crescimento”, um documento que tratava do crescimento acelerado e do consumo imposto pelo modelo capitalista o qual pretendia alertar a sociedade sobre um possível colapso. O documento foi ignorado pelas autoridades políticas da época devido à necessidade de tal crescimento. Estes eventos causaram um grande impasse entre políticos e ambientalistas.



Em 1975 na Iugoslávia, mais uma vez motivado pela UNESCO é criado o Programa Internacional de Educação Ambiental em parceria com o Programa das Nações Unidas sobre o meio ambiente. Um ano depois (1976) no Peru, acontece o primeiro encontro regional sobre Educação Ambiental, a questão encontrava-se um pouco mais desenvolvida e começa ali ser questionado como implantar uma metodologia que favoreça a realidade do indivíduo, e que implicações poderiam afetar o currículo do ensino formal. (SOUZA, 2003)

No ano seguinte (1977) na Georgia, acontece a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, um momento histórico muito relevante para o rumo da Educação Ambiental, pois justamente nesta conferência foram definidas as recomendações, finalidades, objetivos e os princípios básicos para o desenvolvimento da Educação Ambiental no mundo. Uma década depois, em 1987 na Rússia acontece a Conferência Internacional da UNESCO, para avaliação das conquistas e dificuldades para inclusão da Educação Ambiental aos sistemas educacionais. (SOUZA, 2003)

No ano de 1992 no Brasil, aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ficou conhecida como RIO-92 ou ECO-92, esta é a Conferência mais impactante depois da Conferência de Tbilisi (1977 - Georgia), nesta conferência foi estabelecido o conceito de Desenvolvimento Sustentável e criada a Agenda 21, que traz em seu capítulo 36 uma abordagem extremamente importante para a Educação Ambiental, pois recomenda a Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento, e uma Reorientação do ensino no sentido do Desenvolvimento Sustentável. (BARBIERI, 2002)

Revisando o conteúdo que os autores apresentam quanto ao resgate histórico da EA nota-se que foram necessários quase 10 anos (1968 – 1977) para chegar a um consenso quanto à necessidade da implantação de um sistema de Educação Ambiental, e depois foram mais 15 anos (1977 – 1992) para definir como esta implantação ocorreria, assim, fica claro que o assunto é extremamente delicado, e que hoje 44 anos depois de iniciado o processo de transformação na Educação para a inclusão da Educação Ambiental, muitos países ainda não conseguiram se adequar as estas recomendações. (SOUZA, 2003; BARBIERI, 2002).

Segundo Souza (2003), as diretrizes expressas na Política Nacional de Educação Ambiental trazem orientações quanto aos princípios, aos objetivos, às linhas de atuação e às estratégias de implementação da EA. É reconhecida como um instrumento pelo qual "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 qualidade de vida e sua sustentabilidade". (BRASIL, 1999).

Apenas em 1981 o Brasil apresenta seu primeiro documento oficial sobre a Educação Ambiental: Projeto de Informações sobre Educação Ambiental. Após sete anos o Brasil dá o segundo passo rumo a Educação Ambiental, onde na Constituição Federal define que esta deve ser ofertada a todos os níveis, mas na prática muito pouco ou quase nada aconteceu, em 1996 o Ministério da Educação propõem que a Educação Ambiental seja discutida no currículo, mas apenas em 1999, com a sanção da Lei Federal de Educação Ambiental no Brasil, Lei 9.795 é instituída a Política Educacional Ambiental do Brasil. (SOUZA, 2003).

Esta Lei determina em seus artigos; 1º: Entende-se 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. 2º: A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Para Barbieri (2002) mesmo após a sanção da Lei de Política Educacional Ambiental, o sistema educacional Brasileiro ainda encontra muitas barreiras para a sua disseminação, por um lado por falta de apoio dos órgãos responsáveis, por outro devido à má formação dos profissionais responsáveis por propagar a Educação Ambiental.

### 2.3 A EDUCAÇÃO FORMAL, INFORMAL E NÃO FORMAL

Gadotti (2005) leva a uma reflexão quanto à intencionalidade da educação, alegando que toda educação é de certa forma, educação formal, uma vez que tem a intenção de educar, porém a educação formal tem objetivos específicos e é representada principalmente pelas escolas e universidades. Assim traça uma linha divisória entre o espaço escola e os demais, esclarecendo que o espaço escola é marcado pela formalidade, pela regularidade, pela sequencialidade. Enquanto um cenário de educação não formal é marcado pela descontinuidade, pela eventualidade e informalidade. Esclarece ainda um terceiro ponto, a educação informal que é aquela que ocorre no dia a dia de forma espontânea, seja em casa com os familiares, em um encontro de amigos, praticando esportes ou com personagens ocasionais. (Gadotti, 2005)

O conceito de educação formal é mais fácil de ser compreendido, uma vez que depende de uma sistematização e está diretamente ligado as instituições como as escolas e universidades, ficando a dúvida para a educação não formal e a informal. (Gadotti, 2005)

Segundo Park e Fernandes (2007) entende-se por educação informal todas as aprendizagens que são realizadas ao longo da vida, é um processo permanente e contínuo e sem uma organização prévia. E para esclarecer o conceito de educação não formal, Gaspar (2002) a considera como uma oposição a educação formal. Enquanto educação formal é organizada previamente por uma sequência institucionalizada na escola, a não formal embora obedeça a uma estrutura e uma organização não está fixada há tempos e locais e apresenta uma flexibilidade na adaptação dos conteúdos.

Dentro deste contexto o Jacobi (2005) aponta o desafio de se formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em nível formal e não formal, sendo acima de tudo um ato político voltado para a transformação social.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no município de Ribeirão Pires (ver Figura 1) no estado de São Paulo, no período de Agosto de 2015.



**Figura 1:** Localização do município de Ribeirão Pires  
**Fonte:** Google maps, 2015.

#### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa de campo descritiva com intuito de avaliar o nível de conhecimento ambiental de alunos do 3º ano do ensino, por meio da aplicação de questionário direto para levantamento de dados para posterior análise quantitativa.

Segundo Gil (2009) quanto aos procedimentos, à pesquisa de campo é aquela que procura o aprofundamento de uma realidade específica, sendo realizada pela observação direta ou através de entrevistas para a captação de informações. Enquanto para os objetivos, a pesquisa descritiva é aquela que utiliza técnicas padronizadas para a coleta de dados, como o questionário aplicado neste estudo.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com 106 alunos dos 3º ano do ensino médio de escolas públicas com faixa etária de 17 a 19 anos.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados fazendo se uso de questionário composto por 15 questões conforme apêndice A, todas as questões apresentavam 4 opções de resposta, no qual somente uma considerava-se correta, salvo a questão de número 8.

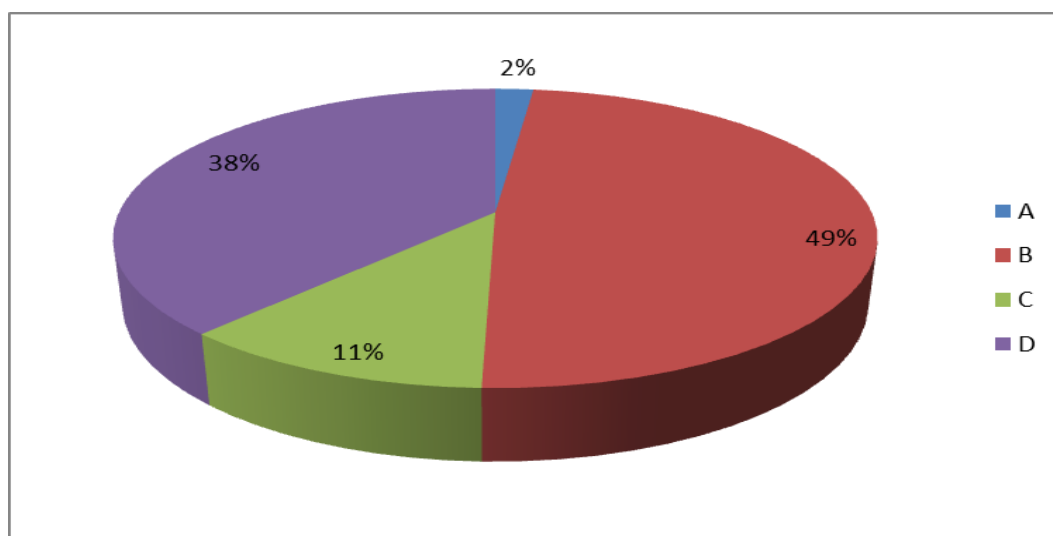
### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Após aplicação do questionário aos entrevistados, organizou-se as respostas em forma de gráficos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos dados que foram obtidos, organizou-se e fez-se uso de gráficos para facilitar a interpretação da respectiva questão.

A primeira pergunta retratou sobre o que é meio ambiente, no qual os alunos entrevistados tiveram direito de uma opção de resposta, conforme demonstrado na figura 02.



**Figura 2:** Gráfico da questão nº 1, o que é meio ambiente.

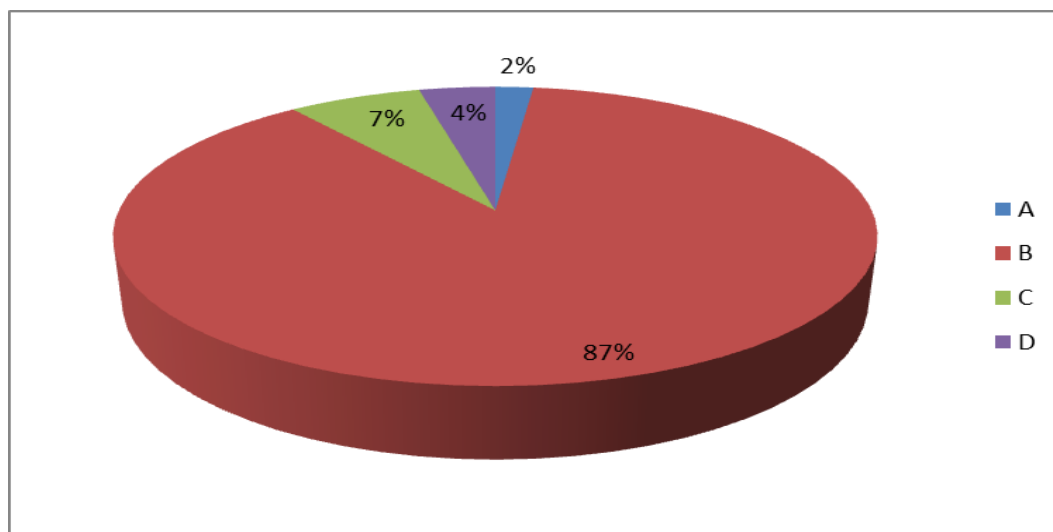
**Fonte:** Autoria própria.

Observou-se que 49% dos alunos, responderam corretamente a questão que meio ambiente é tudo o que nos cerca, podendo ser o espaço pequeno da nossa sala de aula, ou toda a superfície terrestre, representado pela resposta B. Porém 38% optaram pela alternativa D em que o meio ambiente é a natureza, excluindo a presença do ser humano. Nota-se que segundo esta interpretação, boa parte dos alunos tem a percepção que o ser humano não faz parte do meio ambiente. Ainda sim, 11% dos educandos afirmam que o meio ambiente está em equilíbrio, pois a ação antrópica garante a preservação de todos os animais e vegetais, conforme resposta C. Já 2% dos entrevistados responderam que o meio ambiente do mundo está passando por uma onda de calor devido ao esfriamento das calotas polares, conforme resposta A. Com estas respostas, percebeu-se que grandes partes dos alunos entrevistados possuem consciência do que representa a expressão meio ambiente. No entanto, com valor um tanto expressivo, parte dos discentes

demonstram que possuem entendimento sobre a conscientização da ação do homem no âmbito prejudicial e destrutivo ao meio ambiente.

Neste contexto Souza (2007), traz a reflexão de que o homem necessita da consciência de que ele é parte do todo, não é possível a construção para o futuro do planeta como tutores e sim como parte essencial dele, pois a este foi atribuído o dom da razão e da inteligência, capacidade que o torna preservador ou predador do planeta.

A segunda questão, referiu-se a quais transformações que o homem provoca na natureza, no qual os alunos entrevistados tiveram direito uma opção de resposta entre 4 alternativas, conforme demonstrado na figura 03.



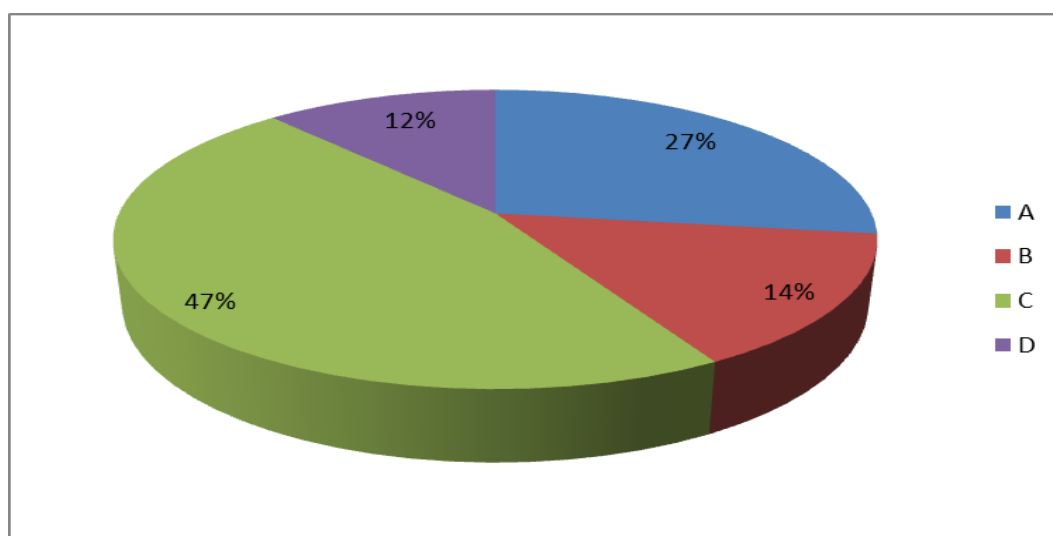
**Figura 3:** Gráfico da questão nº 2, as ações que o homem provoca na natureza.  
**Fonte:** Autoria própria.

Observou-se que 87% dos alunos responderam corretamente afirmando que o ser humano transforma e altera o meio ambiente, a esta inferência dá-se o nome de ação antrópica, representado no gráfico pela resposta B. Uma pequena parcela representada por 7 % dos alunos responderam que o ser humano tenta imitar a natureza em busca do equilíbrio, conforme resposta C, por esta afirmação nota-se que alguns alunos não compreendem o impacto que o homem provoca na natureza. Outra pequena parcela representada por 4% dos entrevistados afirmam que o homem tem o objetivo de conquistar seu território através de guerras, conforme resposta D, enquanto os outros 2% alegam que o ser humano tem por objetivo garantir a reprodução de sua espécie, conforme resposta A. Essas duas afirmações

sugerem que esses alunos não compreendem totalmente o significado de ação antrópica.

Dias (2007) afirma que o homem ao longo da história modificou o meio ambiente desde a pré-história, superando suas limitações ao decorrer de sua evolução, criando ferramentas que potencializa sua capacidade, também desenvolveu a técnica de domesticação dos animais e plantio o que levou a uma revolução na agricultura, possibilitando assim o surgimento as primeiras vilas ou cidades.

Na terceira pergunta, os alunos foram questionados sobre dois grandes eventos de impacto mundial que ocorreram no Brasil, no qual foram apresentados 4 opções de resposta, podendo o aluno optar por apenas 1, conforme demonstrado na figura 04.



**Figura 4:** Gráfico da questão nº 3, a relação entre a RIO 92 e a RIO + 20.  
**Fonte:** Autoria própria.

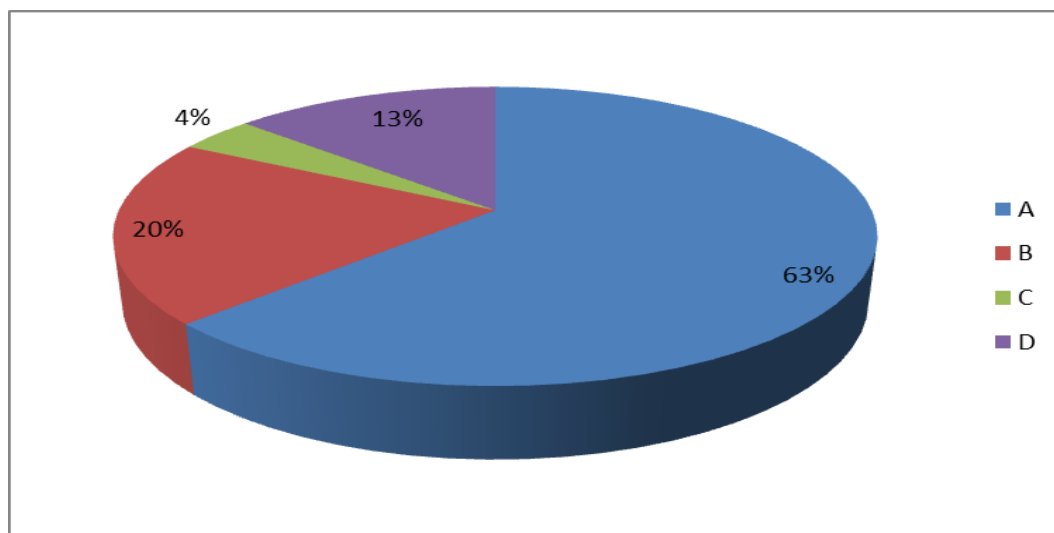
Notou-se que 47% dos alunos acertaram a resposta, que apesar do vies ambiental, esta relacionada com atualidades e história, conforme resposta C representada no gráfico. A própria questão indicava o ano dos eventos além de informar que trata-se de evento ambiental, o que por dedução auxiliaria a resposta. Percebe-se assim uma falta de atenção ou dificuldade de interpretação da questão, também nota-se o desconhecimentos de eventos políticos importantes. Uma outra parcela significativa representada por 27% dos alunos responderam que os eventos trata-se das Olimpíadas e a Copa, conforme resposta A, outro grupo composto por



14% responderam que os eventos questionados é a Rio 92 e a Copa, conforme resposta B e o último grupo representado por 12% dos educandos afirmaram que os eventos são as Olimpíadas e a Rio + 20, conforme resposta D. Para os três grupos que erraram a questão percebe-se que eventos que possuem maior repercussão na mídia, a exemplo das Olimpíadas e a Copa podem influenciar a resposta, uma vez que também são eventos mundiais conforme mencionado na pergunta, porém não estão relacionados diretamente com o meio ambiente.

O principal objetivo da conferência Rio+20 foi renovar e reafirmar a participação dos líderes dos países com relação ao desenvolvimento sustentável no planeta Terra. Foi, portanto, uma segunda etapa da Cúpula da Terra (ECO-92) que ocorreu há 20 anos na cidade do Rio de Janeiro. (ONU, 2012)

No intuito de realizar uma reflexão sobre a origem da água, perguntou-se na questão quatro qual a origem da água de consumo humano, no qual os alunos entrevistados tiveram direito de uma opção de resposta entre quatro alternativas, conforme demonstrado na figura 05.



**Figura 5:** Gráfico da questão nº 4, Lugar da água que consome.

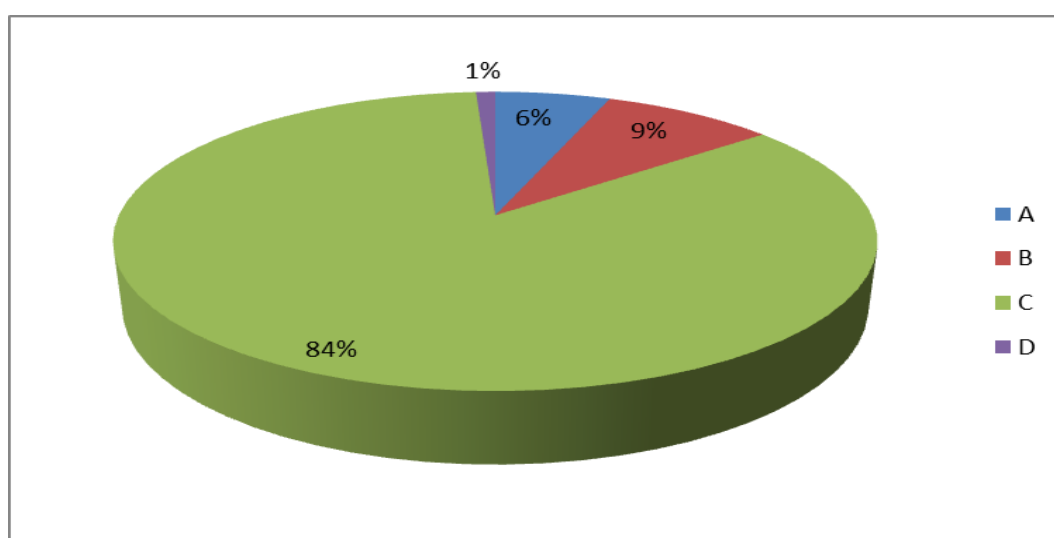
**Fonte:** Autoria própria.

Observou-se que a grande maioria sendo representada por 63% dos entrevistados responderam corretamente, que a água que é consumida pelos seres humanos vem das nascentes, conforme resposta A. Porém, uma parcela significativa representada por 20% dos alunos responderam que a água de consumo tem sua origem nas águas das chuvas, acredita-se que esta dúvida pode estar

relacionada com a captação das águas da chuva para utilização como água de reuso, este recurso é utilizado em algumas regiões do Brasil como alternativa para escassez de água ou como ação de preservação dos recursos ambientais, representado pela resposta B. Ainda assim, 13% dos educandos responderam que as águas de consumo humano provem dos oceanos, conforme resposta D. Já 4% dos alunos responderam que as águas de consumo veem dos rios poluídos, conforme resposta C. Percebe-se por estas respostas que apesar do percentual positivo uma parcela significativa dos alunos não tem clareza quanto à origem da água de consumo humano.

A água ocupa, aproximadamente, 75% da superfície da Terra. Cerca de 97,3% deste total é constituído de água salgada existente nos oceanos e mares e, apenas 2,7% correspondem à água doce, encontrada em rios, lagos, pântanos, geleiras, águas subterrâneas e na atmosfera. Estima-se que atualmente apenas 0,01% da água existente no planeta esteja disponível para o consumo humano. (ALVES, 2010)

A circulação de água pelo planeta é um fenômeno da natureza, na quinta questão procurou-se identificar se os alunos sabem qual o nome desta circulação, tendo como opção 1 alternativa entre 4, conforme demonstrado na figura 06.



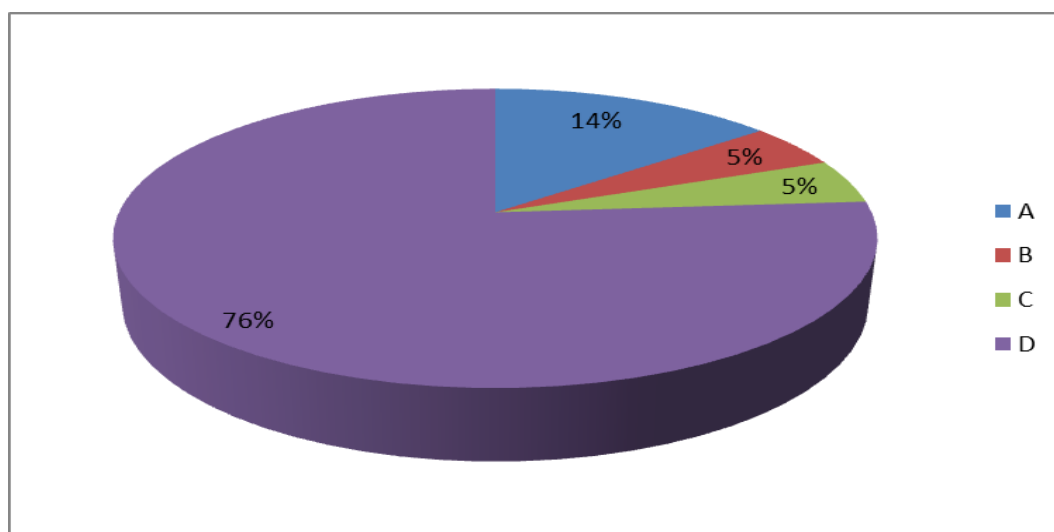
**Figura 6:** Gráfico da questão nº 5, o que é o ciclo das águas.  
**Fonte:** Autoria própria.

Verificou-se que 84% dos alunos responderam corretamente, que o ciclo das águas é a contínua circulação da água sobre o planeta o que demonstra que eles

entendem que a água possui um ciclo na natureza, o que pode ser verificado pela resposta C. Outro grupo significativo representado por 9% dos entrevistados responderam que a circulação de água no planeta deve-se as tempestades tropicais, conforme resposta B, enquanto 6% responderam que este movimento das águas ocorre devido a chuvas de monções, conforme resposta A. Por fim 1% responderam que a movimentação das águas pelo planeta é denominado Festa das águas, conforme resposta D. Nota-se por estas respostas que a grande maioria dos entrevistados compreendem o conceito do ciclo das águas, esta compreensão é importante para o entendimento do deslocamento de água de uma região para outra e a influência que este ciclo tem para o meio ambiente.

A água passa por mudanças de estado de físico, estas mudanças provocam o que um fenômeno chamado Ciclo da Água, este fenômeno auxilia na circulação contínua de água pelo planeta, agindo sobre as condições do clima, na formação do relevo e interferindo na distribuição dos seres vivos na Terra. (Alves *et al.*, 2010)

A sexta pergunta descreveu a ação poluente dos detergentes e seu impacto negativo ao meio ambiente, perguntou-se nesta questão quais detergentes não provocam impactos negativos no meio ambiente, no qual os alunos entrevistados tiveram direito de uma opção de resposta, conforme demonstrado na figura 07.

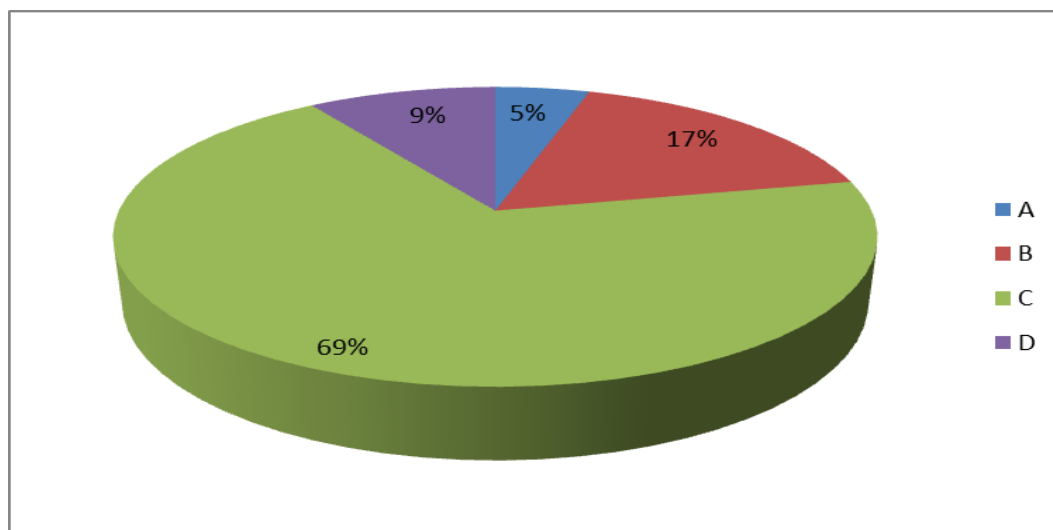


**Figura 7:** Gráfico da questão nº 6, o que são detergentes biodegradáveis.  
**Fonte:** Autoria própria.

Notou-se que a maioria representada por 76% dos alunos, responderam corretamente que os detergentes biodegradáveis são substâncias que apresentam a capacidade de serem absorvidos pelas bactérias quando liberados no meio ambiente, conforme observado na resposta D. Porém houve uma parcela significativa, representada por 14% que optaram pela alternativa que os detergentes ecologicamente corretos são os Biodegradantes, observado na resposta A. Outros dois grupos, representando cada um 5% dos entrevistados responderam que estes detergentes são o Biodepredados e os Bidesgastados, representados pelas respostas B e C respectivamente. Verifica-se com estas respostas que  $\frac{3}{4}$  dos educandos têm conhecimento da existência de produtos que são menos agressivos ao meio ambiente. Este conceito auxilia no amadurecimento da ideia de consumo de produtos ambientalmente corretos.

Os detergentes biodegradáveis são detergentes formados por compostos orgânicos de cadeia linear, ou seja, sem ramificações o que possibilita que os organismos façam a degradação dessas substâncias. (BARBOSA e SILVA, 1995).

A crise hídrica é um problema que ocorre em diversos lugares do mundo, uma das alternativas para este problema socioambiental é captação das águas da chuva. Nesta compreensão, perguntou-se na sétima questão qual o nome desta técnica de captação, no qual os alunos entrevistados tiveram direito optar por 1 entre 4 alternativas, conforme demonstrado na figura 08.

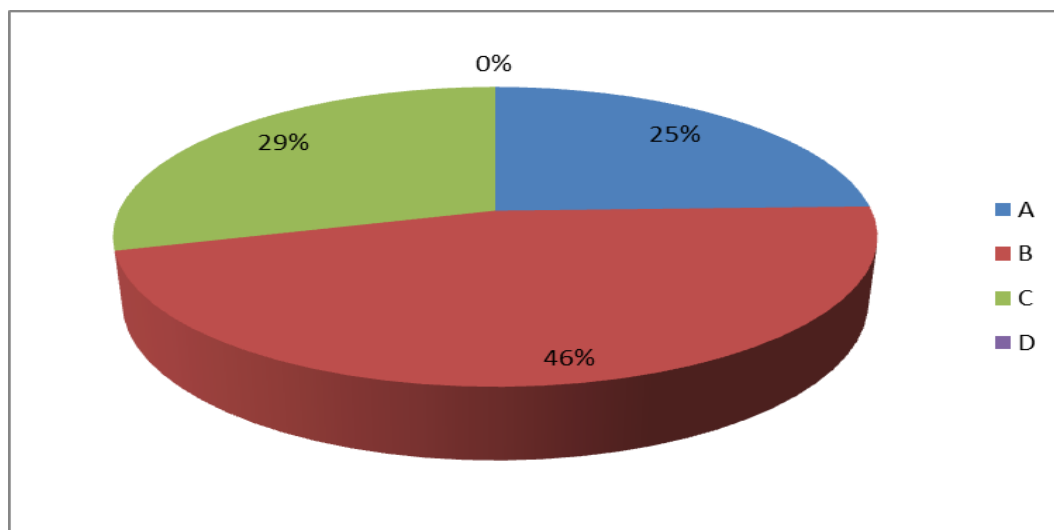


**Figura 8:** Gráfico da questão nº 7, nome de processo de captação de água das chuvas.  
**Fonte:** Autoria própria.

Percebeu-se que 69% dos entrevistados responderam corretamente, quando questionados sobre o nome do processo de reutilização das águas captadas pela chuva, representado pela resposta C. Uma parcela significativa, representada por 17% dos alunos responderam que o nome das águas captadas pela chuva é água destilada, conforme resposta B, enquanto um grupo menor representado por 9% dos alunos respondeu água régia, observado na resposta D. Ainda um pequeno grupo, representado por 5% respondeu que o nome é água de bica, observado na resposta A. Através destas respostas, percebe-se que grande parte dos alunos compreende que água de reuso é o nome dado à água originada no processo de captação de águas da chuva.

Rodrigues (2005) esclarece que o reuso de água possui dois aspectos, primeiro por ser um agente de controle de demanda, pois é um instrumento para a redução do consumo de água, mas também se apresenta como uma alternativa de recurso hídrico.

Com relação à oitava pergunta, sendo subjetiva, buscou-se entender como os alunos descartam o lixo, já que a coleta seletiva é uma ferramenta de suporte para a reciclagem, conforme demonstrado na figura 09.

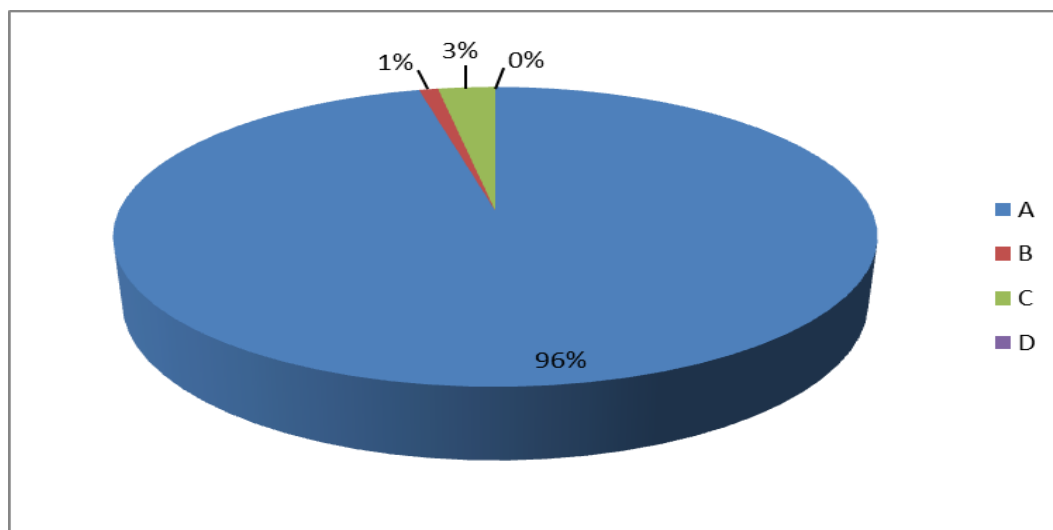


**Figura 9:** Gráfico da questão nº 8, separação do lixo nas casas  
**Fonte:** Autoria própria.

Sendo assim, observou-se que esta questão não apresenta uma resposta correta, pois foi utilizada para avaliar como os educandos destinam o lixo doméstico. Nota-se que 46% dos entrevistados responderam que não realizam a separação dos resíduos recicláveis do lixo orgânico, conforme se observou na resposta B. Uma parcela significativa, representada por 29% responderam que realizam a separação esporadicamente, conforme resposta C e a minoria que corresponde a 25% responderam que realizam a separação dos resíduos recicláveis, conforme resposta A. Através destas respostas, nota-se que  $\frac{3}{4}$  dos entrevistados não praticam um importante hábito para preservação do meio ambiente e suporte para a fonte de matéria prima renovável, a coleta seletiva.

Mas por que fazer a coleta seletiva do lixo? Segundo Andrade *et al.* (2011), a coleta seletiva é importante, pois organiza e facilita as tarefas de reciclagem, além de ser uma das ferramentas de educação ambiental para este grave problema mundial. Se cada indivíduo entender e fizer a sua parte, será possível o desenvolvimento de um ambiente sustentável para as gerações futuras.

Quanto ao assunto de reciclagem, perguntou-se na nona questão o que é a mesma, onde os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção de resposta, conforme demonstrado na figura 10.

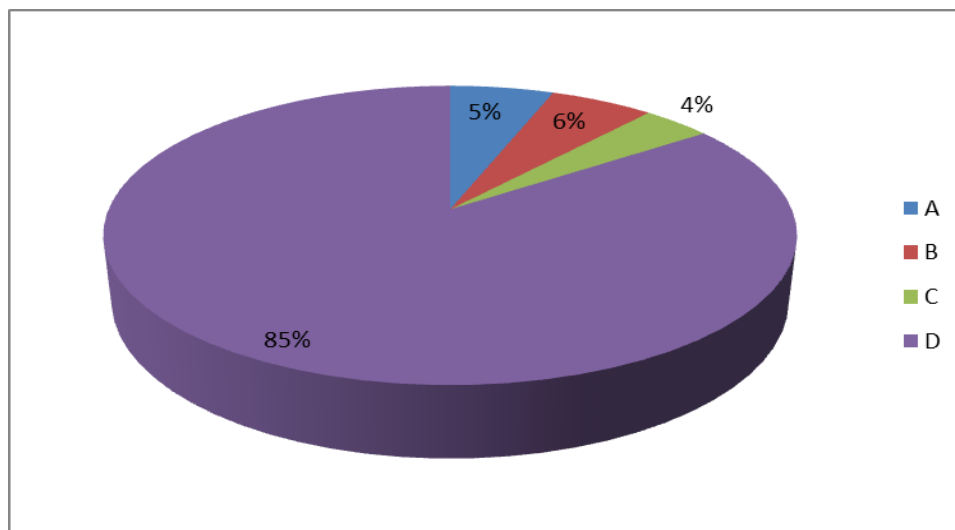


**Figura 10:** Gráfico da questão nº 9, o que é reciclagem.  
**Fonte:** Autoria própria.

Notou-se que a grande maioria sendo representada por 96% dos alunos, responderam a questão corretamente, reciclagem é o processo de transformar materiais usados e sem utilidades em novos produtos, conforme resposta A. Uma pequena parcela representada por 3% responderam que reciclar é transformar produtos artificiais e naturais, segundo a resposta C e outra pequena parcela representada por 1% responderam que reciclar é transformar produtos artificiais em naturais, conforme resposta B e nenhum dos entrevistados respondeu que é a técnica utilizada pelos alquimistas, conforme resposta D. Diante destes resultados, percebe-se que um número significativo dos alunos compreende o que é reciclar.

Para Fonseca (2010), reciclar significa transformar objetos materiais usados em novos produtos para consumo. O homem entendeu esta necessidade a partir do momento que estudiosos e pesquisadores demonstraram os benefícios que a reciclagem proporciona para a preservação do planeta.

Já com relação à décima pergunta, abordou-se a capacidade de identificação de materiais recicláveis, procurando-se entender nesta questão se os alunos são capazes de identificar quais materiais são recicláveis. Apresentou-se para esta questão 4 opções de resposta no qual os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção, conforme demonstrado na figura 11.



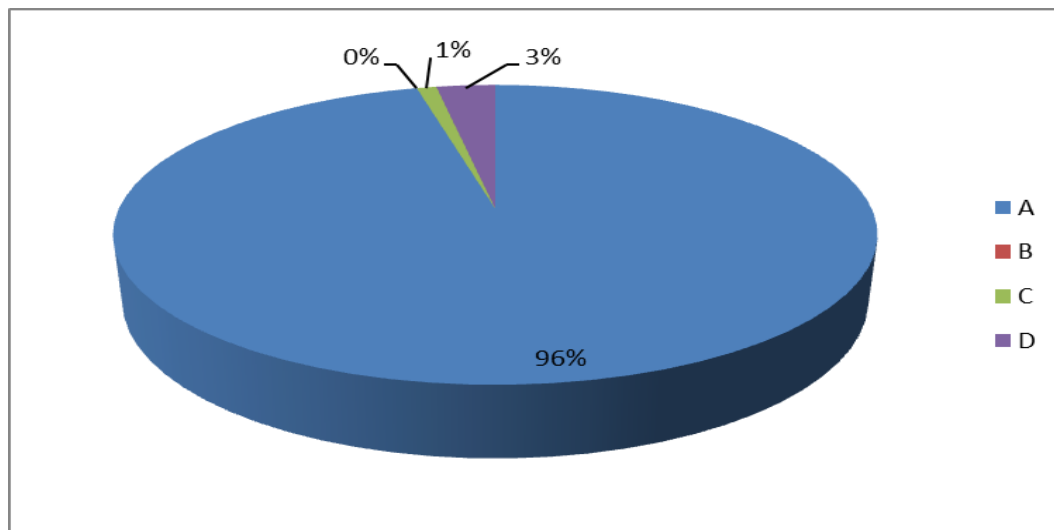
**Figura 11:** Gráfico da questão nº 10, materiais que são recicláveis.  
**Fonte:** Autoria própria.

Percebeu-se que 85% dos alunos responderam corretamente, identificando que papel, metal, plástico e vidros são materiais recicláveis, conforme se observou na resposta D. Houve uma pequena parcela representada por 6% que responderam que apenas plástico e metal são recicláveis, conforme resposta B. Nota-se que 5% afirmaram que somente papel e metal são recicláveis, conforme resposta A, por fim 4% responderam que são recicláveis apenas o vidro e o metal, representado pela resposta C. Por estes resultados constata-se que a grande maioria dos educandos consegue identificar os materiais recicláveis, mas nota-se que 15% apresentam dúvidas quanto a identificação destes materiais.

Além da capacidade de reprocessamento um material reciclável também necessita ser economicamente viável. Pois a viabilidade econômica é um dos fatores mais importante para a reciclagem, a geração de valor comercial, uma técnica viável de reciclagem e que haja interesse de consumo por esses itens. Papel, plástico, vidro e metal são exemplos de materiais cuja reciclagem ocorre sem a necessidade de incentivos ou legislação. (MANOSSO, 2010)

A décima primeira pergunta pretendeu-se verificar se os alunos são capazes de identificar as cores que diferenciam a separação dos materiais recicláveis (coleta seletiva). Sendo assim, os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção de resposta, conforme demonstrado na figura 12.





**Figura 12:** Gráfico da questão nº 11, cores de identificação resíduos recicláveis.  
**Fonte:** Autoria própria.

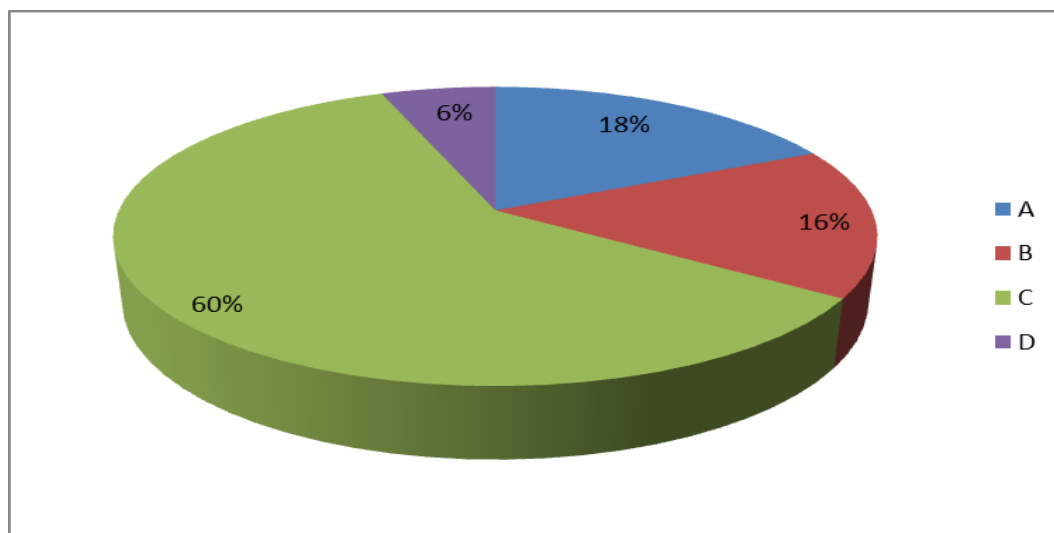
Verificou-se que um número expressivo representado por 96% dos alunos responderam corretamente quais são as cores que identificam os materiais recicláveis, pode-se concluir com esta verificação que o processo de identificação visual de materiais é bem disseminado e compreendido, conforme se observou na resposta A. Ainda assim, 3% dos alunos responderam que as cores são amarelo, verde, laranja e roxo, demonstrado pela resposta D e 1% respondeu que as cores são azul, roxo, marrom e verde, conforme resposta C.

Segundo a RESOLUÇÃO CONAMA 275, de 25 de abril de 2001, que estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos, a ser utilizados na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Padrão de cores:

- Azul: papel e papelão;
- Vermelho: plástico;
- Verde: vidro;
- Amarelo: metal;
- Preto: madeira;
- Laranja: resíduos perigosos;
- Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- Roxo: resíduos radioativos;

- Cinza: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A décima segunda pergunta retratou-se a filosofia dos 3 Rs. Desta forma, apresentou-se 4 opções de resposta, no qual os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção, conforme demonstrado na figura 13.



**Figura 13:** Gráfico da questão nº 12, significado dos 3Rs.

**Fonte:** Autoria própria.

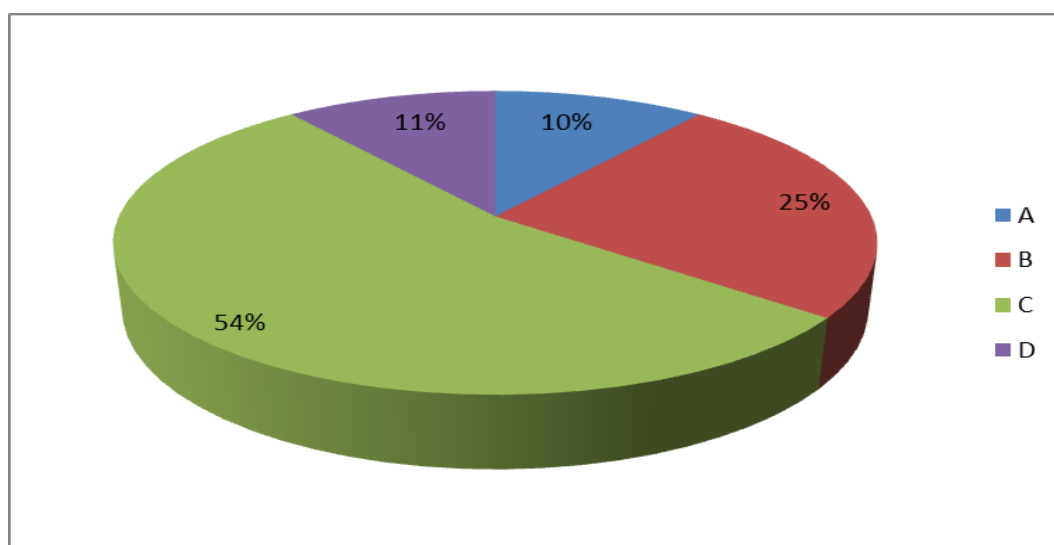
Quando questionados sobre a filosofia dos 3R's observou-se que 60% dos alunos responderam corretamente que os significados dos R's são reduzir, reciclar e reutilizar, representado pela resposta C, observa-se assim que 40% não entendem totalmente o significado dos R's, sendo que 18% responderam refletir, reutilizar e reciclar, conforme resposta A, 16% responderam recompor, reciclar e reutilizar, conforme resposta B e 6% responderam refazer, reutilizar e reformular, o que foi representado pela resposta D.

Acredita-se que o erro esteja relacionado com o "R" de redução, uma vez que foi o único que não estava presente entre as respostas erradas. Supõe-se que os educandos não tem a percepção que o consumo desmedido impacta negativamente no meio ambiente.

Diversos são os aspectos negativos provocados pela geração de resíduos. Para diminuir estes impactos sugere-se reduzir, reutilizar e reciclar, também conhecido como política dos 3Rs. Onde reduzir significa diminuir a quantidade de

recursos utilizados, reutilizar é buscar nova utilização para um item antes de descartá-lo e reciclar é o reprocessamento do material dando-lhe uma nova finalidade.

Contudo, a décima terceira pergunta transcorreu-se sobre as energias limpas e pretendeu-se verificar se os alunos são capazes de identificar as principais fontes de energia limpa. Com isso, apresentou-se quatro opções de resposta com 5 fonte de energia cada, no qual os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção, conforme demonstrado na figura 14.



**Figura 14:** Gráfico da questão nº 13, cinco principais fontes de energia limpa.

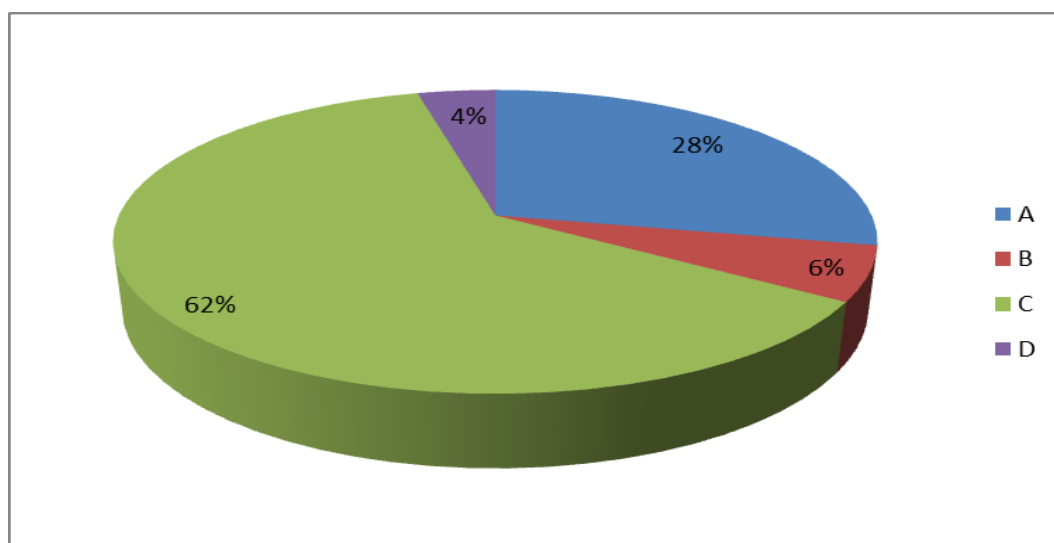
**Fonte:** Autoria própria.

Notou-se que apenas 25% dos alunos responderam corretamente quais são as fontes de energia limpa, conforme se observou na resposta B. A utilização destas fontes é extremamente importante, pois é uma alternativa para o futuro, uma vez que as fontes de energia fósseis são esgotáveis. Saber identificar quais são as fontes de energia limpa é importante, pois auxilia na escolha de produtos que utilizam fontes de energia renovável que provocam menos impactos negativos ao meio ambiente. A grande maioria, representada por 54% dos alunos responderam incorretamente que as principais fontes de energia são a eólica, elétrica, solar, biogás e biocombustível, acredita-se que o erro esteja associado às opções do biogás e biocombustível, conforme resposta C. Outra parcela dos entrevistados representada por 11% responderam eólica, atômica, elétrica, das marés e biocombustível, conforme

resposta D. Já 10% responderam eólica, atômica, das marés, biogás e solar, conforme resposta A.

As energias limpas ou renováveis, como o próprio nome diz, envolvem fontes naturais que se renovam constantemente e, por isso, ao contrário dos combustíveis fósseis, nunca se esgotarão. A maioria delas origina-se a partir de efeitos do Sol e da Lua sobre padrões climáticos da terra. Além de substituir a energia de fontes fósseis e reduzir as emissões de gases poluentes, o modelo renovável promove a descentralização da produção, este modelo descentralizado renovável prevê mais unidades geradoras em menor escala, instaladas mais próximas aos locais de maior demanda energética. (GREENPEACE, 2010)

Já a décima quarta pergunta descreveu duas fontes de liberação de um gás poluente e pretendeu-se verificar se os alunos são capazes de identificar que gás é este. Com tudo, os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção de resposta entre 4 alternativas, conforme demonstrado na figura 15.



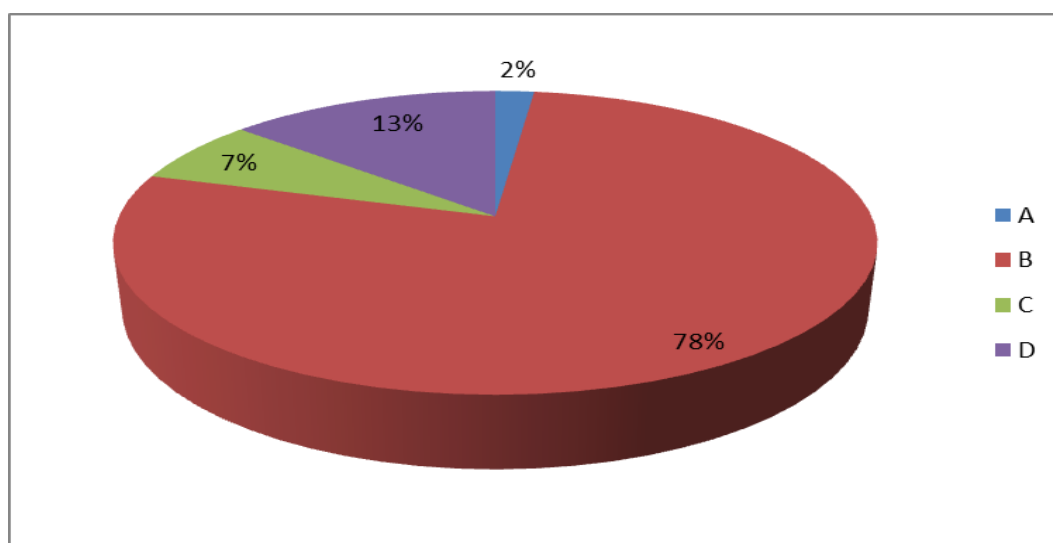
**Figura 15:** Gráfico da questão nº 14, gás poluente liberado pelo processo de combustão.  
**Fonte:** Autoria própria.

Conforme a figura 15 observou-se que a grande maioria representada por 62% dos alunos responderam corretamente a questão que afirma que o dióxido de carbono é o gás liberado pelos motores a combustão e as queimadas, conforme resposta C. Porém uma parcela menor, mas bastante significativa representada por 28% optaram pela alternativa que o gás liberado pela combustão e a queimada é o metano, conforme resposta A. Ainda assim 6% dos alunos responderam que o gás é

o hidrogênio, conforme resposta B e os demais 4% responderam que o gás é o nitrogênio, conforme resposta D. Nota-se 38% dos alunos erraram a questão, o que pode demonstrar que estes alunos não conhecem a composição e origem dos gases tóxicos que podem provocar distúrbios ao meio ambiente.

Conforme Costa (2007), apesar da evolução tecnológica das últimas décadas e a descoberta de fontes de energia alternativas a queima de hidrocarbonetos, principalmente os combustíveis fósseis (carvão mineral, petróleo e gás natural) continua sendo a principal fonte de energia em escala mundial. A queima de hidrocarbonetos resulta na emissão de subprodutos indesejáveis, principalmente o dióxido de carbono que contribui para o aquecimento global.

A décima quinta pergunta objetivou identificar como os materiais que podem ser reutilizados são classificados, no qual os alunos entrevistados tiveram direito de escolher uma opção de resposta, conforme demonstrado na figura 15.



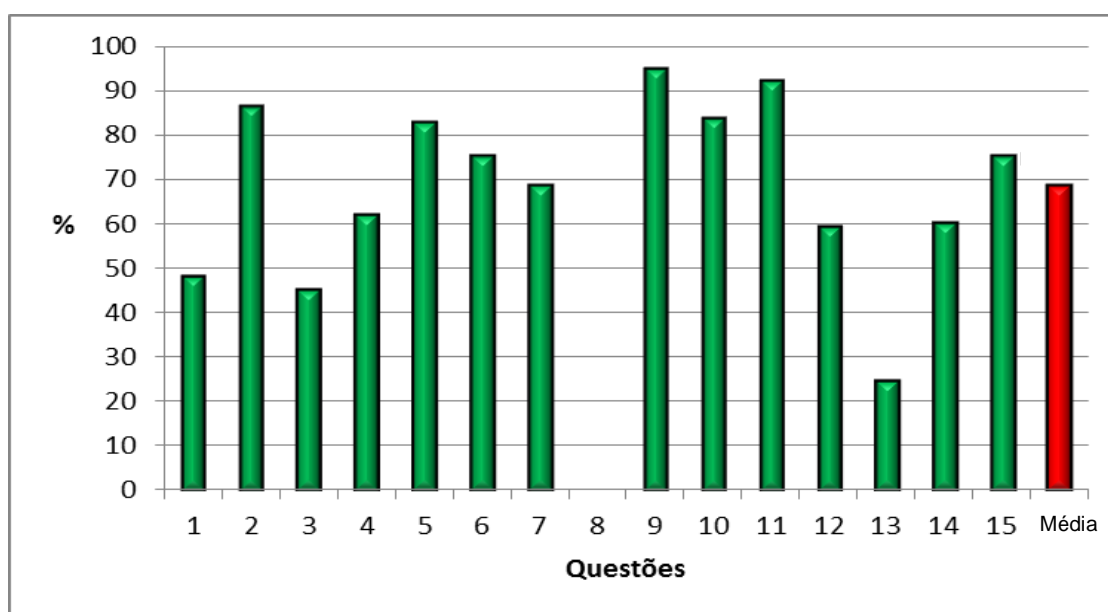
**Figura 16:** Gráfico da questão nº 15, classificação para resíduos reutilizáveis.  
**Fonte:** Autoria própria.

Notou-se que a maioria representada por 78% dos alunos conseguem identificar que os resíduos que podem ser reutilizados são os recicláveis, representado pela resposta B. Esta percepção é importante, pois a reciclagem de materiais é extremamente importante, uma vez que as fontes de origem destes materiais são esgotáveis. Observa-se também que 13% dos alunos responderam que os resíduos que podem ser reutilizados são os orgânicos, representado pela resposta D. Outros 7% responderam que são os biodegradáveis, observado na

resposta C e por fim 2% responderam que são descartáveis, conforme resposta A. Através destas respostas percebe-se que a maioria dos alunos compreende a reciclagem, mas 22% dos entrevistados não tem a total compreensão dos materiais recicláveis.

A reutilização dos materiais através da reciclagem é uma das alternativas mais vantajosas para o tratamento de resíduos, pois reduz o consumo dos recursos naturais, poupa energia e água além de diminuir o volume de lixo e por consequência a poluição. (MANOSSO, 2010)

Os dados coletados na pesquisa foram mensurados e expressos na forma de gráfico, apresentou-se o percentual de alunos que acertaram cada questão e a média dos acertos dos alunos, conforme demonstrado na figura 17.



**Figura 17:** Gráfico da média das questões, percentual de acertos da pesquisa ambiental.  
**Fonte:** Autoria própria.

Verificou-se quando calculado os acertos que em média os alunos responderam corretamente 70% das questões. Percebe-se que este é um número positivo, pois demonstra que o percentual de acertos foi maior que o percentual de erros.

A questão que apresentou o maior número de acertos foi o que é reciclagem representada por 96% de acertos. Entretanto verificou-se ainda que a questão que

apresentou o menor número de acertos foi quais as principais fontes de energia limpa, representada por apenas 25% dos acertos.

A partir destas respostas, supõe-se que os erros e acertos podem estar relacionados com a quantidade e o nível de informação que os alunos recebem assim estes resultados podem ser utilizados como referência para a verificação de temas que os alunos apresentaram maior dificuldade de compreensão.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação por si só já é um grande desafio. Entender o que é educação e como ela se desenvolve nos diversos meios culturais e ao longo da história, auxilia na compreensão do nosso atual quadro educacional.

Aplicar a educação aos conceitos de meio ambiente, desenvolvendo assim uma cultura de educação ambiental não é uma tarefa fácil, é um trabalho árduo que leva anos para ser implementado em sua totalidade, no qual ainda estamos apenas engatinhando.

O estudo realizado com alunos do ensino médio leva a reflexão que muitos pontos ainda necessitam ser reavaliados para uma melhor aplicação em sala de aula.

Apenas quando alunos conseguirem assimilar totalmente os conceitos de EA, deixando assim de ser conceito e tornando-se uma prática que ocorra com naturalidade no dia a dia, é que poderá ter-se uma sociedade ambientalmente educada.

Este cenário já é realidade em alguns lugares do mundo, porém o resultado do questionário aplicado neste estudo demonstra que são necessárias ações para que estes níveis sejam alcançados, tornando-se assim uma sociedade que dissemina e aplica as práticas ambientais.



## REFERÊNCIAS

ALVES, *ET AL.* **BILLINGS**. Cadernos de Educação Ambiental. Edição Especial Mananciais. Governo do Estado de São Paulo. São Paulo, 2010.

ANDRADE, *ET AL.* Cartilha de educação ambiental. Lixo: **Lições que não podem ser jogadas fora**. Fundação BioRio. Brasília, 2011.

BARBIERI, J. C. **Cumbre mundial sobre desarrollo sustentable**: plan de implementacion, África do Sul, 2002.

BRASIL. LEI nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. Poder Legislativo, Subchefia para assuntos Jurídicos, Brasília, DF.

BRASIL. LEI nº 9.966, de 28 de Abril de 2000. Poder Legislativo, Subchefia para assuntos Jurídicos, Brasília, DF.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental**: a formação do sujeito ecológico. Docência em formação: problemáticas transversais. São Paulo, 2004. 256p.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: **O Futuro que Queremos**. Brasil, Janeiro, 2012.

CONFERÊNCIA EUROPEIA SOBRE CIDADES SUSTENTÁVEIS: **Carta das Cidades Europeias para a Sustentabilidade**. Dinamarca, Maio, 2004.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO: **declaração da conferência intergovernamental sobre educação ambiental**. Geórgia, Outubro, 1977.

COSTA, F. A. P. L. **Primórdios do aquecimento global**. Ciência Hoje, 40, nº 238. 2007.

D'AMELIA, R. P. Celebrando a Química. Repensando os 3R's: é fácil ser verde. American Chemical Society. Washington DC, 2012.

DIAS, R. **Gestão Ambiental: Responsabilidade ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2007.

FONSECA, L. H. A. **Reciclagem: o primeiro passo para a reciclagem ambiental**. Rio de Janeiro, 2010.

FREIRE, P. **Pedagogia da anatomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTI, M. **A questão da educação forma / não formal**. Sion (Suisse), 2005. Institut International des Droits de L'efant (IDE).

GARCIA, W. **Direito Ambiental**. São Paulo: Premier Máxima, 2008 (Coleção Resumos de Bolso).

GASPAR, A. **A educação formal e a educação informal em ciências**. Rio de Janeiro, 2002. p 171-183, Centro Cultural de Ciências.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, 2009. 4ed. Atlas.

GONÇALVES, F. **Carta de Leipzig e Cultura Arquitetônica**. Boletim da Ordem dos Arquitetos, nº 174, Julho, 2005. p. 3.

Google maps, **Localização do município de Ribeirão Pires**, acesso em 11/09/2015 às 23:07

GREENPEACE. **Revolução Energética. A caminho do desenvolvimento limpo**. p13, Greenpeace Internacional, Conselho Europeu de energia renovável, 2010.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, nº 118, p 189-205, 2003.

JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, v.31, n.2, p 233-250, 2005.

LOMBARDI, J. C. **Periodização na história da educação brasileira: aspecto polêmico e sempre provisório**. Campinas, 2008, Revista HISTEDBR, n.32, p 200-209.

MAGALHÃES, P. **Declaração de Gaia**: Declaração constitutiva do condomínio da Terra. Portugal, 2009.

MANOSSO, R. **Reciclável e não reciclável**. EConservar. Consciência ambiental no cotidiano. Paraná, 2010.

NAGLE, J. **Educação e sociedade na primeira república**. Revista Brasileira de Educação, n.14, p 161-165, Rio de Janeiro, 2000.

PARK, M. B; FERNANDES, R.S. **Para saber a diferença entre a educação não formal e a educação informal**. Jornal da UNICAMP, 2007.

RODRIGUES, R.S. **As Dimensões Legais e Institucionais de Reúso de Água no Brasil: Proposta de Regulamentação do Reúso no Brasil**, 2005. Dissertação ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.7, N.13; 2011 Pág. 1248 (Mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

SAVIANI, D. **Breves considerações sobre fontes para a história da educação**. Revista HISTEDBR, n. especial, p 28-35, Campinas, 2006.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações**. São Paulo, 2005, Educação e Pesquisa, p 317-322.

RESOLUÇÃO CONAMA 275, DE 25 ABRIL DE 2001. Publicada no DOU nº117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, São Paulo, 1994, Série Documentos, ISSN 0103-264X, **documentos oficiais**.

BARBOSA, A., DA SILVA, R.R. Xampus. Química Nova na Escola, n. 2, p. 3, 1995. SORRENTINO, M, *et al.*; **Educação ambiental como política pública**. Educação e Pesquisa, v.31, n.2, p 285-299, 2005.

SOUZA, J. C. **A relação do homem com o meio ambiente: o que dizem as leis e as propostas de educação para o meio ambiente**. Revista Brasileira de Direito Constitucional. São Paulo, 2007.

SOUZA, R. F. **Um pouco da história, finalidades, objetivos e princípios da educação ambiental.** Prefeitura Municipal de Duque de Caxias – Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

SOUZA, R. F. **Uma experiência em educação ambiental:** Formação de valores sócios ambientais. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Serviço Social de PUC – Rio, 2003.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental: natureza, razão e história.** Editora Autores Associados. Coleção educação contemporânea. Campinas, 2004.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A - Questionário para Discentes

Pesquisa para a Monografia da Especialização em Ensino de Ciências – EaD UTFPR, através do questionário, objetivando avaliar o nível de conhecimento ambiental de alunos de escola pública.

Local da Entrevista: Ribeirão Pires      Data: de 17 a 21 de Agosto de 2015.

### Parte 1: Perfil do Entrevistado

Sexo: ( X ) Feminino      ( X ) Masculino

Série: ( ) 1 ano      ( ) 2 ano      ( X ) 3 ano

Idade: entre 17 e 19 anos

### Parte 2: Questões “Pesquisa Ambiental”

1. O que é meio ambiente?
  - a. O meio ambiente do mundo está passando por uma onda de calor devido ao esfriamento das calotas polares.
  - b. O meio ambiente é tudo o que nos cerca, podendo ser o espaço pequeno da nossa sala de aula, ou toda a superfície terrestre.**
  - c. O meio ambiente está em equilíbrio, pois a ação antrópica garante a preservação de todos os animais e vegetais.
  - d. O meio ambiente é a natureza, excluindo a presença do ser humano.
  
2. A ação do homem na natureza provoca transformações, sobre esta ação podemos afirmar:
  - a. O ser humano tem como objetivo garantir a reprodução da sua espécie, ao que se chama de ação antrópica.
  - b. O ser humano transforma e altera o meio ambiente, o que se chama de ação antrópica, com objetivo de suprir suas necessidades básicas, ou seja, de moradia e alimentação, e também para ter melhor qualidade de vida.**
  - c. O ser humano tenta imitar a natureza agindo sobre todo o planeta terra, e isso faz com que cada vez mais animais, vegetais e plantas cresçam e vivam em equilíbrio.
  - d. A ação do homem tem o objetivo de conquistar o seu território através de guerras.
  
3. O Brasil foi sede de 2 grandes eventos ambientais de impacto mundial, ocorridos em 1992 e 2002 respectivamente, que eventos foram estes?
  - a. Olimpíadas e a Copa
  - b. Rio 92 e a Copa

- c. **Rio 92 e Rio + 20**
  - d. Olimpíadas e Rio + 20
4. De onde vem a água que você consome?
- a. **Nascentes**
  - b. Chuva
  - c. Mar
  - d. Rios poluídos
5. A contínua circulação da água sobre o nosso planeta é conhecido como:
- a. Chuva de monções
  - b. Tempestades Tropicais
  - c. **Ciclo das águas**
  - d. Festa das águas
6. Muitos dos detergentes utilizados nas cozinhas, bem como para lavar roupas, são grandes poluentes das águas, pelo fato de não serem consumidos pelas bactérias presentes na natureza. Os detergentes que são consumidos pelas bactérias quando desprezados na natureza são os considerados ecologicamente corretos por não serem poluentes. Como eles são chamados?
- a. Biodegradantes
  - b. Biodepredados
  - c. Bidesgastados
  - d. **Biodegradáveis**
7. Com a crise hídrica, pesquisadores estão buscando alternativas para a diminuição do consumo e reaproveitamento da água, as reutilizações da água captada das chuvas é chamada de?
- a. Água de bica
  - b. Água destilada
  - c. **Água de reuso**
  - d. Água régia
8. Você separa o lixo da sua casa?
- a. Sim
  - b. Não
  - c. Às vezes
  - d. Não sei

9. O que é reciclagem?
- É o processo de transformar materiais usados e sem utilidades em novos produtos**
  - É transformar o estado físico de um produto
  - É transformar produtos artificiais em naturais
  - É a técnica desenvolvida pelos alquimistas
10. Quais dos materiais abaixo são recicláveis?
- Papel e Metal
  - Plástico e Metal
  - Vidro e Metal
  - A, B e C estão certas**
11. Quais as cores utilizadas para o descarte dos resíduos recicláveis?
- Azul, amarelo, vermelho e verde**
  - Azul, laranja, rosa e verde
  - Azul, roxo, marrom e verde
  - Amarelo, verde, laranja e roxo
12. A filosofia dos 3Rs é um dos princípios da sustentabilidade, qual o significado dos 3Rs?
- Refletir, reutilizar, reciclar
  - Recompor, reciclar, reutilizar
  - Reduzir, reciclar, reutilizar**
  - Refazer, reutilizar, reformular
13. Fonte de energia limpa são aquelas que não liberam ou liberam poucos gases ou resíduos para o meio ambiente, quais são as cinco principais fontes de energia?
- Eólica, atômica, das marés, biogás, solar
  - Eólica, solar, das marés, biogás, biocombustível**
  - Eólica, elétrica, solar, biogás, biocombustível
  - Eólica, atômica, elétrica, das marés, biocombustível



14. Motores a combustão e queimadas são responsáveis pela liberação de um gás extremamente poluente que contribui para o aquecimento global, que gás é este?

- a. Metano
- b. Hidrogênio
- c. **Dióxido de carbono**
- d. Nitrogênio

15. Como os resíduos que podem ser reutilizados são classificados?

- a. Descartáveis
- b. **Recicláveis**
- c. Biodegradáveis
- d. Orgânicos