

A INSERÇÃO DE APLICATIVOS NO ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PA

THE INTEGRATION OF APPS IN ENVIRONMENTAL EDUCATION TEACHING AT A SCHOOL IN CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PA

Tatyana Garcia Margarido¹
Karina Garcia Margarido²
Leydyana Garcia das Neves³

RESUMO

O ensino da Educação Ambiental (EA) busca instruir e capacitar o cidadão sobre as condições indispensáveis para um gerenciamento sustentável da vida terrestre. A necessidade de atividades que envolvam questões ambientais no cotidiano dos estudantes é indubitável, uma vez que esses precisam se ver como parte do meio ambiente em que vivem. Este trabalho objetivou-se através da utilização do Aplicativo “Meu Ambiente” no ensino da EA, que demonstrou como uma ferramenta tecnológica pode contribuir no processo de ensino/aprendizagem. No caso da EA o uso desses recursos tecnológicos, estimulou o interesse do aluno para conteúdos ligados aos impasses ambientais e demonstrou meios de preservação. O desenvolvimento da pesquisa se deu através da utilização do método indutivo, seguido da técnica de pesquisa bibliográfica. O aplicativo (APP) foi desenvolvido por alunos do 9º ano de uma Escola Pública do município de Conceição do Araguaia-PA em junho de 2016. E ofereceu aos alunos a oportunidade de trabalhar com temas ligados ao Meio Ambiente (MA) de maneira dinamizada e flexível, relacionando assim, os acontecimentos globais com a realidade deles. Com base nos dados obtidos através da pesquisa de campo pode-se observar que grande parte dos alunos se interessam a assuntos relacionados ao Meio Ambiente. E esse interesse foi tão elevado que se constatou que a maioria deles entende que a EA deve ser mais trabalhada nas escolas, e quanto ao uso do Aplicativo no ensino da EA, a maioria dos alunos justificaram as contribuições dele no

¹ Graduada em licenciatura plena em pedagogia pela Universidade do estado do Pará, com segunda licenciatura em artes visuais pela FAVENI. Pós-graduada DOCÊNCIA do ensino superior. Rio sono-ESEA e Pós-graduada em filosofia e sociologia – PROMINAS. - Contato: tatyy.ana@hotmail.com.

² Graduada em Licenciatura plena em Ciências Naturais- Biologia pela Universidade do Estado do Pará- UEPA. Pós-graduada em Metodologia do Ensino de Biologia e Química pela Faculdade Única de Ipatinga. - Contato: kktarina12345@outlook.com.

³ Graduada em licenciatura plena em pedagogia pela Universidade do estado do Pará, com segunda licenciatura em artes visuais. FAVENI. Pós-graduada em neuropsicopedagogia e educação especial e inclusão; e em gestão e administração financeira pela faculdade Prominas. Pós-graduação libras pela faculdade IPATINGA UNICA. Contato: leydyana2024@gmail.com.

seu processo de ensino/aprendizagem por ser uma tecnologia que está presente no seu cotidiano.

Palavras chave: Meio Ambiente; Educação Ambiental; Ferramenta tecnológica; Aplicativo.

ABSTRACT

Environmental Education (EE) teaching aims to instruct and empower citizens on the essential conditions for sustainable management of terrestrial life. The need for activities that involve environmental issues in students' daily lives is unquestionable, as they must see themselves as part of the environment they live in. This study was conducted using the 'My Environment' app in EE teaching, demonstrating how a technological tool can contribute to the teaching/learning process. In the case of EE, the use of these technological resources stimulated student interest in content related to environmental challenges and demonstrated means of preservation. The research was developed using the inductive method, followed by the bibliographic research technique. The app was developed by ninth-grade students at a public school in Conceição do Araguaia-PA in June 2016. It provided students the opportunity to work with environmental themes in a dynamic and flexible way, thus linking global events with their reality. Based on data obtained through field research, it can be observed that a large part of the students are interested in issues related to the Environment. This interest was so significant that it was found that most of them believe that EE should be more thoroughly explored in schools, and regarding the use of the app in EE teaching, the majority of students justified its contributions to their teaching/learning process as it is a technology that is present in their everyday lives.

Key words: Environment; Environmental Education; Technological tool; App.

1. INTRODUÇÃO

É correto afirmar que comparada com a década passada, o mundo em que vivemos se modernizou bastante. Mas essa modernização sem cautela tem nos custado grandes consequências. Por muito tempo o homem usou e abusou dos recursos naturais que a Terra oferecia, sem pensar no futuro e nas consequências do que aquilo iria causar. Hoje a humanidade tem sido espectadora das respostas que a Terra vem dando aos anos de exploração e degradação dos recursos naturais.

Segunda a Carta da Terra (2000) “Aceitar que, com o direito de possuir, administrar e usar os recursos naturais vem o dever de impedir o dano causado ao meio

ambiente e de proteger os direitos das pessoas”. Então, a partir do momento que usufruímos de algo que não é somente nosso, temos a obrigação de cuidar e preservar, garantindo assim, o direito de que outros venham a desfrutar e cuidar da natureza.

A Educação Ambiental (EA) nada mais é que a formação de cidadãos conscientes da importância da preservação do meio ambiente. Tem por objetivo despertar o senso crítico de cada pessoa, de maneira que esses venham a ter uma mudança no meio social.

Para TOZONI-REIS (2004) a EA incumba-se de introduzir o ser humano no ambiente tanto criado pelo homem quanto em um ambiente natural. Onde ele venha a se portar de maneira responsável, se colocando como qualquer outra espécie do meio ambiente. A EA visa justamente isso, fazer com que o ser humano entenda que ele faz parte da natureza, assim como qualquer outra espécie, seja ela animal ou vegetal. Que o planeta não é propriedade exclusiva da humanidade, do mesmo modo que o ser humano precisa dos recursos que a Terra oferece as outras espécies também necessitam. E como a espécie humana é a que mais causa danos ao ambiente, percebe-se que as atitudes humanas precisam ser examinadas de maneira que motivem mudanças na sua postura perante as questões ambientais.

Observa-se então a importância de implementar a EA na grade escolar, como um tema que percorre todas as analogias e atividades escolares visando desenvolver-se de maneira transdisciplinar e abrangendo bem mais que a associação entre as disciplinas. De forma que o conhecimento ambiental adquirido pelo aluno na escola venha a refletir em sua vida social.

E por esse tema ser complexo, necessita de uma nova forma de ação educativa que promova a interação do sistema educacional com a questão ambiental por meio de práticas lúdicas, como a utilização de aplicativos, que promove o interesse dos alunos, pois torna a aprendizagem mais prazerosa. Proporcionando o despertar dos alunos para os problemas ambientais mais urgentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MEIO AMBIENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.1.1 Meio ambiente

Erroneamente as pessoas associam meio ambiente apenas a fauna e flora, e em algumas situações não relacionam o ser humano como parte do mesmo. Mas em 1972 na Conferência das Nações Unidas em Estocolmo, o meio ambiente foi definido da seguinte forma: “O meio ambiente é o conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas.”. Esta conferência foi um marco na história da EA, servindo de base para que outros programas de proteção ao meio ambiente fossem criados.

E no Brasil a definição de Meio Ambiente (MA) pela Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), estipulada na lei 6938 de 1981, declara o MA como: “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Em que o meio artificial mesmo sendo divergente do meio natural, se relacionam compreendendo o MA de forma generalizada. O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 ratifica o direito de todos a um ambiente sustentável e a obrigação de proteger esse meio para as gerações que ainda estão por vir.

2.1.2 Histórico da educação ambiental no Brasil

No século XX, a crescente evolução da economia e a degradação ambiental no decorrer do fim da Segunda Guerra Mundial, que durou entre os anos de 1939 e 1945, originou dilemas globais além das fronteiras, como o buraco na camada de ozônio, chuvas ácidas, altas taxas de emissão de gases poluentes, efeito estufa, poluição de rios entre outros. Foram questões que uniu países e fez com que medidas a respeito desses problemas fossem tomadas. A Conferência de Estocolmo em 1972 contou com

a presença de 113 países, onde foi discutido sobre o desenvolvimento econômico e meio ambiente, visando o conceito de Ecodesenvolvimento para uma nova ação de se relacionar meio ambiente e desenvolvimento. Nesta Conferência vários programas foram criados, entre eles o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e também foi escolhido o dia 05 de junho de cada ano para comemorar o Dia Mundial do Meio Ambiente.

Na Conferência Mundial sobre Ensino para Todos, no período de 05 a 09 de março em 1990 na Tailândia, em Jomtien, foi destacado o conceito de analfabetismo ambiental, ressaltando que é direito de todos ter acesso à educação, seja homem ou mulher e em qualquer idade.

No Brasil após a Conferência de Estocolmo, um grande passo acerca dos impactos ambientais aconteceu, quando a Educação Ambiental foi instituída no governo federal em 1973 com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). No decorrer deste processo a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), foi uma grande ação na institucionalização da EA em 1981, que alicerçou no meio legislativo, a importância de inserir a EA em todos os níveis de ensino. Ainda no artigo 225 da Constituição Federal brasileira de 1988, no inciso VI, determinou-se a necessidade de “promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Posteriormente conhecida como Cúpula da Terra, a Conferência da Nações Unidas Rio 92, aconteceu na cidade do Rio de Janeiro em junho de 1992. Com a finalidade de pleitear maneiras de promover o desenvolvimento de forma sustentável, reunindo mais de cem países.

Em incumbência da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos realizados durante o Rio 92, a Presidência da República criou o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA). Esse programa foi efetuado pela Coordenação de Educação Ambiental do MEC (Ministério da Educação), pelos setores correspondentes ao Ministério do Meio Ambiente/IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) e também por outras entidades públicas e privadas do Brasil, visando ações focalizadas para o ensino e a gestão ambiental em dezembro de 1994.

Já no ano de 2004 com as modificações ministerial, originou-se a Secretaria de Educação Continuada e a transferência da Coordenação-Geral de Educação Ambiental (CGEA) para esta secretaria, possibilitaram maior flexibilidade da EA no MEC e junto as redes estaduais e municipais de ensino, atuando de forma plena em áreas diversificadas como a Educação Escolar indígena e Educação Escolar no Campo, o que conferiu maior visibilidade a EA.

A escola é um lugar onde o principal objetivo é educar, e introduzir a EA como parte do conteúdo, permite o crescimento do educando de forma que provoque uma transformação em sua vida social.

Segundo Paulo Freire (1993):

O ensinar não é algo que deve ser limitado apenas para a sala de aula. Ensinar é educar os alunos de forma que eles cresçam socialmente e criem um posicionamento ético perante a sociedade. O educador tem que ter a consciência de que ensinar possibilita a mudança do indivíduo e para isso faz-se necessário que o docente apresente informações e dados consistentes de modo que o aluno construa a sua própria opinião.

A EA deve e pode agir como “uma parte ativa de um processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução dos problemas” (Vygotsky, 1991). Refere-se a um aprendizado mais amplo que vai além da sala de aula, tornando o aluno capaz de relacionar o que aprendeu na escola com a realidade em que vive.

2.2 AS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

O conhecimento científico é algo muito poderoso, através dele diversas pesquisas e estudos obtiveram embasamento o que possibilitou grandes descobertas que inovaram a história da humanidade, entre as quais está a tecnologia. De acordo com Costa (2015) em meados da década de 1970 impactos notáveis aconteceram com a inclusão das Novas Tecnologias naquela época. Mas apenas na década de 1990 houve o desenvolvimento delas e enfim, no século XXI meios tecnológicos evoluíram se tornando essenciais no cotidiano das pessoas e difundiram-se por todo o planeta Terra.

Com a presença cada vez mais marcante da Tecnologia no dia a dia de todas as faixas etárias. Nos faz repensar em uma nova pedagogia de ensino, onde meios tecnológicos podem ser inseridos no processo de ensino/aprendizagem. Mas para que isso ocorra os docentes precisam se desprenderem mais do método tradicional de ensino. Pois de acordo com Carraher (1986), tal modelo de educar trata o conhecimento como um conjunto de informações que são simplesmente passadas dos professores para os alunos, o que nem sempre resulta em aprendizado efetivo.

Na sala de aula tradicional muitas vezes o que ocorre é o diálogo de surdos. Corajosamente, o professor tenta “passar” o conteúdo de uma matéria de forma basicamente textual e linear. Os alunos recebem esses ensinamentos sem interesse maior, sem saber o que fazer com eles. Difícil compreensão, incomunicação, indisciplina, confusão, desespero, queixas de ambos os lados (KENSKI, 2006, p. 135).

Na maioria das vezes o método tradicional de ensino limita-se muito a sala de aula, o professor “transmite” o conteúdo de forma oral ou escrita e alunos atuam como ouvintes e leitores superficiais que em grande parte não absorvem o conhecimento que o professor compartilha no decorrer da aula, apenas memorizam por certo tempo e depois esquecem.

O professor apoia-se muito ao LD, e de fato, ele é muito relevante, mas em um mundo onde todos vivem rodeados de tecnologia, é importante atrair a atenção dos alunos com o uso de recursos tecnológicos. No entanto, a tecnologia não substituiria o LD, contudo seria agregada como um auxílio, onde por exemplo o próprio LD poderia ser apresentado em uma ferramenta tecnológica. Na qual, está apresentaria o conteúdo de forma mais dinamizada e o aluno poderia utilizar seu equipamento tecnológico (celular, tablet, computador) como uma ferramenta educativa.

Em uma tentativa de reverter essa situação, o governo brasileiro por meio do MEC criou o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) em 1997, e este programa tinha o objetivo de utilizar a tecnologia como um meio educacional para promover no ensino público aprendizado mais efetivo nos níveis fundamental e médio. Porém, de acordo com o portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em dezembro de 2007 o ProInfo apresentou-se como Programa Nacional de Tecnologia Educacional por intermédio da criação do decreto nº 6.300 que tinha por

intenção essencial suscitar uma ação pedagógica que usasse as Tecnologias de Informações e Comunicações (TIC's) a favor da educação básica nas redes públicas.

E dando continuidade às políticas públicas de incentivo ao uso de Tecnologias na educação. No ano de 2012 o MEC, conforme BUCCO (2012) divulgou um grande programa de distribuição de tablets para educadores das redes públicas de ensino tanto federal quanto estadual e municipal. O MEC deu 600 mil dispositivos e as prefeituras e os governos estaduais ficaram responsáveis pela doação de mais 300 mil tablets.

Entretanto o programa de Educação Digital – Políticas para Computadores Iterativos e Tablets, não abrangeu todas as escolas públicas brasileiras, outro fator que é importante ressaltar é que grande parte das escolas no Brasil não possuem estruturas adequadas para usufruir de aparatos tecnológicos, uma vez que, para o melhor aproveitamento destes necessita-se de conexão banda larga via internet, e sabe-se que nem todas as escolas públicas apresentam conexão a ela.

2.2.1 Aplicativo (APP): uma ferramenta educacional poderosa

Desde o surgimento da internet o número de pessoas que tem acesso à ela e que usam dispositivos moveis, tem crescido de forma gigantesca. Segundo dados de uma pesquisa realizada em 2014 pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) 36,8 milhões de domicílios apresentavam conexão à internet. De acordo com uma pesquisa realizada pela Nielsen Ibope, a quantidade de indivíduos que aderiram ao uso de aparelhos smartphones alcançou cerca de 76,1 milhões no terceiro trimestre de 2014, com crescimento de mais de 1 milhão de pessoas por mês.

O aparelho que tem acessibilidade à internet apresenta aspectos vantajosos e um universo de saberes. Em relação aos aplicativos, cada sistema operacional possui uma loja virtual para baixar aplicativos de forma gratuita ou não. E os APP's possibilitam aos usuários um oceano de informações e meios de interatividade, articulando-se assim, sua utilização na educação.

Dominar o potencial educativo das tecnologias e colocá-las a serviço do

desenvolvimento de um projeto pedagógico que vise a construção da autonomia dos educandos e a formação para o exercício pleno da cidadania (POCHO, 2003, p. 14).

A inserção de aplicativo como um método didático, atrairia a atenção dos discentes e diminuiria a dispersão dos mesmos, por ser uma metodologia lúdica e por esta associada a realidade do aluno. Isso não quer dizer que o aplicativo seria a solução para os problemas de dispersão dos discentes em sala de aula, mas seria uma forma de despertar o interesse dos alunos para o conteúdo. Mediante a isso, os aplicativos usados de forma adequada ensinam um assunto que de forma tradicional demoraria muito mais tempo para ser compreendido, capacitando o aluno para formar ideias e opiniões de forma independente.

3. DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

O aplicativo “Meu Ambiente” vem tratar de assuntos sobre os problemas ambientais e a preservação da natureza. Ele está voltado principalmente para os cidadãos do município de Conceição do Araguaia, já que no APP estará abordando assuntos relacionado a cidade, como por exemplo: a preservação do Rio Araguaia e o descarte incorreto do lixo.

Ele está disponível no site http://app.vc/meu_ambiente. Para acessar o aplicativo, primeiro terá que se fazer um cadastro usando uma nova conta. É um aplicativo simples e de fácil acesso.

Pode-se acessar o aplicativo através de computador (acessando o site citado acima) e um celular ou tablet, através do site ou de um QR code (Código de resposta rápida, que estará disponível no site quando acessado pelo computador). O QR code poderá ser lido através de um aparelho de plataforma Androide, Windows e iPhone, desde que estes contenham um leitor de código.

O aplicativo possui:

- Abas de acesso no menu principal (figura 01); Uma galeria de áudio (figura

02), com músicas relacionadas ao MA;

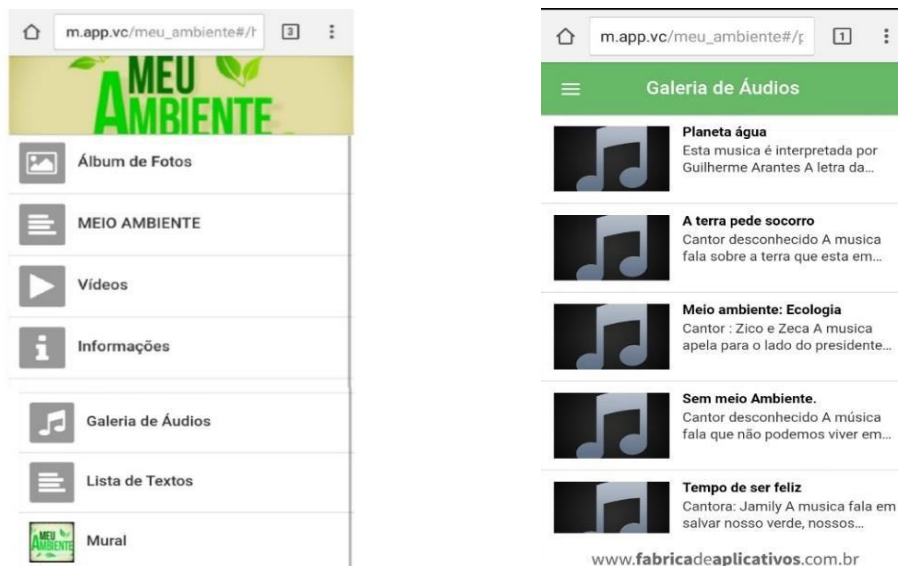


Figura 01: Aplicativo “Meu Ambiente”, **Figura 02:** Galeria de áudio. Menu principal

- Possui uma caixa de textos (contendo informações e tirando dúvidas sobre assuntos do meio ambiente) (figura 03), Vídeos educacionais (figura 04);

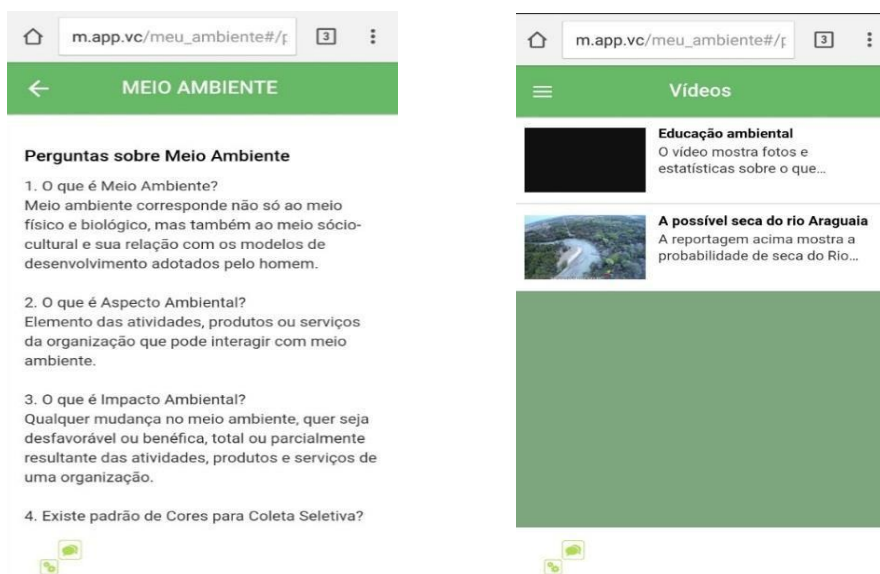


Figura 03: Assuntos do Meio ambiente **Figura 04:** Vídeos ambientais

- Uma galeria de fotos (figura 05), com imagens e descrição sobre a foto relacionada, um mural onde os discentes e a comunidade, poderão expor suas opiniões e trocar experiências, e uma caixa de informações sobre as programadoras do aplicativo (figura 06).



Figura 05: Álbum de fotos.



Figura 06: Informações dos programadores.

As informações serão atualizadas a cada 15 dias, tendo a cada período informações novas.

O aplicativo foi utilizado como uma ferramenta de avaliação do desempenho dos alunos perante esse tipo de abordagem lúdica. Ao termino disto foi aplicado o pós-questionário para se saber qual foi a influência do APP no processo de ensino/aprendizagem destes discentes do 9º ano.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi realizada com uma turma de 20 alunos do 9º ano do ensino fundamental de uma escola pública, onde estes responderam um pré-questionário, (micro aula e desenvolvimento do App,). Após desenvolverem o aplicativo, os alunos responderam a um pós-questionário.

4.1 ABORDAGEM COM OS ALUNOS

Aqui se iniciou a aplicação de um pré-teste para avaliar o grau de conhecimento e interesse dos alunos sobre os conteúdos de MA, EA e saber qual o posicionamento deles sobre o uso de tecnologias no ensino da Educação Ambiental. Depois da aplicação do pré-questionário foi exposta uma micro aula explicando o que é Meio Ambiente, Educação Ambiental e demonstrando como o aplicativo seria desenvolvido, para auxiliar alunos e professores no ensino/aprendizagem.

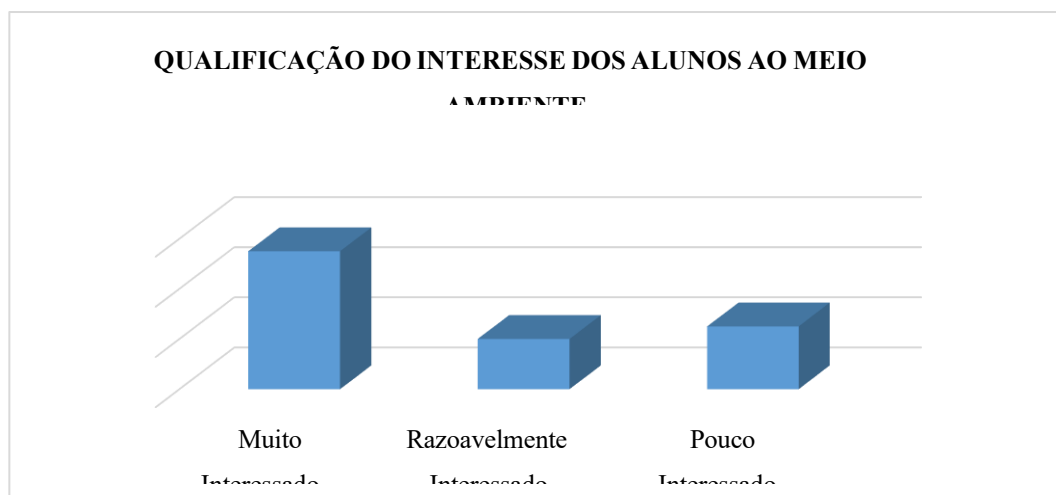
4.2 ANÁLISE DOS DADOS DO PRÉ-TESTE

As respostas que aqui foram analisadas, possibilitaram identificar características diversas de extrema relevância no contexto do questionário em foco.

4.3 ASPECTO DO MEIO AMBIENTE

No primeiro momento buscou-se qualificar o interesse dos discentes com assuntos relacionados ao meio ambiente. No gráfico 01 pode-se observar que, 55% dos alunos disseram ter muito interesse sobre assuntos do MA, já 20% demonstraram ter um interesse razoável e 25% apresentam ter pouco interesse quando o assunto é meio ambiente. Percebe-se que a maior parte dos estudantes apresentam grande interesse por assuntos ligados ao MA, e é importante incitar cada vez mais esse interesse. E em relação aos que demonstram pouco interesse, é de extrema necessidade e relevância estimular e atrair a atenção desses alunos para um tema tão importante.

Gráfico 01 Questão 1.1: Qualifique o seu interesse pelos assuntos relacionados ao Meio Ambiente.



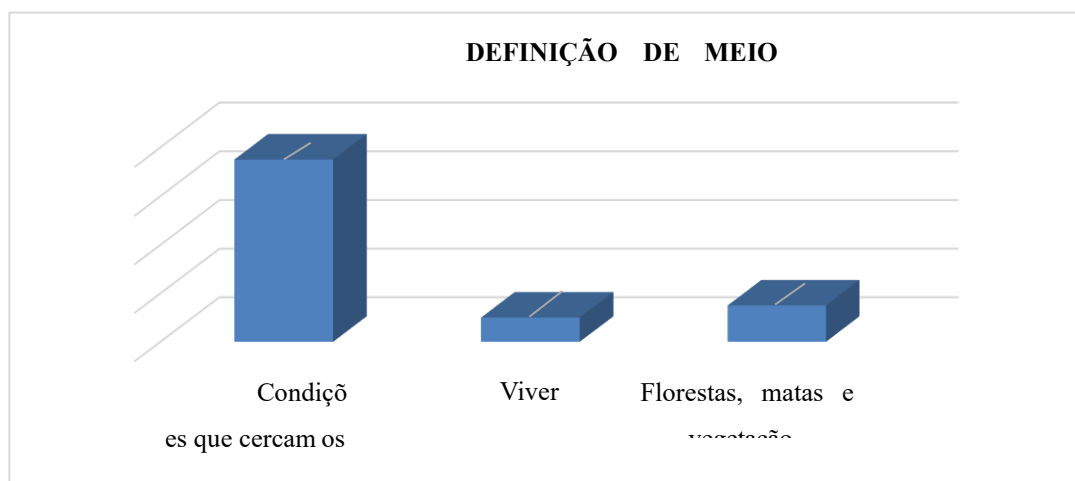
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Rodrigues e Colessanti (2008) falam que com a intensidade dos problemas ambientais, tem sido intensificado as práticas de EA, de modo que este venha sensibilizar e informar os cidadãos sobre os problemas ambientais, indicando qual o seu papel no ambiente em que vive. Então, quanto maior o número de informação e estratégias que venha sensibilizar esses alunos, maior o interesse deles pelo MA crescerá. Tem que se buscar métodos alternativos que faça esses alunos enxergar que pequenas atitudes, como por exemplo: não jogar os saquinhos de goma nas ruas, fazem uma grande diferença. A partir do momento que se tem interesse as problemáticas ambientais, logo se terá uma consciência empática para esses problemas, pois, consciência todos temos, mas ainda falta a sensibilidade para assuntos como este. As vezes com pequenas atitudes, pode-se diminuir os problemas futuros.

O questionário buscou saber também, se esses alunos sabiam a definição correta para o termo Meio Ambiente. Analisando o gráfico 02, teve-se o resultado de que, 75% compreendiam que o meio ambiente são as condições que cercam e influenciam os seres vivos (são condições que envolvem o clima, a vegetação, os animais e o solo), 10% acredita que o meio ambiente é um lugar em que vivemos com

saúde e 15% define o meio ambiente como um conjunto de mata, florestas e vegetação em geral. Pode-se constatar que a maioria dos alunos entrevistados tem sim, uma noção básica do que se trata o Meio Ambiente

Gráfico 02 Questão1.2: O que é Meio Ambiente?



Fonte: Dados da pesquisa, 2016

Primavesi (1997), considera que o meio ambiente, não é apenas o espaço em que vivemos, mas do qual nós fazemos parte. Ele ressalta que o meio ambiente não é apenas um local com condições externas que nos cercam e nos influenciam, mas que nós somos parte dele e que também somos influenciadores de outros fatores. ART (1998), meio ambiente *“é a soma das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe”*, sendo então a junção de condições externas que influenciam o meio que se vive. Gliessman (2000), segue a mesma linha de pensamento, onde diz que o ambiente de um organismo pode ser definido como a soma de todas as forças e fatores externos que afetam seu crescimento, sua estrutura e reprodução.

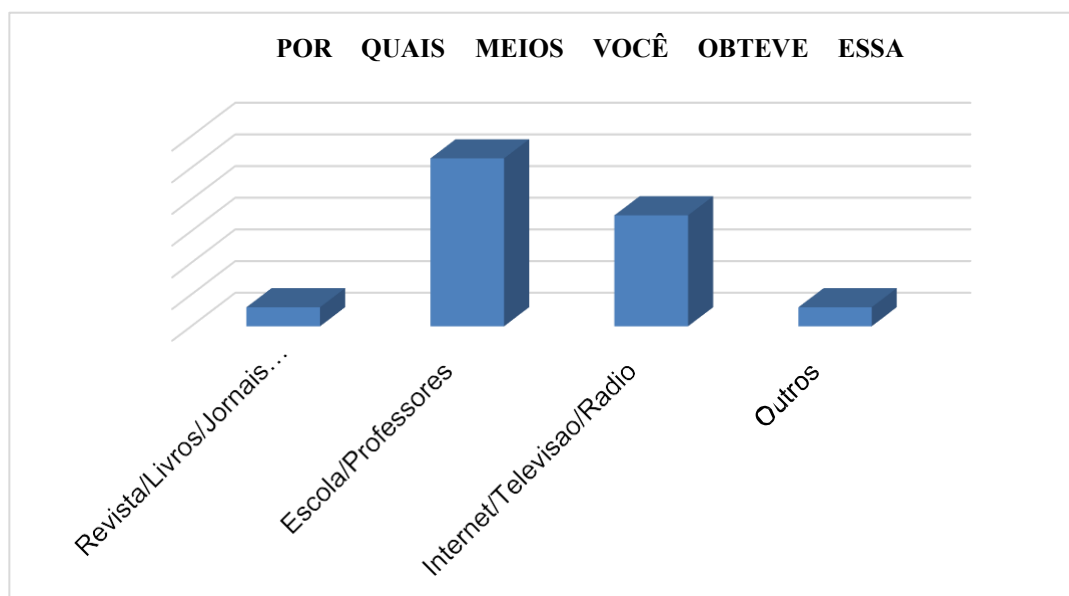
O Meio Ambiente não é apenas um local em que um organismo vive de passagem, mas é um lugar onde ele faz parte, seja como influenciador de fatores externos para outros seres vivos ou como o influenciado de outros organismos.

4.4 ASPECTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em relação a EA, buscamos saber se esses alunos já ouviram falar em Educação Ambiental e se afirmativo, através de qual meio?

Analisando e comparando os dados, 85% já ouviram falar em EA e apenas 15% afirmaram que não. Dos 85% que disseram ter tido informações sobre a EA, apenas 6% já ouviram falar através de revistas, livros e jornais impressos; a internet, televisão e rádio foram os meios com maior percentual, tendo 53%; seguida pela “escola e os professores como ponte de informação”, contendo 35%; e com somente 6% aparece outras fontes em que foi citado apenas a família como um meio informativo, como demonstra o gráfico 03.

Gráfico 03, Questão 2.1: Se sua resposta for afirmativa, através de qual meio?



Fonte: Dados da pesquisa, 2016

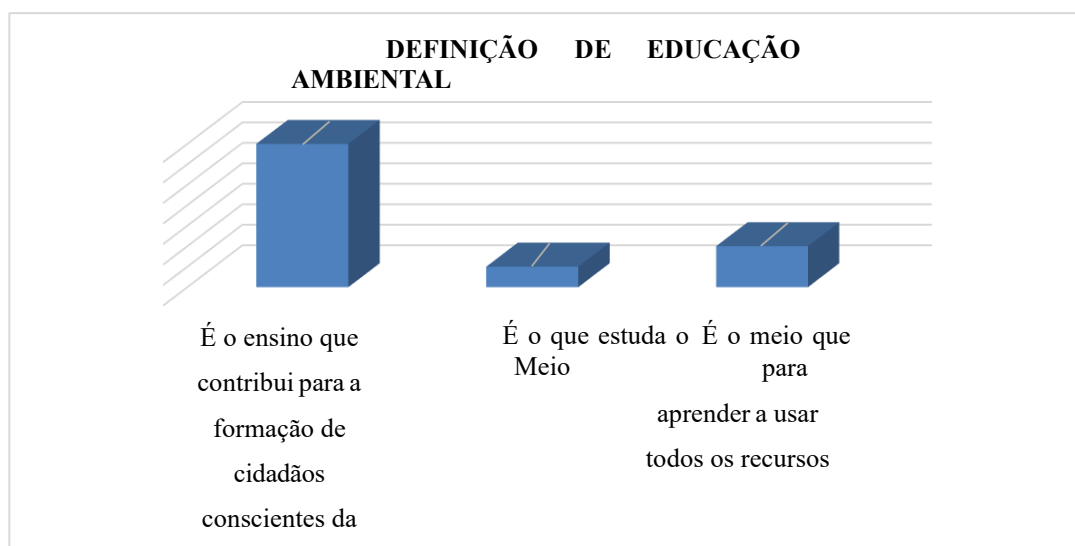
Taglieber (2004, p. 17), diz que “a disposição para dialogar é um fator importante para a comunicação. [...]. As tecnologias de informação e de comunicação (TICs) são ferramentas importantes para que esse dialogo pedagógico se aprofunde e se expanda.

Bortolozzi (1999), fala que boa parte da informação que recebemos sobre EA,

vem através de recursos da multimídia. Por serem meios que nos informam de forma diária e atualizada, fica claro o papel e a importância que os meios de comunicação tem para o crescimento social do cidadão.

Ainda falando sobre EA, temos a definição sobre o termo que os alunos acham mais apropriado para a EA. Como demonstra o gráfico 04, 70% definem a EA como o “ensino que contribui para a formação de cidadãos conscientes da preservação ambiental”; 10% optaram pela resposta que define como: “é o que estuda o meio ambiente” e 20% dos discentes marcaram a resposta que diz que a EA “é o meio que temos para aprender a usar todos os recursos naturais”. Conforme CARVALHO (2006), os alunos conseguiram dar uma resposta correta para o termo “Educação Ambiental”. Pois segundo o auto, ela deve ser a forma de ensinar que ultrapasse os meios pedagógicos, tendo como elemento chave, despertar os sentimentos de motivação do homem pelo ambiente. Ela é um estímulo para reflexões e para as ações, que se deve tomar de forma positiva, inserindo assim a sua realidade habitual.

Gráfico 04 Questão 2.2: qual é a definição mais apropriada para a Educação Ambiental



Fonte: Dados da pesquisa, 2016

[...]a educação EA deve ser entendida como uma educação política no sentido que ela reivindica e prepara os cidadãos para exigirem justiça social, cidadania

nacional e planetária, auto-gestão e ética nas relações sociais com a natureza (REIGOTA, 1994, p. 10).

O ensino, que não fica apenas no pensamento científico, mas ultrapassa barreiras, criando assim, cidadãos com pensamento crítico que venham a exigir do estado, tanto os seus direitos, como os direitos que a natureza possui.

Quadros (2007), ressalta que a Educação Ambiental não deve estar focada somente na obtenção de conhecimento científico ou com programas de proteção ao meio ambiente. Ela deve se preocupar com a mudança de comportamento e com a consecução de novos valores e conceitos condizentes com as necessidades do mundo atual. A EA, antes de mais nada, vem para ampliar os horizontes da consciência simplória e compartimentalizada para nossa realidade.

Ao serem perguntados se já desenvolveram atividades voltadas para a prática da Educação Ambiental, apenas 25% dos alunos assinalaram “sim” e a grande maioria, correspondendo à 75%, marcaram “não”.

Os alunos foram requeridos a dizer quais atividades executaram (em sua resposta afirmativa) ou quais atividades gostariam de executar (no caso da resposta negativa). Os discentes inseridos nos 25%, afirmaram desenvolver atividades, como: redações e mutirões escolares. E aqueles que não desenvolveram nenhuma atividade ao longo do ensino básico, expuseram que:

Aluno A: *“Gostaria de fazer hortas e jardins na escola.”*;

Aluno B: *“Desenvolver junto a escola alguma atividade referente ao Rio Araguaia.”*;

Aluno C: *“Plantar árvores pela sua cidade.”*;

Nota-se que, esses alunos demonstraram interesse em fazer praticas em relação a EA, e que suas ideias em relação a quais praticas gostariam de executar tem grande relevância. No caso das hortas escolares, os alunos iriam usufruir de alimentos orgânicos, o que vai acabar preservando o solo, as águas (Seja subterrâneas ou não) e o ar. As atividades referentes a preservação do Rio Araguaia, foi o que mais chamou

a atenção, já que, segundo uma reportagem da TV Goiânia filiada da Bandeirantes (Disponível em: www.tvgoiania.com.br), estima-se que daqui a 40 anos o rio poderá estar seco. Percebe-se que estes alunos já possuem uma preocupação referente ao Rio Araguaia, pois esse, vem diminuindo a sua margem ano após ano. Já a plantação de árvores, ajudaria a diminuir inúmeros fatores da problemática ambiental (dentre eles: ilhas de calor, efeito estufa e buraco na camada de ozônio- O₃), já que essa é responsável pela maior parte das trocas gasosas.

Segundo Guedes (2006), a Educação Ambiental, é a ponte em que o aluno passará de uma pessoa leiga de conhecimento ambiental, para aquele que busca a justiça, o bom senso, a solidariedade, o respeito entre ele e outras pessoas e ao ambiente, e tendo assim atitudes éticas e mais sustentáveis.

4.5 ASPECTO RELACIONADO AO USO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

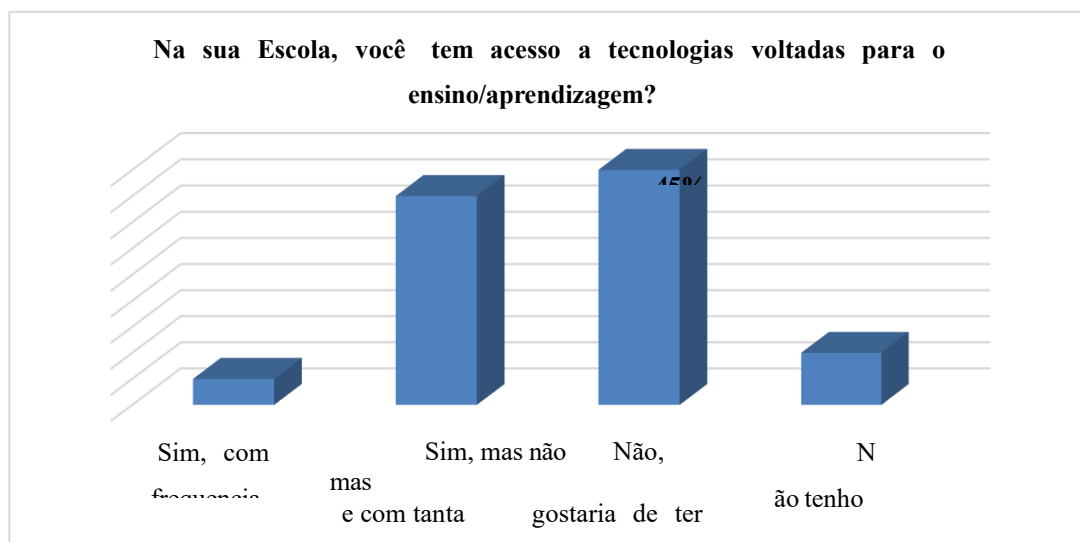
Conforme demonstra o gráfico 05 em relação ao uso de tecnologias como um auxiliador no processo de aprendizagem na escola, apenas 5% dos entrevistados afirmaram ter acesso frequente ao uso de tecnologias, obviamente eles fazem o uso da internet em sala de aula através de celular ou tablets; 40% dizem que “sim, mas que não usam com tanta frequência”, com uma porcentagem de 45%, sendo o índice mais alto, estão aqueles que não tem acesso, mas que gostariam de poder ter, já que seria um acréscimo para o seu aprendizado; e com apenas 10% está localizado os que não tem acesso algum a tecnologia no ambiente escolar.

Aqueles que não possuem acesso à tecnologia no ambiente escolar como auxiliador, podem ser encaixados em algumas hipóteses, como por exemplo: o fato do professor não aderir os recursos tecnológicos em suas aulas, outro fator é que em muitas das vezes a escola não disponibiliza de aparelhos tecnológicos e/ou alguns alunos não tem condições financeiras para dispor destes aparelhos.

De acordo com MORAN (2008) e PRETTO (2009), a tecnologia não deve ser algo dispensável pelos educadores, pelo contrário, deve-se ter a presença constante

deste recurso, mas como auxiliares e complementadores de conteúdo e não como um substituto de professores. Até porque, ela não supriria todas as necessidades que os alunos necessitam na educação.

Gráfico 05 Questão 3.1: Acesso a tecnologias em sua escola, voltadas para o ensino



Fonte: Dados Da pesquisa, 2016

Para atrair a atenção e despertar o interesse do aluno, é necessário que o professor venha ter domínio, métodos e ferramentas pedagógicas eficientes, que venham a auxiliar no processo de ensino dos discente, agregando valor no método de ensino de forma que eles venham a absorver o conteúdo em um aspecto mais eficiente.

De acordo com NEVADO (2010), o uso de tecnologias constrói o conhecimento, tendo como resultado uma troca de informações, possibilitando uma conexão com o mundo globalizado, mostrando ao aluno um método de aprendizagem baseado na junção entre o tradicional e o digital.

Para CHAVES (2004) a tecnologia deve ser usada como um objeto pedagógico. Em virtude desta, ocasionar perspectivas que viabiliza o desenvolvimento de novas ideias, ampliando os horizontes de pesquisa do aluno. Nesse contexto, o docente deve possuir uma postura mediadora do processo de ensino/aprendizagem do estudante. A

tecnologia utilizada deve ser vista como uma aliada no meio de ensino, devido estar ligada ao cotidiano do alunado. Deve se utiliza-la de maneira que venha a agregar, contribuir e acrescentar no processo de aprendizagem destes alunos.

Buscando saber se o uso de aplicativos poderiam auxiliar no aprendizado da EA, 85% dos alunos concordaram que “sim”, e apenas 15% disseram que não. Em seguida, pediu-se que esses alunos expusessem seus pontos de vista em relação a sua primeira resposta.

Aluno A: “devido ser uma tecnologia, isso atrairia a sua atenção, e o uso de aplicativos poderia auxiliar de forma dinamizada”;

Aluno B: “poderia abordar temas ainda desconhecidos”;

Aluno C: “dependendo do APP, ele poderia sim ser um auxiliador”;

Aluno D: “será um meio de ter informações de forma mais rápida e clara”

O fato da aceitação dos entrevistados sobre o uso de aplicativos no seu ensino ter um percentual tão alto, já era de se esperar, devido ao fato que é uma geração tecnológica. A implementação de dados moveis, seria uma forma de mostrar que os professores não estão retrocedendo, mas sim avançado na educação. Mostrando que, ao se atualizar sobre formas de ensino diferentes, ele pensa não somente em si próprio, mas no bem-estar de seus alunos.

Mousquer e Oberdan (2011), dizem que o difícil é inserir o professor neste “novo desafio”. As escolas precisam se reformular, dando estrutura e suporte para que esses professores possam interagir e se apropriar desta técnica, diminuindo então a dispersão e aumentando o interessa dos discentes. A escola tem papel fundamental para esse novo desafio na vida acadêmica dar certo, pois, a escola precisa ter um bom planejamento e professores dispostos a sair do comodismo e enfrentar novos desafios.

Lima e Capitão (2003) concluíram que se tem a necessidade de mudança de paradigma no sistema de ensino, ou seja, trazer para os alunos uma apresentação de conteúdo lúdica, de leitura fácil, atrativa, podendo ter imagens, vídeos e sons. A educação deve estar disposta a inovar e acompanhar o processo de desenvolvimento

tecnológico do mundo. Seguindo essa linha de pensamento, Cunha *et al.*, afirma que:

O ensino ministrado nas escolas deve acompanhar as tendências e o avanço da tecnologia. É corriqueiro perceber o interesse crescente dos jovens pela informática, jogos e internet, por exemplo, e a desmotivação pelas cadeiras escolares tradicionais. É por esta razão que a escola deve implantar em seu sistema pedagógico, novas didáticas como forma de estímulo para trazer de volta o estudante as suas cadeiras escolares, facilitando e tornando prazerosa a aprendizagem (CUNHA *et al.*, 2008, p. 2).

Por fim, Almeida (2003) concluiu que “a educação lúdica, além de contribuir e influenciar na formação da criança e adolescente, possibilitando um crescimento sadio, um enriquecimento permanente, integra-se ao mais auto espírito de uma pratica democrática enquanto investe em uma produção seria de conhecimento.” O mais difícil era a aceitação dos alunos em relação a esse tipo de tecnologia, e já que eles acham que é uma proposta valida e eficiente, seria de bom grado, o professor trazer isso para o seu dia a dia com os alunos.

4.6ANÁLISE DOS DADOS DO PÓS-TESTE

4.6.1 Aspecto do meio ambiente

Na questão 1.2, quando questionado se Conceição do Araguaia possui problemas ambientais, 100% dos alunos disseram que sim, o município apresenta dilemas ambientais. De acordo com os discentes os impasses ambientais que mais se percebe no município são a falta de aterro sanitário, desmatamento da vegetação ribeirinha, ausência de saneamento básico, moradias em locais inadequados e poluição do rio Araguaia.

Nos últimos anos as variações ambientais estão cada vez mais presentes na Terra, e na cidade de Conceição do Araguaia não poderia ser diferente, como observado na questão 1.2, graves impasses ambientais afetam o município paraense. Mudanças climáticas, desastres ambientais se deve ao fato de que:

O homem entrou na história acreditando ser o centro do universo, capaz de transformar a natureza e de utilizar os recursos naturais para si, não somente abrangendo o ecossistema e suas inter-relações. Pensou em sua

sobrevivência, progresso e conforto, e deixou de pensar que os recursos são esgotáveis e que se a Terra ficar imprópria para a nossa moradia não teremos para onde fugir. (MEDINA, 1994, p.09).

Nota-se na questão 1.4 que os conteúdos expostos sobre Meio Ambiente, fez com que os discentes se posicionassem a respeito da preservação ambiental. 65% disse que sim, por fazerem parte do meio ambiente, se sentem responsáveis por sua preservação e 35% justificou que sim, pois antes não conheciam sobre o assunto, e agora que conhecem percebem a sua importância para o bem-estar do planeta.

Conhecimentos ambientais tem a capacidade de abranger a visão humana de forma geral para a preservação do planeta, fazendo com que o homem se veja como parte do meio em que está inserido, o tornando responsável por sua conservação, evitando assim problemas ambientais futuros. Entretanto, Pedrine e Paula (1998) apontam uma repreensão a conduta humana, uma vez que muito se articula sobre a Educação Ambiental, todavia, raramente a exercitam. Partindo dessa crítica, observa-se que o professor não deve simplesmente só dialogar em relação aos problemas ambientais com seus alunos. Além disso, ele deve viver o que ensina podendo também praticar junto aos alunos, ações que reforcem o conteúdo teórico.

Para CUNHA e GUERRA (2010) a transformação da sociedade se deve pela modificação do comportamento de cada pessoa. De modo que, para que ocorra a disseminação da Educação Ambiental, é necessário demonstrar aos cidadãos o correto a se fazer para a melhor qualidade de vida dos seres vivos.

Se todos os indivíduos souberem qual postura sustenta frente a preservação da Terra, todos contribuirão com a sustentabilidade do planeta. Pelo motivo de que a conscientização deve partir de todos, não adianta somente um indivíduo se conscientizar, a consciência ambiental precisa ser de modo generalizado, para que os benefícios sejam globais.

4.6.2 Aspecto da educação ambiental

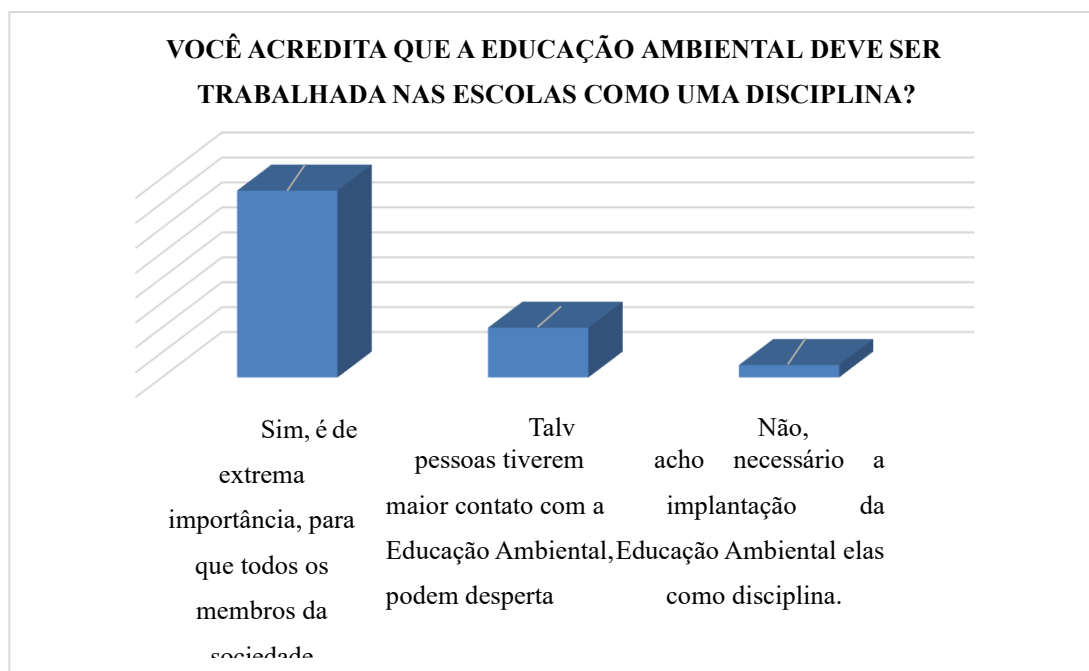
Em relação a importância da Educação Ambiental para os alunos, a questão 2.2,

demonstra que 95% dos educandos acredita que a EA “é de grande relevância, pois ela tem como objetivo formar cidadãos conscientes e responsáveis com a sustentabilidade do planeta” e apenas 5% considera que a Educação Ambiental “não tem relevância alguma, porque não traz soluções para os problemas ambientais”.

A maioria dos alunos sabem a magnitude da EA e do seu papel na formação dos cidadãos. Aguiar (2012) entende que a Educação Ambiental se infere assim como suporte à indispensabilidade de mais ações sociais que consolidam o caminho à informação quanto as inquisições socioambientais. A Educação Ambiental tanto informa como também forma indivíduos, com o objetivo de melhorar o bem-estar e a qualidade de vida.

De acordo com os dados obtidos com a questão 2.3, ilustrada no gráfico 06. Destaca que o interesse dos alunos foi tão grande por questões ambientais que 75% deles acredita que a Educação Ambiental deve ser abordada como uma disciplina nas escolas, para que todos os membros da sociedade se tornem conscientes e tenham ações responsáveis em relação ao meio ambiente; 20% declara que talvez, uma vez que, quanto maior contato as pessoas tiverem com a EA, maiores interesses terão pelo assunto e somente 5% enfatiza que não, porque não acredita que a implantação da EA como disciplina seja necessária (relembrando que tornar a EA uma disciplina não é o objetivo deste trabalho, mas demonstrar que o uso de ferramentas tecnológicas facilita a aprendizagem dos discentes e estimula o interesse deles por assuntos ligados ao MA). E o uso da tecnologia teve um efeito tão significativo, que os discentes gostariam que a EA se tornasse uma disciplina. E seguindo essa linha de pensamento, de acordo com Sato (2002) a Educação Ambiental: “sustenta todas as atividades e impulsiona os aspectos físicos, biológicos, sociais e culturais dos seres humanos”.

Gráfico 06 Questão 2.3: A Educação Ambiental deve ser trabalhada nas escolas como uma disciplina?



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Daí a importância de trabalhar desde cedo a Educação Ambiental no ensino formal, sendo integrada ao currículo de forma a promover uma melhor aprendizagem e despertar a sensibilização do aluno, contextualizando com a sua realidade na formação do cidadão crítico e participativo (BRASIL, 2004).

Desta maneira a EA, manifesta-se como um componente essencial no currículo escolar. Uma vez que todos os dias temos contato direto com o meio que nos cerca, é primordial sabermos como lhe dar, cuidar e manter ele em equilíbrio. Também somos parte da natureza, agressões causadas a ela, reflete de certa forma em nós. Ao invés de pensar apenas na vida humana, deve-se refletir sobre todas as formas de vida, cada espécie tem uma função no meio ambiente, nenhuma pode ser descartada, uma vez que, uma determinada espécie se torna extinta ocorre um grande desequilíbrio na natureza. Com isso, é crucial inserir a Educação Ambiental no ensino básico. Ensinar a estes alunos que é nossa obrigação zelar pelas diversas formas de vida e pela manutenção e preservação dos recursos naturais é primordial para nossa

sobrevivência.

4.6.3 Aspecto relacionado ao uso de tecnologia na educação

A questão 3.1 evidencia a opinião dos alunos a respeito do uso de tecnologia no ensino da EA e se isso facilitou a aprendizagem deles. 75% disseram que sim, a utilização da tecnologia facilitou e agilizou o entendimento do conteúdo e 25% justificaram que sim. Pois possuem afinidade com meios tecnológicos, e a aplicação desses meios no ensino da EA possibilitou uma melhor compreensão do conteúdo. KENSKI (2007, p. 24) entende que a tecnologia é: “[...] um conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, a construção e a utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade”.

O uso da tecnologia assim como em um ambiente informal, como por exemplo redes sociais, tem-se um propósito, em ambientes formais digamos a escola, não deve ser diferente, pois para Carraher (2001, p. 185): “Um software não funciona automaticamente como estímulo a aprendizagem. O sucesso de um software em promover a aprendizagem depende da integração do mesmo no currículo e nas atividades de sala de aula”.

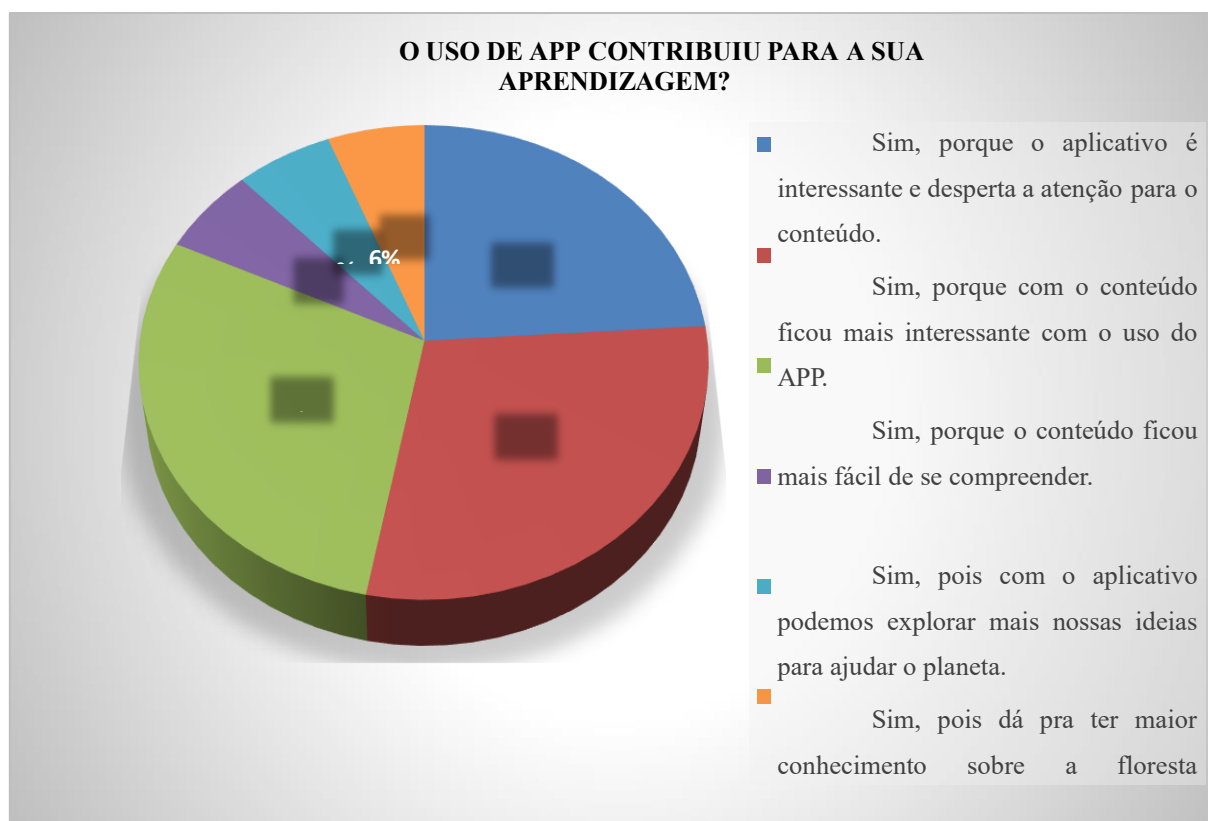
Mas é fundamental a presença e participação do professor como mediador entre o uso de meios tecnológicos e o ensino/aprendizagem dos alunos, pois o docente designará a frequência e a função da ferramenta tecnológica em sala de aula.

É essencial o docente entender que o mundo se modernizou e como ele os discentes também se modernizaram. Somente o método tradicional de ensino não irá saciar a sede do aluno por conhecimento. Devido a maioria destes terem nascido na era tecnológica, a necessidade de o professor fazer a junção do método tradicional de ensino com meios tecnológicos é considerável, visto que, algo que faça parte do cotidiano do alunado pode se tornar uma ponte entre o aluno e o conhecimento, o que gera benefícios tanto para o aluno, quanto para o professor.

Buscando saber se a utilização do aplicativo “Meu Ambiente” desenvolvido pelos discentes, contribuiu no seu aprendizado (gráfico 07), 85% disse que sim o aplicativo

contribuiu na sua aprendizagem e 15% não responderam. Aos que afirmaram e justificaram sobre a contribuição do aplicativo na aprendizagem 24% explicou que o aplicativo é interessante, facilita o conhecimento e desperta a atenção deles para o conteúdo; 29% falaram que o aplicativo tornou o assunto interessante; 29% expressou que a compreensão do conteúdo ficou mais fácil; 6% disse que o APP pode explorar mais as ideias das pessoas, fazendo com que elas façam mais pelo meio ambiente; 6% justificou que com o uso do APP conhece-se mais sobre as florestas e como preservá-las e 6% considera que o uso do aplicativo além de tornar o conteúdo mais atraente, apresenta maior aprendizagem utilizando a internet.

Gráfico 07 Questão 3.2: Se o uso do aplicativo facilitou sua aprendizagem



Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

Segundo Kenski (2003) o desafio da escola contemporânea é disponibilizar-se em um ambiente educacional analítico no que se refere ao uso adequado dos meios

tecnológicos.

É relevante destacar que meios tecnológicos tem a capacidade de propagar conhecimentos científicos que ultrapassam as barreiras da sala de aula. Em virtude das grandes mudanças que ocorreram no mundo, a era digital de certa forma exige o uso da tecnologia no quadro escolar. Entretanto, salienta-se a qualificação e atuação tanto do corpo docente quanto do corpo discente.

Sousa (2007) acredita que os recursos didáticos são fundamentais para a potencialização cognitiva, uma vez que, esses meios ocasionam ao aluno a possibilidade de assimilar um determinado conteúdo de uma disciplina específica de maneira mais eficaz e notável para a sua vida.

Utilizar recursos tecnológicos com essa nova geração que já nasceu integrada na tecnologia possibilita mais eficiência e rendimento no ensinamento, em razão de que, essa geração apresenta afinidade com ferramentas tecnológicas. Embora o uso inadequado de recursos tecnológicos possa prejudicar o aprendizado dos alunos, esses recursos, quando empregados com objetivos precisos e bem determinados, tem a capacidade de promover a interação e ajudar no processo de ensino-aprendizagem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da pesquisa realizada neste trabalho em uma escola pública de Conceição do Araguaia-PA, especificamente em uma turma do 9º ano, foi possível observar que a Educação Ambiental é pouco abordada na escola e, quando é, apresenta-se de modo superficial e de forma que não atrai a atenção dos discentes.

Os tempos mudaram e, com isso, a forma de ensinar também necessita de mudanças. O professor não deve mais agir como um mensageiro de informações, mas como um coadjuvante na aprendizagem do aluno. Em algumas ocasiões, apenas a leitura no livro didático não satisfaz e muito menos instiga o desejo de aprender no discente; é interessante que, junto à leitura, o educador apresente meios de interação. Foi possível observar que as escolas apresentam um grande déficit quanto à infraestrutura e que essas escolas não dispõem de laboratórios de

multimídia/informática e, quando ainda possuem, não estão adequadamente equipados. Os computadores geralmente apresentam algum tipo de defeito ou são equipamentos muito antigos que não dispõem da capacidade de se conectar à rede sem fio "wifi" e, na maioria das vezes, não têm nem mesmo acesso à internet, o que torna inviável o uso desses recursos. Isso acarreta prejuízos aos alunos, gerando uma certa exclusão destes do meio digital, desfavorecendo também sua aprendizagem.

Com a pesquisa, comprovou-se que a inserção de aplicativos no ensino da Educação Ambiental viabiliza maneiras mais amplas de disseminar conhecimentos e atrair a atenção do alunado para questões ambientais, onde este tem acesso a um universo de informações de modo mais interativo. Podendo assim assimilar o conteúdo por meio de áudios, imagens, textos, vídeos e outros, o que instiga novas ideias a respeito do Meio Ambiente.

Diante disso, acredita-se que é relevante o uso de ferramentas tecnológicas no ensino, não como algo que substitua o método tradicional, mas como algo que acrescente e potencialize esse método. Sendo também importante a participação do professor como intermediador entre o aluno e a tecnologia, tornando a aprendizagem mais significativa. Também se faz necessária políticas governamentais que de fato apresentem resultados positivos e contínuos, possibilitando melhores condições nas estruturas do âmbito escolar para educadores e educandos; desta forma, todos serão beneficiados. Visto que a educação se apresenta como um investimento indispensável e não como custos desnecessários. Pois os problemas ambientais que afetam não somente o município de Conceição do Araguaia – PA, mas todo o Brasil, podem ser superados através da Educação Ambiental.

6. REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. F. S. **“Interdisciplinaridade Da Educação Ambiental Na Prática Escolar”**. Consórcio setentrional de educação a distância de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, 2012.

ALAVA, S. **Os paradoxos de um debate**. In: ALAVA, S. (Org.). Ciberespaço e

formações abertas: rumo a novas práticas educacionais? Tradução: Fátima Murad. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002(a). p. 13-21.

ALVES, R. **Conversas sobre a educação**. São Paulo: Verus, 2003.

ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica Técnicas e Jogos Pedagógicos**. 11 ed. São Paulo. Loyola, 2003.

ANDRADE, D.F. de. **Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. 2000. v.4. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/mea/remea/vol4c/daniel>> Acesso em: 11 Nov. 2015.

ART, W. H. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais**. São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998.583p.

BARROS, A.J.S e LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia: Um guia para a Iniciação Científica**. 2 Ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARROS, D. M. V. **Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação: material para o trabalho educativo na formação docente**. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 3. Ed. Ver. Brasília: FUNASA, 2004.

_____. Ministério da educação e do Desporto. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução nãoos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC /SEF, 1997.

_____. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação a distância. Objetos de Aprendizagem: Uma proposta de recurso pedagógico**. Brasília: MEC, 2007. 154 p.

BRAVIM, E. **Os recursos didáticos e sua função mediadora nas aulas de matemática: um estudo de casos nas aldeias indígenas Tupinikim Pau-Brasil do Espírito Santo**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Educação, Vitória.

BORTOLOZZI, A. **Comunicação, ensino e temática ambiental. Comunicação & Educação**, n. 14, jan./abr., p. 42-48, 1999.

BUCCO, R. B. **Tablets: a sala de aula vai mudar?** Ed nº 83. Revista A Rede, 2012 Disponível em: <www.revista.aredo.info.br/site/edicao-n-83-agosto-2012/4400-na-escola-tablets-a-sala-de-aula-vai-mudar> Acesso em: 29 Nov 2016.

CARRAHER, D. W. **A aprendizagem de conceitos com o auxílio do computador**. In: Alencar, Eunice M. S Soriano (organizadora). Novas Contribuições da Psicologia

aos Processos de Ensino e Aprendizagem-4. Ed- São Paulo: Cortez, 2001.

_____. et al. **Caminhos e descaminhos no ensino de ciências**. São Paulo: Ciências e Cultura, v. 37, n. 6, jun. 1986.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CHAVES, E. O. C. O uso de computadores em Escolas: Fundamentos e Críticas. Disponível em: < <http://edutec.net/textos/self/edetech/scipione.htm> > Acesso em 30 Nov 2016.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL-Lei Nº9.795, de 7 Abril de 1999, Cap. 1 da Educação Ambiental. Art. 2º. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/civil/03/leis/L9394.htm> > Acesso em 12 Out 2016.

COSTA, V. H. V. B. **A Importância das Novas Tecnologias**. 2015. Disponível em: <www.ebah.com.br/content/ABAAfXjwAG/a-importancia-das-novas-tecnologias> Acesso em: 29 Nov 2016.

CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. **A Questão Ambiental: diferentes abordagens**. 6ª ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CUNHA, M. M.; COSTA, F. P.; PERES, A. L.; SANTOS, C. L. **Jogos eletrônicos como ferramentas de auxílio no processo de explicação de conteúdos no meio educacional**. Disponível em: <http://www.scielo.com/>. Acesso em: 18 Nov 2016.

CURRIE, K. L. *et al.* **Meio ambiente: Interdisciplinaridade prática**. Campinas: Papirus, 1998.

EFFTING, T.R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. 2007. Monografia (Especialização em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável). Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Disponível em:<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/diaadia/diadia/arquivos/File/taniaregina.pdf>> Acesso em: 11 Nov. 2015.

FERRONATO, N. E. *et al.* **Integração de dispositivos móveis e softwares educativos**. Faculdade Meridional- IMED. Passo Fundo- RS- Brasil 2003.

FILHO, J. W. S. *e.t.* **Jogos Tartarugas: Objeto de aprendizagem na Educação Ambiental**. *Departamento de Ciências da Computação*, Sergipe, s.d., p. 10. Disponível em: <http://www.programadoresdejogos.com/trab_academicos/jogo_tartaruga.pdf> Acesso em: 11 Nov 2015.

FREIRE, O. **A pedagogia do oprimido**. 13. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, P. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho

D'agua, 1993.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas.1999 p. 49

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS,2000. Disponível em < cursosonlinesp.com.br> Acesso em: 16 Nov 2016.

GUEDES, J. C. S. **Educação Ambiental nas Escolas de ensino Fundamental: estudo de caso**. Garanhuns: Ed. Do Autor, 2006.

JACOBI, P.; LUZZI, D. **Meio ambiente- um diálogo em ação**. 27ª ANPEd. Livro de resumos, 2004. P. 327.

JÚNIOR, A.L. SANTOS, I.C.T.dos. **Metodologia Da Problematização: Um Novo Desafio Para a Educação Ambiental Na Escola**. P.1-18.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

_____. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação**. Campinas, São Paulo: Papirus, 2007.

_____. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. 3.ed. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. Petrópolis: Vozes. 2002. p. 343.

LIMA, J. R.; CAPITÃO, Z. E-Learning e E-Conteúdos: **Aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino aprendizagem à organização de estruturação de e-cursos**. Lisboa: Centro Atlântico, 2003

LOUREIRO, C.R.B. **Educar, participar e transformar em educação ambiental**. Revista Brasileira de Educação Ambiental. Brasília.2004. n. 0. p.13-20.

MATTOS, J.; SOARES, G.F. **A Importância da Educação Ambiental nas Escolas**, Faculdade de Administração e Artes de Limeira, 25 Março 2013. Disponível em: <<http://pedagogiaaopedaletra.com/a-importancia-da-educacao-ambiental-nas-escolas/>> Acesso: 11 Nov. de 2015

MEDINA, N. **Educação ambiental: uma nova perspectiva**. Série Cadernos Pedagógicos. Cuiabá: Secretaria Municipal de Educação e Universidade Federal do Mato Grosso, 1994.

MOUSQUER, T.; ROLIM, C. O. **A utilização de dispositivos móveis como ferramenta pedagógica colaborativa na educação infantil**. Universidade Regional Integrada das missões e do alto Uruguai- URI Santo Ângelo, RS- Brasil, 2011.

ONU. **Notícias e Mídia radio ONU: Radio das Nações Unidas**. 2016. Disponível em: <<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/2016/05/degradacao-e-poluicao-causam-23-das-mortes-prematuras-no-mundo/#.WCslEtIkJdg>> Acesso em: 15 Nov 2016

PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. **Educação Ambiental: Caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: Ipê, 1998

PAZDA, A. K.; MORALES, A. G. M.; HINSCHING, M. A. O. **Jogo didático no processo da Educação Ambiental: auxílio pedagógico para professores**. *Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia – 2009*, Paraná, p. 14. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais/artigos/4%20Ensinodebiologia/Ensinodebiologia_Artigo4.pdf>. Acesso em: 11 Nov. 2015

PEDRINI, A; PAULA. J de. **Educação Ambiental: Críticas e Propostas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

PEREIRA D.D. SANTOS, C.A. **Inserção da Educação Ambiental no Ambiente Escolar**. Centro Universitário Metodista de Minas Izabela Hendrix. Minas Gerais

.2010. p. 3-14.

PRIMAVESI, A. M. **Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997

QUADROS, A. **Educação Ambiental: Iniciativas Populares e Cidadania**. 2007. Disponível em: <<http://jararaca.ufsm.br/websites/unidadedeapoio/download/alessandra.pdf>>. Acessado em: 19 Nov 2016

REIGOTA, M. **o que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

RODRIGUES, G. S. S. C; COLESANTI, M. T. M. **Educação Ambiental e as novas Tecnologias de Informação Ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação**. 2008. Disponível em: <www.scielo.br/pdt/sn/v20n1/ao3v/20n1> acesso em: 15 Nov 2016.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos. Rima, 2004

_____. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002

SCHWARZ, V. R. K. **Contribuição dos jogos Educativos na qualificação do Trabalho docente**. *Pontifícia Universidade Católica*, Rio Grande do Sul, 2006, p.93. Disponível em: <<http://tede.pucrs.br/tde/arquivos/24/TDE-2006-10-18T183828Z-75/Publico/383790.pdf>> Acesso em: 10 Nov. 2015

SOUSA, S. E. **O USO DE RECURSOS DIDATICOS NO ENSINO ESCOLAR**. In: I

Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: "Infância e Práticas Educativas" Arq Mudi. 2007. Disponível em: <http://www.pec.uem.br/pec_uem/revistas/arqmudi/volume_11/suplemento_02/artigos/019.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2016.

STAHL, M. **A formação de professores para o uso das novas tecnologias de comunicação e informação.** In: CANDAU, Vera Maria (Org). Magistério: construção cotidiana. 6. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 292-317.

STAIR, R. **Princípios de sistema de informação.** 2ª ed, Rio de Janeiro: LTC, 1998.

VALENTE, J. A (Org). **O computador na sociedade do conhecimento.** Disponível em: <<http://www.sofisica.com.br/conteudos/eletromagnetismo>>. Acesso em: 12 nov. 2016.

TAGLIEBER, J. E. Reflexões sobre a formação docente e a educação ambiental. In: ZAKRZEWSKI, S. B; BARCELOS, V. (Org.). **Educação ambiental e compromisso social: pensamentos e ações.** 1. ed. Erechim, RS: Edifapes, 2004.

TOZONI-REIS, M. F de C. **Educação Ambiental: Natureza, Razão e História.** São Paulo: Autores Associados, 2004.

VASCONCELLOS, H. S. R. **A pesquisa-ação em projetos de Educação Ambiental.** In: PEDRINI, A. G. (org). Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas. Petrópolis, Vozes, 1997.

VYGOTSKY; L. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VILAÇA, M. L. C. **Pesquisa e Ensino: Considerações e Reflexões.** Revista E- escrita. Volume 1. Número 2. Maio-Agosto de 2010. p. 64-65

ZIGGIATTI, M. M. Jornalismo Ambiental. Disponível em: <<https://www.em:eca.usp/emahta/densult/jamb.htm>> Acesso em: 18 Nov 2016