

# 01

## **Educação ambiental através da química para alunos do 2º ano do ensino médio na cidade de Nhamundá**

### **Environmental education through chemistry for 2nd year high school students in the city of Nhamundá**

---

**Alciléia Guerreiro Tavares**

*Professora Graduada em Licenciatura em Química pela Universidade Estadual do Amazonas- UEA*

*Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Privada Del Este- UPE*

*<https://orcid.org/ID:0000-0001-5532-4422>*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.101.1

## RESUMO

Este estudo apresenta os resultados de um diagnóstico para justificar uma estratégia e a própria estratégia, de Educação Ambiental para os alunos de 2º ano de ensino médio das escolas públicas de Nhamundá através da disciplina Química, com a finalidade de que o professor possa abordar esse eixo transversal, muito exigido pela sociedade atual de forma sistemática, como instrumento de produção e apropriação social e revelando que a essência é a possibilidade de aquisição de valores, hábitos e conhecimentos que levem a um processo de transformação com a participação do cidadão. Através da triangulação se constatou que apesar de os alunos e professores tenham algum conhecimento sobre Educação Ambiental, como são o conceito de médio ambiente, substâncias poluentes, principais contaminantes do Brasil, assim como os principais problemas globais, não existe na disciplina Química da escola um sistema organizado de ações (atividades) para desenvolver harmonicamente a Educação Ambiental no 2º ano de ensino médio, pelo qual se propõe uma estratégia tendo em conta o estado da arte e principalmente a definição de estratégia como um sistema de ações de direção para alcançar um objetivo de largo alcance e dirigido à resolução de problemas ambientais locais. No corpo do trabalho se dá a estratégia e se explica a metodologia, analisando o efeito da contaminação das águas de rio, lagoa, etc. da localidade. A análise deste problema começa com uma excursão a natureza, na qual se desenvolverá uma tarefa de investigação pelos alunos e se recolherá em uma tabela e logo se comparará com indicadores estabelecidos que permitam chegar a conclusões.

**Palavras-chave:** educação ambiental. estratégia. ações de direção.

## ABSTRACT

This study presents the results of a diagnosis to justify a strategy and the strategy itself, of Environmental Education for students of 2nd year of high school in public schools of Nhamundá through the discipline Chemistry, with the purpose that the teacher can address this cross-cutting axis, much demanded by today's society in a systematic way, as an instrument of production and social appropriation and revealing that the essence is the possibility of acquiring values, habits and knowledge that lead to a process of transformation with the participation of the citizen. Through triangulation it was found that although students and teachers have some knowledge about Environmental Education, as are the concept of medium environment, pollutants, major contaminants in Brazil, as well as the main global problems, there is not in the chemistry discipline of the school an organized system of actions (activities) to develop harmoniously the Environmental Education in the 2nd year of high school, for which a strategy is proposed taking into account the state of the art and especially the definition of strategy as a system of steering actions to achieve a goal of wide scope and directed to solving local environmental problems. In the body of the paper the strategy is given and the methodology is explained, analyzing the effect of the contamination of the locality's river, lagoon, etc. waters. The analysis of this problem begins with an excursion to nature, in which a research task will be developed by the students and collected in a table, and then compared with established indicators that allow reaching conclusions.

**Keywords:** environmental education, strategy, driving actions.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido na cidade de Nhamundá, no estado do Amazonas, Região Norte do Brasil, onde os alunos encontram dificuldades no conhecimento e na aprendizagem da química para Educação Ambiental. Isso é verificado nas provas externas, realizadas pelos discentes e nas médias finais.

A globalização no neoliberalismo tem agravado dramaticamente essa problemática. Na conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, celebrada no Rio de Janeiro há 16 anos, vários ambientalistas alertaram, que “uma importante espécie biológica está em risco de desaparecer pela rápida e progressiva liquidação de suas condições naturais de vida: O homem “. O passar dos anos lhe dera a razão. Digamo-lo claramente: não se poderá alcançar o desenvolvimento sustentável, não se deterão nem se reverterão os negativos impactos das mudanças climáticas, não se assegurará a proteção do meio ambiente para as gerações futuras, se prevalecerem os irracionais padrões de produção, distribuição e consumo imposto pelo capitalismo a crise. A solução para o desafio vital, que hoje ameaça a humanidade, não pode descansar em impedir o desenvolvimento aos que mais o precisam.

A preservação do meio ambiente é a principal bandeira que hoje se levanta para que o planeta sobreviva às grandes agressões que vem sofrendo com a ação do homem, as grandes contaminações “químicas” nos deixam em alerta, também no Amazonas, que é um dos lugares onde “ainda” o verde e animais prevalecem, e que em muitos lugares não existem mais, por isso tem que se preservar.

A Educação Ambiental constitui hoje uma premissa importante no desenvolvimento da personalidade, mas ainda quando a pessoa mora numa Região do planeta como é a Amazonas no Brasil. Região significativa por sua riqueza natural e onde cada pessoa deve ser um “GUARDA” da riqueza natural da região e promotor de educação para o cuidado desse extremamente rico médio ambiente. A preservação do médio ambiente só poderá ser possível através da Educação Ambiental.

A educação ambiental deve estar orientada a formação da personalidade do aluno, com vista na resolução de problemas locais, a qual deve focar-se a partir de um marco conceitual básico e um sistema de ações que servirão para o cumprimento do objetivo do ano (neste caso da série). Predomina geralmente a descontextualização das ações educativas, não baseadas em diagnósticos educativos nem problemas locais, as ações se concentram em aspectos basicamente naturais recusando a responsabilidade do homem, existindo débil relação, médio ambiente-desenvolvimento.

Construir práticas inovadoras de pesquisa em educação ambiental significa construir na construção de um campo teórico-metodológico necessário para o desenvolvimento e consolidação da química na educação ambiental como instrumento de produção e apropriação social e democrática dos conhecimentos na construção de uma sociedade mais justa e democrática.

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Educação Ambiental no Brasil surge como educação não sistemática, fora do âmbito do Estado, muito antes da sua institucionalização no governo federal. No Brasil houve influente e persistente movimento de Educação Ambiental Conservacionista até o início dos anos 70, estimulados pelos movimentos internacionais ecologistas que agitavam a Europa e os EUA entre os anos 60 e 70 do século passado, com isso aconteceu a vertente conservacionista em Educação Ambiental que se caracteriza por enfatizar forte ecologismo relacionado prioritariamente a proteção e a conservação de espécies vegetais e animais com ênfase na biologia.

Diante disso a Educação Ambiental no Brasil teve duas grandes vertentes político-pedagógico e epistemológico: a Educação Ambiental Tradicional, chamada também de conservadora e a Educação Ambiental Crítica Emancipadora. Educação Ambiental início no Brasil no dia 27 de Abril de 1995, que se tornou “À lei nº 9. 393 no Art. 1º.

Portanto esse processo em que se busca despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o enfrentamento das questões ambientais e sociais, Art. 2º “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Também a educação voltada para as questões ambientais surge no Brasil como uma alternativa para a conscientização socioambiental, sendo institucionalizada pela lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999 e regulamentada pelo Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. O Congresso Nacional aprovou a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sendo a EA definida como. Diante desse relacionamento foi desenvolvido as atitudes sobre à preservação ambiental no Brasil no início da década de 70 estava em estado letárgico, pois além de vivenciar um período político autoritário, também as informações sobre as inovações da globalização.

Com isso, foi ligado a EA foram surgindo timidamente entre os participantes e pesquisadores com preocupações ambientais. Com o assassinato de Chico Mendes e as pressões internacionais devido ao desmatamento da Amazônia a EA foi valorizada de mídia. Na década de 1980, o regime político encontrava-se em transição, também, ocorreu um envolvimento maior da sociedade em conhecer a respeito das práticas educativas relacionadas com as questões ambientais, proporcionando um acréscimo do número de trabalhos acadêmicos sobre a temática

Contudo, essa tragédia que aconteceu tiveram a preocupação de colocar em pratica a educação ambiental para conscientizar a sociedade com o meio ambiente. Dessa forma, a constituição federal de 1988, no artigo 225, reconhecia a responsabilidade, individual e coletiva, da sociedade na implementação e prática da EA, em seu texto: Cabe ao Poder Público promover EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

De acordo com Roseli (2006.p 54),

Com isso, teve participação efetiva em todos os órgãos e instituições governamentais e não governamentais. Cria-se em 1994, o PRONEA com o objetivo de traçar linhas de ação, formulação de políticas e programas de atividades para o alcance em nível nacional. Originando a partir deste programa a I Conferência Nacional de EA, com o objetivo de proporcionar relatos de experiências realizadas no Brasil e reflexão referente à qualidade

de vida da população brasileira.

Nesse período, também foi elaborada a Declaração de Brasília para a EA, considerando a mesma um espaço para a criação da eco cidadania. A LDB da educação nacional foi reformulada, criando uma nova Lei de Educação n. 9 394, promulgada em 30 de dezembro de 1996. Consequentemente inicia-se a formulação de reformas ao elaborar os PCN. Esse documento foi lançado oficialmente em 15 de outubro de 1997, definindo como temas transversais, em função da relevância social, urgência e universalidade: saúde, ética, pluralidade cultural, orientação sexual e meio ambiente.

Vale ressaltar que de acordo com a Educação Ambiental um dos pontos de partida: sobre a EA baseia-se na experiência realizada para criação adequada apreensão dos problemas ambientais; deveria se dirigir ainda tanto pela educação formal como informal e as pessoas de todas as idades. Por isso os governamentais formularam alguns programas na área de educação ambiental para conscientizar a sociedade com acontecimento da poluição com meio ambiente, faz com que cada cidadão conscientize na preservação do meio ambiente.

Segundo”. Carvalho (2006, p. 71)

“Educação ambiental é “considerada inicialmente como uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização, que seja capaz de chamar a atenção para a má distribuição do acesso aos recursos Naturais”. Deste modo, uma das finalidades da educação ambiental é conscientizar a sociedade com a preservação com meio ambiente, isso faz parte da nossa sobrevivência no planeta.”

Diante desses fatos devemos si preocupar com meio ambiente, e chamar atenção da humanidade para conscientizar e preservar o meio ambiente que está correndo risco de desaparecer, pois com isso que implantaram a educação ambiental para mostrar o conhecimento sobre a preservação da natureza.

De acordo com Loureiro (2004, p. 85). Discorre que a Lei n° 9 795/95, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, existe:

Uma preocupação com a construção de condutas compatíveis com a “questão ambiental” e a vinculação de processos formais de transmissão e criação de conhecimentos a práticas sociais, numa defesa das abordagens que procuram realizar a práxis educativa por meio de um conjunto integrado de atividades curriculares e extracurriculares, permitindo ao educando aplicar em seu cotidiano o que é aprendido no ensino formal”

A partir de então, a educação ambiental passa a si desenvolver a todo vapor e a ser utilizada o processo de conhecimento, começa a preservar a natureza e realizar praxis educativa para atividades curriculares. Contudo isso, o acontecimento no meio ambiente, o ser humano tem que trabalhar em conjunto através do conhecimento da prática na conservação e conscientização para o meio ambiente que vive.

Segundo (UNESCO/PNUMA, 1978, p.19).

“Conferência definiu o meio ambiente como: “o conjunto de sistemas naturais e sociais em que vive o homem e os demais organismos e de onde obtêm sua subsistência”. Nesse sentido, é importante destacar que devemos trabalhar em conjunto a favor do sistemas naturais que a gente vive, pois é dessa substância que existem na natureza que nós precisamos sobreviver. Durante a Rio 92, com a participação do MEC, também foi produzida a Carta Brasileira para Educação Ambiental, que, entre outras coisas, reconheceu ser a Educação Ambiental um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência do planeta e, conseqüentemente, de melhoria da qualidade de vida humana. A Carta admitia ainda que a lentidão da produção de conhe-

cimentos, a falta de comprometimento real do Poder Público no cumprimento e complementação da legislação em relação às políticas específicas de Educação Ambiental, em todos os níveis de ensino, consolidavam um modelo educacional que não respondia às reais necessidades do país”.

Entretanto, a educação ambiental é um processo de conhecimento que por meio do qual, o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, e qualidade de vida e a sustentabilidade do ser humano, com isso está relacionada ao complemento da legislação pública com o meio ambiente que está estabelecido no programa educacional PCN.

## APRENDIZAGENS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA SALA DE AULA QUÍMICA

Na atualidade, os professores estão desenvolvendo a Educação Ambiental em suas práticas pedagógicas apenas reproduzindo a sua formação acadêmica antiga, ao invés de trabalharem a questão ambiental em sala de aula a partir dos conteúdos curriculares. O que não leva o aluno a tornar-se sensível frente aos problemas ambientais, descomprometido quando a sua participação social para um meio ambiente sustentável e não os estímulos a encarar o meio ambiente onde estão inseridos como parte integrante de sua vida.

A partir das perspectivas, a química está presente até mesmo nos mais simples fenômenos da natureza, os quais, muitas vezes passam despercebidas aos nossos olhos. Todavia, os alunos de nível médio e fundamental têm uma certa dificuldade em associar a química com o estudo dos fenômenos naturais, associando-a frequentemente a atividades poluidoras e à destruição ambiental.

Portanto, educação ambiental na sala de química faz com que os alunos tenham conhecimentos sobre aspectos ambientais que estão no seu dia a dia, fazendo com os alunos tenham um aprendizado melhor sobre as substâncias químicas no meio ambiente.

Para Zabala (1998, p.63)

“a aprendizagem é uma construção pessoal que cada menino e cada menina realizam graças à ajuda que recebem de outras pessoas, através da qual podem atribuir significado a um determinado objeto de ensino, influenciada pelo seu interesse, disponibilidade, conhecimentos prévios e experiência.

De acordo com a nova ênfase educacional, centrada na aprendizagem, o professor e o processo de aprendizagem dos alunos. É importante, salientar que a aprendizagem é o conhecimento construído e reconstruído continuamente, com isso tem grande relevância de saber conviver com aprendizagem da educação ambiental.

A partir de um bom aprendizado de química, o aluno pode tornar-se um cidadão com melhores condições de analisar mais criticamente situações do cotidiano. Pode, por exemplo, colaborar em campanhas de preservação do meio ambiente, solicitar equipamentos de proteção em sua área de trabalho, evitar exposições a agentes tóxicos. Pode, portanto, ser um cidadão capaz de interagir de forma mais consciente com o mundo.

Segundo Santa Maria *et al.* (2002, p. 19)

“Descrevem a importância do Ensino de Química para formação de cidadãos que não apenas se limitem a conhecer os conceitos químicos, mas que também tenham a capacidade de entender a sociedade em que estão inseridos, possibilitando um olhar crítico diante das situações do seu cotidiano e das questões ambientais.

Esse processo de educação ambiental na sala de aula de química faz com os alunos trabalhem na prática a importância do meio ambiente para transformar cidadão com ideias relevantes como preservar o meio que vive.

De acordo com os PCN (2001, P.29):

[...] a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade local e global. Para isso é necessário que, mais informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimento (BRASIL, 2001, p.29).

A Educação Ambiental “no” ambiente é considerada como uma técnica de instrução para estudar o ambiente fora da sala de aula.

As primeiras tentativas de introdução da EA nas aulas de Químicas se conhecem pelos trabalhos de Jrupalov na antiga URSS. Jrupalov, citado por Lescay, (1994) opina que para introduzir EA na sala de aula de Química o professor deve conhecer que tanto as indústrias químicas, quantos as próprias substâncias químicas têm roles positivos e negativos, no caso das indústrias a produção é importante pela quantidade de substâncias químicas que exige a sociedade hoje, sim embargo essas produções que na maioria são poucos controlados vão ao final aos diferentes ecossistemas a estragá-los. As substâncias químicas por sua vez, sua importância radica na sua concentração, que logo que atingir sua concentração permissível vira poluente (LESCAY, 1994).

“Acredita-se que o ensino de Química deve promover a Educação Ambiental através da compreensão dos problemas da realidade, permitindo que os estudantes entendam a interação do homem com o meio, buscando proporcionar a mudança de atitudes e promover a sustentabilidade diante de uma nova postura. Contudo, para permitir a contextualização do conhecimento é necessário refletir.

Também sobre as estratégias que podem ser utilizadas durante as aulas. Tanto as discussões sobre as metodologias a serem desenvolvidas no ensino de Química quanto as que versam sobre Educação Ambiental defendem que os conteúdos devem ser desenvolvidos de maneira interdisciplinar.

Segundo Pereira (1999, p.54),

“e colaboradores consideram a importância das argilas em nosso ambiente e, em especial, na constituição das cidades. As argilas socializaram atividades desenvolvidas com os alunos a partir da análise de um livro paradidático. As atividades desenvolvidas na exploração do tema podem abrir espaços para a prática da educação ambiental num espaço de interlocução com o conhecimento químico”.

Diante das atividades desenvolvidas com alunos na sala de aula de química, é importante falar sobre as substâncias química que poluem o meio ambiente.

De acordo Santos *et al.* (2010, p. 268),

“As pesquisas realizadas pelos professores demonstram que a introdução de EA em aulas de Química é realmente um desafio e que a simples introdução do tema não é suficiente. Para isso são necessárias ações coordenadas com o planejamento de projetos mais amplos com fins específicos”.

Contudo, esse acontecimento importante incentiva os alunos a gostar da natureza e conscientizar o meio em que vive. Sendo a Química parte indispensável da vida e também parte integrante da natureza, esta é uma área que pode e deve ser muito explorada ao se tratar de Educação Ambiental. A área da Química é vasta e possui diversas vertentes onde a Educação Ambiental pode estar inserida, integrando os campos de conhecimento e promovendo a interdisciplinaridade também com outras matérias que possuem este teor ambiental, como foi observado anteriormente.

Portanto, a EA na sala de aulas de Química, é importante conhecer o aluno e sua comunidade, desenvolver temas ambientais interagindo concepções de médio ambiente, EA e ensino de Química no cotidiano do aluno; adotar livro de Química com preocupações sobre questões ambientais ou produzir textos dessa natureza; e organizar grupos coletivos participativos na comunidade escolar.

## **METODOLOGIA**

Para analisar as dificuldades dos alunos e docentes sobre a aprendizagem da química na educação ambiental este trabalho é do tipo descritivo com uma modalidade mista quantitativa e qualitativa. A partir dos resultados obtidos nos questionários, foram analisados os principais fatores que contribuem para que os aprendizes encontrem problemas no processo de aprendizagem.

Portanto, deve-se fazer um levantamento bibliográfico acerca do tema trabalhado para que se tenha um embasamento teórico referente ao tema abordado. Sabe-se hoje, que toda pesquisa realizada no campo do saber pedagógico, requer enfoques literários que ajudem a compreender melhor o assunto pelo qual está sendo argumentado mediante fontes de pesquisas de campo.

A dificuldade de aprendizagem na química sobre a educação ambiental está sendo um problema bastante debatido entre professores, e os ambientalistas na área de preservação do meio ambiente, as avaliações externas, suas causas podem estar relacionadas a fatores exteriores ao indivíduo ou próprias dele, decorrendo de situações adversas à aprendizagem como a preservação, com isso a escolar tem baixa condição socioeconômica, problemas cognitivos e neurológicos.

De acordo com Capra (1996, p.231):

“A Educação Ambiental é um processo permanente e inesgotável, onde o homem interfere na natureza com sua consciência, conhecimentos, atitudes, habilidades e formas de participar na sociedade. Para melhor conhecer o ambiente em que vive, ele precisa ser ecologicamente alfabetizado. Quanto à alfabetização ecológica”.

Esses são problemas enfrentados pelos professores e alunos do ensino médio de muitas escolas, por meio dessa pesquisa procurar-se-á demonstrar os problemas que podem dificultar a aprendizagem na educação ambiental, suas principais causas são as poluições nos rios, lagos e igarapés que podem ser trabalhadas para minimizar esse problema, evidenciando também a

importância da participação da sociedade para se conscientizar com meio ambiente.

## **DESCRIÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA**

Os resultados e conclusões deste estudo foram delimitados aos alunos e professores de química do ensino médio em o Colégio Eneyr Barbosa dos Santos instituída pelo Decreto Estadual de Número 29.511, de 24 de Dezembro de 2009, assinado pelo Governador do Estado do Amazonas, Eduardo Braga, publicado no Diário Oficial de 28 de dezembro de 2009. É uma Instituição de Ensino Público projetado como “Escola Modelo Padrão”. Sua construção iniciou-se em 2005, sendo concluídos os trabalhos após quatro anos de construção.

## **RESULTADO E DISCUSSÃO**

O instrumento utilizado para coleta de dados da pesquisa foi questionário fechado para alunos e questionário semiaberto para professores, realizada na Escola Estadual Professora Eneyr Barbosa dos Santos, foram entrevistados 120 alunos do 2º ano do Ensino Médio, sendo que do total 40 eram do sexo masculino e 80 do sexo feminino, com idades variando basicamente entre 14 e 16 anos de idade e 5 professores de Química de ambos os sexo.

Diante da pesquisa levou em consideração os pontos de vistas e opiniões dos alunos que, através de suas respostas individuais, foi possível obter respostas nas mais diversas variações, conforme demonstra os gráficos a seguir.

### **Análise dos dado**

O material coletado e os documentos pesquisados, as análises realizadas, foram organizadas em relatório estruturado de pesquisa, componente definido como Tese de Mestrado, que se pretende construir, defender e publicar.

Diante desses fatos, os estudantes e professores como os “atores sociais” diretamente envolvidos nesse processo muito têm a contribuir, pois suas concepções representam um conjunto de ideias e conceitos formulados a partir de experiências particulares e de representações mentais guardadas na memória, fruto de experiências sociais vivenciadas no contexto escolar.

Durante esta pesquisa de exploratório, buscou-se discutir elementos sobre a aprendizagem em química na educação ambiental a partir da concepção dos estudantes e professores os fatores que os impedem de conviver a química na educação ambiental. Terá como objetivo analisar as dificuldades que levam o aluno a ter problemas no processo de aprendizagem em química no ensino médio; conhecer os fatores sociais, econômicos e culturais que resultam em problemas do aquecimento global na aprendizagem no ensino da química na educação ambiental no Ensino Médio. Reconhecer as dificuldades que os professores encontram no processo de aplicar aprendizagem em química na educação ambiental no Ensino Médio; identificar a concepção dos docentes sobre educação ambiental.

## Resultados Integrais da Pesquisa

### Resultados obtidos no questionário aplicado aos alunos

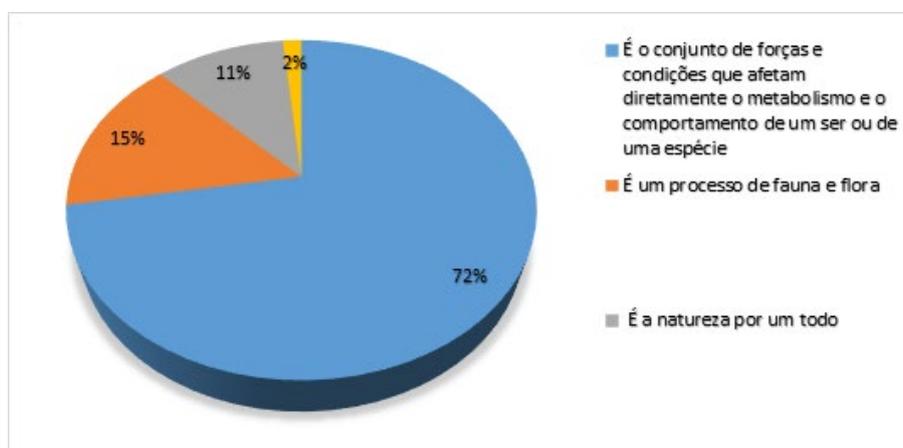
#### Pergunta nº 1: O que você entende por Meio Ambiente?

Tabela 1 - Questionário para alunos

Respostas	Frequência
É o conjunto de forças e condições que afetam diretamente o metabolismo e o comportamento de um ser ou de uma espécie	47
É um processo de fauna e flora	10
É a natureza por um todo	07
Todas as opções	01

Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 1 - Questionário para alunos



Fonte: Elaborado pela autora

A partir das respostas dos alunos através de questionários e análise do gráfico acima, foi constatado que a maioria dos alunos responderam que é um conjunto de forças e condições que afetam diretamente ou existem vários tipos de meio ambiente, ou seja, 72% dos entrevistados, seguindo-se, o que representa 15% dos alunos.

Para a autora Vasconcellos:

(...) aponta que “a valorização das atividades recreativas e contemplativas junto à natureza é devido ao caos urbano e a natureza identificada como princípio de ordem ecológica” e que devido a esse caos, o homem passa a estabelecer uma relação com a natureza como se essa fosse um objeto, que pertence ao homem, sem fazer parte dele. (VASCONCELLOS, 2006, pag. 146).

Quando fala de Meio ambiente é o conjunto de forças e condições que cercam e influenciam os seres vivos diante da atual realidade. Os constituintes do meio ambiente compreendem clima, iluminação, pressão, teor de oxigênio, condições de alimentação, modo de vida em sociedade e para o homem uma aprendizagem com o meio ambiente.

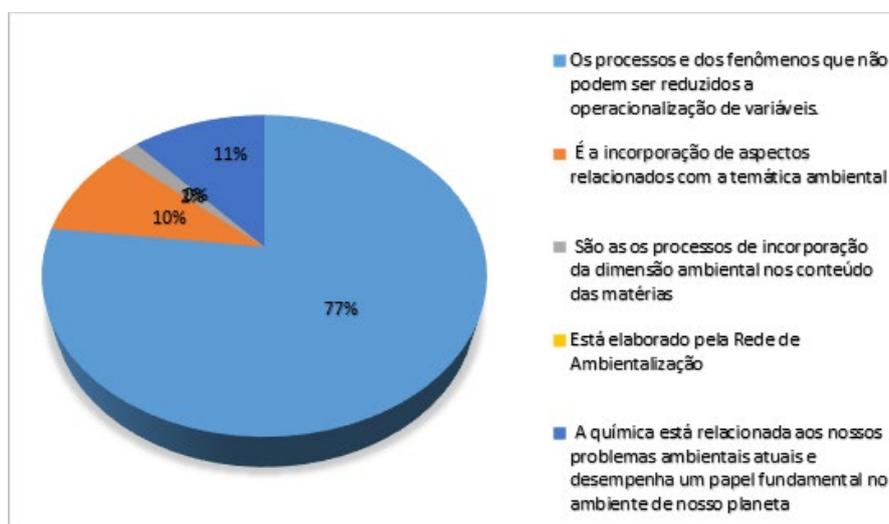
## Pergunta nº 2: Quais são os problemas globais do Meio Ambiente que ameaçam a vida na Terra?

Tabela 2 - Questionário para alunos

Respostas	Quantidade
A Degradação do meio ambiente	39
A Poluição.	08
A revolução industrial.	03
O efeito estufa	10
A Poluição sonora	01
O Dióxido de carbono	04
Todas as opções	0

Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 2 - Questionário para alunos



Fonte: Elaborado pela autora

Com base nos resultados da pesquisa com relações aos problemas globais do Meio Ambiente que ameaçam a vida na Terra, verificou-se que a maioria, ou seja, 60% dos alunos entrevistados não tem conhecimento sobre os problemas globais, o que significa que mais da metade dos alunos são mal informado sobre o meio ambiente.

De acordo com a poluição do ar, desmatamento, extinção de espécies, degradação do solo e superpopulação representam grandes ameaças, que devem ser resolvidas para que o planeta continue sendo um lar para todas as espécie, com isso poluição do ar e mudanças climáticas. O problema global na atmosfera e o aquecimento estufa, e também os oceanos estão sobrecarregados de carbono. O CO<sub>2</sub> atmosférico absorve e reemite radiação infravermelha, o que faz com que o ar, os solos e as águas superficiais dos oceanos fiquem mais quentes - em princípio, isso é bom: o planeta estaria congelado se isso não acontecesse. Mas há muito carbono no ar. A queima de combustíveis fósseis, o desmatamento para a agricultura e as atividades industriais aumentaram as concentrações atmosféricas de CO<sub>2</sub>. O excesso de carbono é apenas uma forma de poluição do ar causada pela queima de carvão, petróleo, gás e lenha. A Organização Mundial da Saúde (OMS).

Soluções: substituir os combustíveis fósseis por energia renovável; reflorestamento; re-

duzir as emissões originadas pela agricultura; alterar processos industriais.

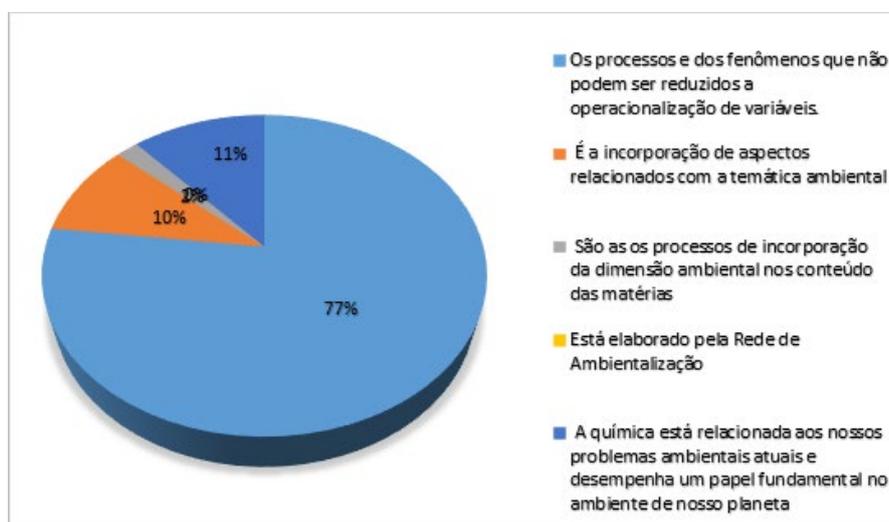
### Pergunta nº 3: Qual é relação do ensino da química e a educação ambiental?

Tabela 3 - Questionário para alunos

Respostas	Quantidade
Os processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis.	40
É a incorporação de aspectos relacionados com a temática ambiental	05
São as os processos de incorporação da dimensão ambiental nos conteúdo das matérias	1
Está elaborado pela Rede de Ambientalização	00
A química está relacionada aos nossos problemas ambientais atuais e desempenha um papel fundamental no ambiente de nosso planeta	06

Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 3 - Questionário para alunos



Fonte: Elaborado pela autora

Quanto aos conteúdos trabalhados no ensino médio, constatou-se através das pesquisas que a maioria dos alunos acham muito interessante os conteúdos que são abordados em sala de aula, ou seja, 77% dos entrevistados demonstram-se interesse pelos assuntos com relação do ensino da química e a educação ambiental do ensino médio.

Segundo Lopes (2002, p. 390),

A Educação Ambiental (EA) é uma das principais temáticas discutidas na atualidade. A começar pelo uso intensivo dos agrotóxicos nas lavouras agrícolas, dos plásticos descartáveis, das energias não renováveis, do descaso com a poluição da água e do ar, são exemplos de preocupações com as agressões ambientais que geram consequências intrínsecas à saúde do ser humano. No processo histórico de constituição da nossa sociedade, a crescente urbanização acarretou na necessidade de desenvolver tecnologias capazes de armazenar os alimentos por períodos de tempo maior.

No entanto, tais tecnologias trouxeram prejuízos, mesmo que os benefícios permitiram maior acesso aos alimentos, melhorando a qualidade de vida e a saúde das pessoas pois fornece um melhor perfil nutricional, mas, por outro lado, novos riscos ambientais à saúde humana surgiram, principalmente quando não há uma rigorosa fiscalização no meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das dificuldades que os professores encontram em relação ao conteúdo de química na educação ambiental faz com que transforme em um processo de aprendizagem dos alunos, destacando alguns fatores entre eles: o conhecimento das substâncias químicas no meio ambiente, a falta de conhecimentos básicos na educação ambiental em sala de aula, e também a falta de desinteresse com informação do meio ambiente como poluição, desmatamento e outros. Cabe a nós educadores transformar o conhecimento na prática de ensino que possam tornar a aprendizagem no meio ambiente.

Em relação à aprendizagem do conteúdo de química na educação ambiental, para os alunos de química do Ensino Médio é satisfatório, é mais atraente para o ensino do meio ambiente, pois conseguiram demonstrar a relação que existe entre a matéria química e a educação ambiental no ensino médio, e identificar os aspectos e os desafios no meio ambiente, pelos docentes de química para implementar a educação ambiental através dessa matéria no ensino médio e apresentar os discentes sobre a aprendizagem da Educação Ambiental através do desenvolvimento da matéria de química. Para propor uma estratégia que pode ser implementada para a Educação Ambiental através do desenvolvimento da matéria química no ensino médio.

Com às dificuldades que os alunos enfrentam no conteúdo de aprendizagem da química foram muito difíceis apresentar alguns fatores que fazem com que tenham problemas em aprender entre eles estão: os professores tornarem as aulas mais participativa, explicar bem os conteúdos, ficar mais atento aos alunos que tem dificuldades de aprendizagem, e principalmente contextualizar os conteúdos. Como educadores devemos buscar meios de trabalhar em conjunto com meio ambiente para não haver falhas, buscar conhecimento para aperfeiçoar que mostrem novos métodos de trabalhar na prática da química através do conteúdo do meio ambiente mais precisamos também que os alunos estejam motivados em querer aprender, pois se não estiverem motivados todos os nossos esforços serão em vão.

No estudo feito em relação aos resultados obtidos pelos alunos da escola Enery Barbosa dos Santos, percebe-se que muitos alunos não tem conhecimento sobre o meio ambiente, o aquecimento global, desmatamento, poluição; mas diante disso possam ter informação do meio que vive, as oportunidades que são dadas, e que muitos alunos mesmo sem ter conhecimento suficiente de educação ambiental fazem com que valorizem o meio ambiente, fazendo com que o problema se resolva através de preservação ambiental.

A pesquisa foi bastante satisfatória para ter conhecimento dos problemas ambientais no planeta, para contribuir com futuros trabalhos, em relação à responsabilidade dos professores e dos alunos que adquiriram conhecimento do meio ambiente para as dificuldades da aprendizagem da química com educação ambiental, pois tendo como realidade mudanças ambientais no planeta, devemos preservar o meio em que vivemos. Dessa forma, os professores deverão ter consciência de que os resultados da aprendizagem e de preservar o meio ambiente através da educação ambiental poderá ser trabalhado com os alunos em sala de aula no tempo de química.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, ESTELBINA MIRANDA DE. Metodologia da Investigação quantitativa e qualitativa: normas técnicas de apresentação de trabalhos científicos. Edição Gráfica: A4 Diseños – Versão em Português: Cesar Amarilhas - Assunção Paraguai, 2012.

Brasília, MEC, 1999a. BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Ensino Médio e Tecnológico. PCN: ensino médio.

CARVALHO, Marcos de. O que é natureza. Editora Brasiliense: Coleção Primeiros Passos. 2. ed. São Paulo, 2003.

CARVALHO, Vilson Sérgio de. A educação ambiental nos PCN's: o meio ambiente como tema transversal. In: MATA, S. F. (Org.) Educação Ambiental: transversalidade em questão. Rio de Janeiro: MZ Editora, 2000.

HENÁNDEZ, Sampieri Roberto Metodologia de pesquisa/Roberto Hernádes Sampieri, Calos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio; tradução: Dais Vaz de Mores; Revisão técnica: Ana Gracinda Queluz Garcia, Dirceu da Silva, Marcos Júlio. -5. ed.-Porto Alegre: Penso, 2013.

MINAYO, M. C. S. Técnicas de pesquisa: entrevista como técnica privilegiada de comunicação. In: \_\_\_\_\_. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. p. 261- 297.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Trajetória e fundamentos da educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2004. 150 p.

PEREIRA Rúbia Lúcia. Et al. Tirando as argilas do anonimato. Química nova na escola. Química e argilas, nº 10. Nov. 1999. P. 3-5.

ROSELI, Takako Matsunaga. Educação Ambiental, no ensino de Química: Criando trilhas em uma escola pública do DF. UNB 2006. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino das Ciências). Universidade de Brasília DF 2006.

SANTA MARIA, L.C.; AMORIM, M. C.V.; AGUIAR, M.R.M.P.; SANTOS, Z.A.M.; CASTRO, P.S.C. B.G.; BALTHA-ZAR, R.G. Petróleo: um tema para o ensino de química. Química Nova na Escola, n. 15, p. 19-23, 2002. – (Santa Maria *et al.*, 2002).

LESCAY, Dayana. Potencialidades que brinda la Química de 8vo grado para el desarrollo de la Educación Ambiental. Trabajo de diploma. ISP Frank País Garcia. Santiago de Cuba. 1994.