

## **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA: PROMOVENDO A CIDADANIA NO ÂMBITO ESCOLAR.**

Francisca Juliany de Moraes(1); Ana Caroline da Silva Avelino (2); Orientadora: Sheila Beatriz Da Silva Fernandes (2)

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)*  
[julianydemorais@hotmail.com](mailto:julianydemorais@hotmail.com); [amf\\_caroline1997@hotmail.com](mailto:amf_caroline1997@hotmail.com); [sheila.fernandes@ifrn.edu.br](mailto:sheila.fernandes@ifrn.edu.br).

**Resumo:** O presente trabalho discorre sobre a relevância da inserção da Educação Ambiental nas aulas de Química para a formação da cidadania. A finalidade do estudo é investigar de que forma a Educação Ambiental dentro do ensino de Química pode formar cidadãos críticos em relação aos problemas ambientais. A metodologia empregada foi uma pesquisa bibliográfica de artigos publicados em periódicos que abordasse a temática estudada. Elegemos artigos publicados na Revista Ciência & Ensino e a revista Química Nova. A análise das produções foi realizada por meio de leituras e fichamentos dos artigos selecionados. Os resultados apontaram que a inserção da Educação Ambiental nas aulas de Química é de grande relevância para a educação, como também para o meio social, pois proporciona a formação cidadã dos discentes, como também de toda a comunidade escolar sobre a importância de conhecer os mecanismos para preservar o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Ensino de Química, Cidadania.

### **INTRODUÇÃO:**

A discussão ambiental é uma abordagem cada vez mais presente na sociedade. No qual existe uma preocupação mundial de como preservar o meio ambiente e conscientizar os cidadãos que é importante agir de maneira correta, mostrando que um é parte do outro, e dependem da relação que o ser humano estabelece com seu meio. Assim, é possível buscar diferentes caminhos para compreender e enfrentar a crise ambiental que toma dimensões cada vez mais preocupantes. Dessa maneira, surge à necessidade da aproximação da Educação Ambiental e o ensino de Química, proporcionando uma melhor formação de sujeitos críticos que lutem pela preservação do planeta, possibilitando assim melhores condições para a existência humana.

A Educação Ambiental necessita ser introduzida no âmbito escolar em disciplinas que permitem a discussão sobre o meio ambiente e a realização de os experimentos educativos

para compreender a natureza e seus fenômenos. Percebemos que a disciplina de Química pode ser um mecanismo de grande relevância para explicar diversos conhecimentos ambientais.

A Química é um campo de estudo e diálogo apropriado para a Educação Ambiental, pois possibilita diferentes percepções sobre a realidade, ampliando nossas concepções de mundo e natureza. Observando-se a necessidade de aprimorar a conscientização da população para uma melhor relação entre a sociedade e o meio ambiente. É notória a preocupação com as causas ambientais, todos os dias nos mais diversos meios de comunicação, notícias informa o descaso da população. Sendo assim, a Química pode representar uma disciplina ideal para conduzir percepções mais complexas de nossas ações com a natureza, bem como uma ferramenta para a junção dos conhecimentos científicos com a relação ambiental.

No entanto, as discussões sobre o meio ambiente também devem estar presentes em todos os graus de ensino, buscando “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para preservação do meio ambiente” (Morares, 2005, p.205). É imprescindível destacar que a Educação Ambiental não deve ser tratada somente como um conteúdo a ser estudado teoricamente na disciplina de Química, mas como espaço informativo, promoção de uma conscientização da sociedade e incentivo a preservação do meio ambiente. Cabe ao professor utilizar de seus conhecimentos ambientais com objetivo de contribuir para que os sujeitos reflitam sobre suas ações que venham degradar o meio ambiente.

Damo (2012, p.05) destaca que “A produção dessa Educação dar-se-ia pela adoção coletiva de uma forma de agir e pensar movidas de tal criticidade e fundamentada em uma visão humanizadora de mundo que nos permita enxergar e compreender a realidade para então transformá-la”. A educação não é apenas o ato de ensinar, mas de formar sujeitos conscientes e capazes de transformar a sociedade em que vive, tornando-se cidadãos críticos e ativos em sociedade.

O presente trabalho apresenta a seguinte sequência: metodologia, resultados e discussões e as considerações finais. A metodologia descreve qual foi o tipo de pesquisa utilizada para realização do trabalho como também descreve a maneira que os resultados foram colhidos e analisados. Expõe os instrumentos utilizados para a realização da pesquisa e como eles foram analisados para alcançar os resultados. Os resultados e discussões apresentam um breve referencial teórico sobre conceitos da Educação Ambiental, cidadania e

a disciplina de Química e descreve os resultados que foram obtidos através da análise dos artigos que foram eleitos para a realização da pesquisa bibliográfica como também apresenta discussões com base nesses dados obtidos.

### **METODOLOGIA:**

A metodologia utilizada para a realização do presente estudo foi a pesquisa bibliográfica, pois para alcançar os objetivos é necessário conhecer vários casos, não permitindo ser pesquisado de forma direta. Como respaldado por Gil (2002, p.44) a “[...] pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente.”. A metodologia científica oferece diferentes vias para o trabalho ser produzido, dessa maneira cabe ao pesquisador optar por o que mais se adapta à sua realidade (FONSECA, 2009). A pesquisa bibliográfica tem uma vantagem importante para esse trabalho, pois o problema da presente pesquisa requer dados muito disseminados no espaço acadêmico (GIL 2002).

Os resultados da pesquisa serão obtidos por meio da análise dos artigos que será de forma qualitativa. Segundo Bogdan (1994, p.149) “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações e crenças, valores e atitudes, que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”. Desta forma, considerando-se os instrumentos de trabalho, a metodologia para análise é qualitativa. Expondo a ampla contribuição da Educação Ambiental no ensino de química para a formação de cidadãos críticos. Como também apresentar de que forma a disciplina de Química pode ser uma ferramenta para a junção dos conhecimentos científicos com a relação aos aspectos ambientais.

Os artigos foram selecionados através da ferramenta Google Acadêmico. O critério para escolha desses artigos era que contemplassem assuntos relacionados à importância da inserção da Educação Ambiental nas aulas de Química. Houve um pouco de dificuldades para encontrar artigos publicados em periódicos que contemplassem esse assunto. Dessa forma foram selecionados apenas dois artigos publicados em periódicos que abordavam o tema de forma relevante.

Desenvolvemos uma pesquisa bibliográfica, recorrendo-se a análise qualitativa dos artigos de periódicos: “CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DE TEMAS CTS EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA” autor Wildson Luiz Pereira dos Santos professor do Instituto de Química e atua nos Programas de Pós-Graduação em Ensino

de Ciências e em Educação da Universidade de Brasília – UnB, publicado na revista Ciência & Ensino, vol. 1, número especial, novembro de 2007; “EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES” autores Edilson Fortuna de Moradillo e Maria da Conceição Marinho do Departamento de Química Geral e Inorgânica, Universidade Federal da Bahia, 40170-290 Salvador – BA, publicado na revista Quim. Nova, Vol. 27, 2004.

A análise dos artigos foi feita de forma qualitativa. No primeiro momento foi feita a leitura e fichamento dos artigos destacando os pontos principais. Em um segundo momento realizou-se a análise das ideias principais de cada artigo fazendo relação com o nosso tema e objetivo que se pretende alcançar com a pesquisa bibliográfica. Por fim foi feita comparações entre as ideias dos dois artigos organizando-as de forma a explicar qual a importância da inserção da Educação ambiental nas aulas de Química.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A definição que a maioria das pessoas têm sobre o meio ambiente é reduzida apenas à Fauna e Flora, esquecendo de que o ser humano também faz parte e influencia no que acontece e muda neste ambiente. Dessa forma, é importante que seja introduzido o conceito socioambiental para meio ambiente.

A visão socioambiental orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base Física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinamicamente e mutuamente. (CARVALHO, 2004, p.37).

A Educação Ambiental geralmente é tratada na escola como um assunto pontual, acarretando uma limitada contribuição para a vida dos alunos. É necessário o resgate do conceito socioambiental que inclui a sociedade como parte do meio ambiente e seus agentes modificadores. Assim, a Educação Ambiental cumpre seu papel e poderá ser facilmente compreendida pelos sujeitos. A importância da Educação Ambiental deve ir além de transmitir informações aos discentes acerca das questões de degradação ambiente, mas fornecer habilidades para que eles possam ser capazes de preservar e intervir no meio em que vive.

Formar um cidadão crítico a respeito do meio em que vive, significa formar um sujeito com conhecimentos específicos e morais com relação ao meio ambiente, ao local onde vive e o planeta. No papel de cidadão devemos saber que o desenvolvimento social e econômico precisa respeitar a natureza, sem destruir e degradar os recursos não renováveis que se



encontram disponíveis, refletindo que futuramente precisaremos destes recursos. O ensino de Química é importante para formação de cidadãos que não se limitem somente a adquirir os conceitos químicos, mas tenham também a competência de entender a sociedade em que estão inseridos, possibilitando um olhar crítico diante das questões ambientais:

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. (SANTA MARIA et al., 2002, p.19)

A Química permite estudar as ocorrências no meio ambiente, bem como os seus processos químicos. É um campo de conhecimento transversal, adequado para ser trabalhada a Educação Ambiental de maneira interdisciplinar, expandindo visões de mundo e de natureza. O ensino da Química se torna necessário para a humanidade, pois é de grande relevância que os cidadãos disponham de conhecimentos químicos e principalmente compreendam o que acontece ao seu redor, pelas influências das transformações químicas que ocorrem na natureza. A convivência com o meio ambiente é uma realidade diária. Então devem ser discutidas por diferentes abordagens, fazendo com que sua compreensão seja satisfatória podendo ser aproveitada para atuar no meio.

Houve dificuldades para obter artigos para a realização da presente pesquisa bibliográfica. Pois são poucos artigos de periódicos que contemplam assuntos relacionados a Educação Ambiental, e de como ela pode ser inserida no ensino de Química, aplicada de maneira que possibilite a formação de cidadãos críticos em relação ao meio ambiente. Como também assuntos sobre de que forma a Educação Ambiental não deve ser inserida na disciplina de Química. À vista disso a pesquisa bibliográfica foi realizada com auxílio de dois artigos publicados em periódicos.

O artigo “Contextualização No Ensino De Ciências Por Meio De Temas CTS Em Uma Perspectiva Crítica” analisa princípios curriculares que busca assumir o compromisso, tanto do desenvolvimento de tomada de decisão, como de Educação Ambiental em uma perspectiva crítica. Para o autor a disciplina de ciência não constrói conhecimento de forma satisfatória com relação ao uso de informações adquiridas para resolver problemas do meio em que vive.

[...] o ensino de ciências, na maioria de nossas escolas, vem sendo trabalhado de forma descontextualizada da sociedade e de forma dogmática. Os alunos não conseguem identificar a relação entre o que estudam em ciência e o seu cotidiano e, por isso, entendem que o estudo de ciências se resume a memorização de nomes complexos, classificações de fenômenos e resolução de problemas por meio de

algoritmos. Por outro lado, há uma compreensão restrita do que vem a ser o ensino do cotidiano na escola. (SANTOS, 2007, p.04)

A Educação Ambiental no ensino de Química geralmente não é praticada como deveria, é necessário criar uma relação entre a disciplina e a realidade em que o aluno está inserido, para que ambos realizem uma Educação Ambiental voltada para a mudança de comportamento, tendo a escola como um motivador da conscientização dos mesmos em relação aos problemas ambientais a partir de sua própria realidade.

Para formar cidadãos críticos a respeito de questões ambientais, a contextualização da Educação Ambiental deve ser vista com os objetivos de desenvolver atitudes em uma interpretação humanística sobre as questões sociais relativas à ciência; construir conceitos científicos e de aspectos relacionados à natureza da ciência e estimular os discentes a relacionar seus conhecimentos escolares na disciplina de ciências com problemas do cotidiano (SANTOS 2007).

Além disso, apresenta a disciplina de Química como uma importante ferramenta para formar cidadãos críticos acerca de suas ações para com ambiente.

A abordagem temática é feita de forma que o aluno compreenda processos químicos envolvidos e possa discutir aplicações tecnológicas relacionadas ao tema, compreendendo os efeitos das tecnologias na sociedade, na melhoria da qualidade de vida das pessoas e as suas decorrências ambientais. (SANTOS, 2007, p.09)

A Química além de fornecer soluções científicas e tecnológicas, é capaz de atribuir ações individuais e comunitárias dos constituintes da sociedade, para uma mudança satisfatória nas atitudes relacionadas ao meio ambiente. Pois, a educação é uma ferramenta eficaz para atingir cada indivíduo.

No artigo “Educação Ambiental Na Universidade: Construindo Possibilidades” Relata que:

A Educação Ambiental deve proporcionar experiências que possibilitem colocar as pessoas em contato direto com o mundo e sensibilizá-las para os ecossistemas que as envolvem; discutir a importância do ambiente para a saúde e o bem estar do homem e para o exercício da cidadania; avaliar o desenvolvimento econômico aliado à degradação ambiental e à qualidade de vida e desenvolver no educando o sentido ético-social diante dos problemas ambientais. (MORADILLO; OKI, 2004, p.03)

Desse modo, a Educação Ambiental é designada para ampliar nos indivíduos conhecimentos acerca de conceitos relacionados com a sustentabilidade, preservação e conservação. Além de desenvolver habilidades e atitudes direcionadas para a preservação do meio ambiente.

A Educação Ambiental dentro da disciplina de Química tem como objetivos segundo (MORADILLO; OKI, 2004, p.03):

1) estudar a matéria (constituição, estrutura, propriedades) e suas transformações, incluindo os aspectos cinéticos e energéticos, 2) aplicar os conhecimentos adquiridos a um determinado tema (ar e água, resíduos sólidos, fogo e energia, metais, argilas), procurando relacioná-los com o contexto: ético-político, econômico e cultural [...].

Neste sentido, a Química junto ao professor tem muito a somar em todos os âmbitos da Educação Ambiental para transmitir conceitos Químicos e aliar conhecimentos adquiridos para resolver eventuais problemas ambientais. Educadores e pesquisadores do meio ambiente consentem que a Educação Ambiental é relevante na mudança no campo da educação para promover a cidadania no âmbito escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inserir a Educação Ambiental nas aulas de Química é uma atividade que é proposta nas escolas, mas muitas das vezes é pouco observada na prática. Entretanto, os docentes realmente motivados e convencidos da sua intenção, podem enfrentar as dificuldades e obter êxito. A Química é parte indispensável e integrante da natureza, é uma disciplina que deve ser muito explorada ao se tratar de assuntos relacionados a Educação Ambiental.

A pesquisa expôs que a Educação Ambiental inserida no ensino de Química tem como objetivo, gerar novo ponto de vista e, por meio deste, novas atitudes. Com a inclusão de temas ambientais nas aulas de Química, espera-se que os alunos desenvolvam habilidades e a consciência ambiental tornando-se assim cidadãos críticos. Estimulados com os assuntos sobre o meio ambiente, pode-se provocar nos discentes a procura das causas dos problemas ambientais que afligem a sociedade e buscar soluções para os contratempos relacionados ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- Bogdan, R.; Biklen, S.; **Investigação Qualitativa em Educação**, Ed. Porto: Portugal, 1994.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

DAMO, Andreisa et al. PAULO FREIRE, UM EDUCADOR AMBIENTAL: APONTAMENTOS C RÍTICOS SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL A PARTIR DO PENSAMENTO F REIREANO. Delos: **Revista Desarrollo** Local Sostenible, Península Ibérica, v. 5, n. 13, p.1-16, fev. 2012.

FONSECA, R. C. V. da. **Metodologia do trabalho científico**. Curitiba: IESDE Brasil, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MORADILLO, Edilson Fortuna de; OKI, Maria da Conceição Marinho. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA UNIVERSIDADE: CONSTRUINDO POSSIBILIDADES. **Quim. Nova**, Salvador - Ba, v. 27, n. 2, p.1-5, out. 2004.

MORAES, A. de (org.). Constituição da República Federativa do Brasil: De 5 de outubro de 1988.17ed.São Paulo: Atlas, 2001.

ROCCO, R.(org.).Legislação Brasileira do Meio Ambiente.2 ed.Rio de Janeiro:DP&A, 2005

SANTA MARIA, L.C.; AMORIM, M. C.V.; AGUIAR, M.R.M.P.; SANTOS, Z.A.M.; CASTRO, P.S.C. B.G.; BALTHAZAR, 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).

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DE TEMAS CTS EM UMA PERSPECTIVA CRÍTICA. **Ciência & Ensino**, Brasília, v. 1, n. 8, p.1-12, nov. 2007.