

# A Temática Ambiental no curso de Licenciatura em Química

## The environmental topic in the bachelor degree of chemistry course

***Marcia Camilo Figueiredo<sup>1</sup>***

***Maria Aparecida Rodrigues<sup>2</sup>***

***Mara Luciane Kovalski<sup>3</sup>***

<sup>1</sup> Secretaria de Estado da Educação/Núcleo Regional de Maringá  
*marciacamilof@gmail.com*

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Química, Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática/PCM-UEM  
*aparecidar@gmail.com*

<sup>3</sup> Secretaria de Estado da Educação/Núcleo Regional de Maringá  
*marinha.luciane@gmail.com*

### Resumo

A formação de docentes tem sido motivo de discussões e pesquisas no âmbito educacional brasileiro, haja vista as últimas mudanças ocorridas nos currículos das licenciaturas. Pelo reconhecimento da importância de inserir a Educação Ambiental na formação de professores, foram investigadas as concepções de Meio Ambiente de quinze Licenciandos em Química, período noturno, de uma universidade do estado do Paraná, que responderam a um questionário aberto. O tratamento dos dados foi realizado de acordo com a análise de conteúdo. Os resultados evidenciaram que a temática tem sido abordada no curso de forma ainda muito tímida, pois os pesquisados apresentaram percepções de Meio Ambiente do tipo globalizante, antropocêntrica e naturalista. O modo como o concebe revela a necessidade de considerar a Educação Ambiental sob uma compreensão mais crítica na formação de professores de química.

**Palavras-chave:** Licenciandos em Química. Meio ambiente. Ensino de química. Educação Ambiental

### Abstract

The formation of professors has been discussed and has been a reason for researches within Brazilian educational ambits due to the latest changes in bachelor degree curriculum. As it has been recognized the great importance of inserting Environmental Education on professors' formation, the perceptions of fifteen chemistry licentiates, night period, from a

state University of Paraná have been investigated regarding environmental issues where they could answer an open quiz. The treatment of data has been made according to the content analysis. The results have shown that environmental education has been broached in a very shy way since licentiates involved in the survey have shown general, naturalist and anthropocentric conceptions about the environment. Such way of conceiving the environmental issues reveals the necessity of considering an Environmental Education under a more critical conception in the formation of chemistry professors.

**Key words:** Chemistry licentiates. Environment. Chemistry Teaching. Environmental Education.

## Introdução

O atual nível de degradação ambiental que o mundo vem enfrentando se deve as rápidas mudanças tecnológicas e o excessivo padrão de consumo da sociedade moderna. Essa situação esta atrelada ao modelo de desenvolvimento capitalista, que não tem tido muita preocupação com a natureza e sim, proporcionado à sociedade um consumismo desenfreado e insustentável para a manutenção da vida no mundo (BOFF, 1995).

É preciso que as pessoas compreendam que o fator principal atrelado ao consumo excessivo dos recursos naturais vem sendo desfrutado apenas por uma pequena parcela da sociedade que tem gerado o desperdício e a produção de produtos inúteis e nefastos à qualidade de vida (REIGOTA, 1996). De acordo com o autor, é imprescindível “[...] que os cidadãos do mundo insistam para que se tomem medidas de apoio a um tipo de crescimento econômico que não tenha repercussões nocivas sobre a população, que não deteriore de nenhum modo seu meio nem as suas condições de vida” (p. 11).

Frente a essa preocupação, foi realizada no Brasil, a Conferência das Nações Unidas de Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92). Neste evento, foram estabelecidos documentos que até hoje estão entre as principais referências para quem quer estudar Educação Ambiental: a Agenda 21 e O Tratado de Educação para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global. De acordo com alguns pressupostos da Agenda 21, podemos perceber que entre os principais desafios para a construção de uma sociedade sustentável, é desenvolver a Educação Ambiental, pois esta é o eixo crítico para se alcançar o modelo de desenvolvimento sustentável (DIAS, 2004).

Para atender essa necessidade, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996. No Artigo 43, se pode constatar que uma das finalidades referentes à formação no Ensino Superior é “[...] estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade [...]” (BRASIL, 2010, p. 36).

Um marco importante que veio assegurar a Educação Ambiental no Brasil foi à consolidação da Lei 9.795/1999 (Política Nacional de Educação Ambiental). Esta lei estabelece no Art. 2º que esta educação deve estar presente de maneira articulada na estrutura curricular em todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 1999).

No entanto, o rápido avanço científico e tecnológico, principalmente, computadores vinculados à internet, têm proporcionado ao indivíduo, acesso aos conhecimentos gerais que ocorrem no mundo, principalmente as questões ambientais. Esta realidade proporcionou as universidades uma maior difusão dos conhecimentos produzidos, ultrapassando os limites acadêmicos. Este fato revela que as mesmas não detêm mais sozinhas seus saberes, portanto,

precisam se manter atentas ao que ocorre no Meio Ambiente para poder mediar e discutir propostas e soluções que venham garantir a sustentabilidade no planeta Terra.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio também enfatizam o papel da educação na sociedade tecnológica ao afirmar que:

Não há o que justifique memorizar conhecimentos que estão sendo superados ou cujo acesso é facilitado pela moderna tecnologia. O que se deseja é que os estudantes desenvolvam competências básicas que lhes permitam desenvolver a capacidade de continuar aprendendo (BRASIL, 1998, p.15).

Esse cenário exige não só dos professores que atuam no ensino básico, mas também das universidades brasileiras um “[...] repensar-se, redefinir-se, instrumentalizar-se para lidar com um novo homem de um novo mundo, com múltiplas oportunidades e riscos ainda maiores. Precisa, também, ser instrumento de ação e construção desse novo modelo de país” (ZUCCO; PESSINE; ANDRADE, 1999, p. 454).

Segundo os autores, “[...] diante da velocidade com que as inovações científicas e tecnológicas vêm sendo produzidas e necessariamente absorvidas, o atual paradigma de ensino - em todos os níveis, mas sobretudo no ensino superior – é inviável e ineficaz” (p. 454) para essa nova realidade cibernética.

Para uma Educação Ambiental efetiva no ensino básico, faz-se necessário que os professores sejam formados neste seguimento. Pois, os Parâmetros Curriculares Nacionais instituem como tema transversal o Meio Ambiente, destacando as finalidades e os propósitos que os educadores precisam desenvolver para trabalhar nas séries iniciais,

[...] sua contribuição para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental 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 do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação (BRASIL, 1998, p. 20).

Em função disso, temos presenciado uma preocupação no setor educacional frente à formação docente, pois, responsáveis (educadores, políticos, secretários, pesquisadores) têm discutido, regulamentado e instaurado leis, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB 9.394/96) e as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da educação básica (DCNFP). E, no que diz respeito a Educação Ambiental, concordamos com Jacobi (2005, p. 244) ao salientar que,

Os educadores devem estar cada vez mais preparados para reelaborar as informações que recebem, e, dentre elas, as ambientais, para poder transmitir e decodificar para os alunos a expressão dos significados em torno do meio ambiente e da ecologia nas suas múltiplas determinações e intersecções.

Dessa forma, tem-se cobrado das universidades um desenvolvimento de Educação Ambiental que proporcione aos acadêmicos um envolvimento e uma participação efetiva durante o processo de ensino-aprendizado dos conhecimentos científicos atrelados aos problemas ambientais. Pois, somente com base nesta formação é que o professor poderá mudar a sua postura em sala de aula, sejam no modo de expressar as suas opiniões, analisar ou mediar discussões junto aos seus alunos no desenvolvimento da Educação Ambiental (KRASILCHIK, 1986).

A mais recente tentativa de melhorar a formação de professores, foi realizada junto a Secretaria de Educação Superior (SESu). Esta propôs diretrizes curriculares para os cursos de graduação, determinando por meio da nova legislação, que os cursos de licenciatura tenham

currículos, terminalidade e integralidade própria, constituindo-se em um projeto específico (BRASIL, 2002). Para cumprir recomendações descritas no parecer CNE/CP 09/2001, todas as universidades brasileiras reestruturaram os currículos dos cursos de Licenciatura.

Diante dessas mudanças foram inseridas novas disciplinas nas estruturas curriculares das licenciaturas em química. Podemos revelar que no curso, objeto deste estudo, foi implantado: Políticas Públicas e Gestão Educacional, Evolução dos Conceitos Químicos, Pesquisa em Ensino de Química, entre outras. Destacamos ainda a disciplina de “Química ambiental”, que de acordo com a Res. 182/2005-CEP, possui o seguinte objetivo,

Proporcionar ao aluno o conhecimento de aspectos químicos naturais do meio ambiente e de aspectos químicos resultantes da interação antrópica sobre o meio; proporcionar-lhe uma preocupação permanente com relação à preservação dos meios bióticos e abióticos para que tenha uma biosfera saudável; proporcionar-lhe o conhecimento dos aspectos legais que regulamentam o comportamento antrópico no meio ambiente; conscientizá-lo para que seja um educador da comunidade na preservação do meio ambiente ecologicamente saudável (BRASIL, 2005, p. 10).

É significativo salientar que a Educação Ambiental não deve ocorrer em uma única disciplina, pois, em consonância com a Lei 9.795/1999, Artigo 11 “A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas” (BRASIL, 1999, p. 5). Corroborando com esta questão, Reigota (1996, p. 25) argumenta que a EA deve permear “como uma perspectiva de educação em todas as disciplinas”.

Segundo Jacobi (2005, p. 245) “[...] o papel dos professores é essencial para impulsionar as transformações de uma educação que assume um compromisso com o desenvolvimento sustentável e também com as futuras gerações”. Conseqüentemente, estes, também podem ser considerados responsáveis, uma vez que, exercem o papel de mediar em sala de aula conhecimentos científicos. O autor ainda ressalta a necessidade de formar os educadores na reelaboração, na construção e decodificação das diversas informações que se tem em torno da temática.

É importante que as licenciaturas em química contemplem a Educação Ambiental no desenvolvimento dos conhecimentos científicos. E assim, possam proporcionar aos alunos uma compreensão mais ampla que vai desde o entendimento dos interesses políticos, econômicos, sociais e culturais presentes no desenvolvimento da ciência e da tecnologia, bem como das suas implicações para o Meio Ambiente. No âmbito destas questões, Santos e Schnetzler (2010, p. 46-47), ressaltam que:

Com o avanço tecnológico da sociedade, há tempos existe uma dependência muito grande com relação à Química. Essa dependência vai desde a utilização de produtos químicos até às inúmeras influências e impactos no desenvolvimento dos países, nos problemas gerais referentes à qualidade de vida das pessoas, nos efeitos ambientais das aplicações tecnológicas e nas decisões solicitadas aos indivíduos quanto ao emprego de tais tecnologias.

Diante esta preocupação, a Educação Ambiental difunde um novo olhar na formação de professores de química. Podemos citar as pesquisas de Moradillo e Oki (2004), Zuin, Farias e Freitas (2009), entre outras, que têm revelado a necessidade de uma nova atitude perante a abordagem dos conhecimentos ensinados em sala de aula, ao relacioná-los com os problemas ambientais que se agravam dia após dia no mundo.

A literatura aponta vários trabalhos que investigam a concepção de meio ambiente. Entre estes destacamos, por exemplo, as pesquisas desenvolvidas por Vasconcellos e Santos

(2007), Santos, Rodrigues e Imbernon (2009), Silva (2009), Leite e Rodrigues (2010), Lima e Oliveira (2011).

Segundo Aires e Bastos (2011, p. 354) “Geralmente, a expressão Meio Ambiente (MA) é adotada e usada como símbolo de natureza, ambientalismo, educação ambiental, ecologia, entre outros, não havendo um consenso geral sobre o significado deste termo, mesmo na comunidade científica”.

De acordo com os autores, também “Ressaltamos que o termo MA ou ambiente tem uma longa história, marcada quase sempre por aspectos basicamente naturalistas, mas que, nas últimas décadas, tem se cercado, também, de aspectos sociais, inseridos no contexto de crise ecológica, de crise ambiental” (AIRES; BASTOS, 2011, p. 354).

Para discutir as concepções de Meio Ambiente dos licenciandos em química, nos apoiamos em Reigota (2004, p. 14) que define Meio Ambiente como:

Lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

A percepção de Meio Ambiente dos licenciandos pode ser um indício de como a Educação Ambiental vem sendo desenvolvida no curso. Assim, com base nos autores que fundamentam essa pesquisa e frente às mudanças ocorridas nos currículos das licenciaturas, consideramos relevante avaliar a seguinte questão: A Temática Ambiental vem sendo contemplada no curso de Licenciatura em Química?

## Metodologia

Este trabalho foi orientado pela pesquisa qualitativa, conforme as concepções de Ludke e André (1986) e Minayo (1997). O tratamento dos dados foi de acordo com a análise de conteúdo, que corresponde aos procedimentos mais evidentes, maleáveis e mais adaptáveis aos índices não previstos ou à evolução das hipóteses (BARDIN, 2007).

A pesquisa foi realizada no contexto de uma disciplina anual, “Estágio Supervisionado III”, no ano de 2010, do curso de licenciatura em química, período noturno, de uma universidade pública do estado do Paraná. Para um maior número de alunos, juntaram-se duas turmas do sétimo semestre (4º ano). Portanto, quinze licenciandos responderam a um questionário aberto. Esses pesquisados foram identificados por códigos. Por exemplo: LA= Licenciando A até LO = Licenciando O. Vale ressaltar que os participantes ainda não cursaram a disciplina de “Química Ambiental”, pois a mesma é ofertada no último ano do curso (5º ano).

O questionário foi elaborado com o objetivo de investigar se a Educação Ambiental tem sido discutida em todo processo de formação inicial dos Licenciandos de Química e indagar se os pesquisados compreendem a importância desta temática para o futuro trabalho docente.

As questões do questionário foram divididas em questões abertas, nas quais os sujeitos podem elaborar as respostas com as próprias palavras a partir de suas elaborações pessoais (SEVERINO, 2007).

As perguntas que compunham o questionário foram de ordens pessoais (sexo masculino ou feminino, data de nascimento), dados acadêmicos e profissionais e algumas de interesse da pesquisa como apresentadas a seguir: 1) Você trabalha? Se sim, em que trabalha?

2) Pretende ser professor (a) no ensino fundamental ou médio? Explique? 3) Qual foi o motivo que o (a) levou a escolher o curso de Licenciatura em Química? 4) Qual a sua concepção de ciência? 5) Qual a sua concepção de Meio Ambiente?

Após várias releituras exploratórias das respostas obtidas dos pesquisados, foi possível realizar um processo de codificação, escolha das unidades, enumeração e categorização segundo Bardin (2007). Para tanto, foi efetivada uma investigação dos dados para posteriormente classificá-los conforme a semelhança com outros dados, permitindo assim, agrupar as partes similares em meio aos dados obtidos nos questionários.

## Resultados e discussão

### Concepção de Meio Ambiente apresentada pelos licenciandos

Conhecendo a compreensão dos pesquisados a respeito do Meio Ambiente, é possível fazer inferências de como a Educação Ambiental vem sendo abordada no processo de formação inicial desses licenciandos.

Com base nas respostas dos licenciandos foi possível identificar três representações de Meio Ambiente segundo Reigota (1996): globalizante, antropocêntrica e naturalista. Nessa interpretação, o autor assim as classifica: *Globalizante*, como sendo a concepção mais adequada e avançada, uma vez que, revela as relações recíprocas entre a natureza e sociedade. A concepção *Antropocêntrica*, na qual o indivíduo dá ênfase à utilidade dos recursos naturais para manter a sobrevivência do homem ou ainda, um lugar ou espaço que existe para que o ser humano viva. E, na última concepção do tipo *Naturalista*, aquela em que se evidenciam os aspectos naturais abióticos do meio ambiente.

Segue no Quadro 1, a concepção de Meio Ambiente, as categorias e o número de unidades de análise identificadas nas respostas dos pesquisados.

FOCO DE OBSERVAÇÃO	CATEGORIAS	UNIDADES DE ANÁLISE
Concepção de Meio Ambiente	Globalizante	04
	Antropocêntrica	05
	Naturalista	06

Quadro 1: Concepções de Meio Ambiente dos Licenciandos em Química  
Fonte: Márcia Camilo Figueiredo (2011)

### Categoria: Globalizante

Quando o indivíduo começa a compreender que o Meio Ambiente é indispensável não somente para a sua sobrevivência, mas, de toda a espécie humana, ele está caminhando para uma compreensão “[...] de que não há ciência sem o homem, seu trabalho e a natureza e que os conteúdos e conceitos devem ser considerados instrumentais básicos para a compreensão da relação Natureza, Conhecimento e Sociedade” (MORADILLO; OKI, 2004, p. 334).

Sendo assim, ao nos apoiarmos em Reigota (1996), aferimos que a concepção de Meio Ambiente globalizante esteve presente nas respostas de quatro licenciandos, os quais indicaram concebê-lo como sendo a relação entre a natureza e a sociedade. Conforme ilustram alguns fragmentos dos licenciandos D, E e I respectivamente abaixo,

“Meio ambiente é o local aonde se vive uma sociedade” (LD).

“Meio ambiente é o que engloba a sociedade (humana), mais a fauna e flora” (LE).

“É o espaço que vive pessoas e seres vivos (animais e plantas) e todos se desenvolvem” (LI).

É possível perceber, nas respostas, uma relação entre a sociedade e o Meio Ambiente. Essa maneira de concebê-lo, ou seja, como sendo o lugar em que se vive pode ser interpretada também como o ambiente da vida cotidiana, da escola, do lar, do trabalho, entre outros (SAUVÉ, 2005).

Pudemos confirmar que a concepção globalizante pode ser um bom indício porque esse modo de apreender o Meio Ambiente “[...] é o primeiro cadinho do desenvolvimento de uma responsabilidade ambiental, onde aprendemos a nos tornar guardiães, utilizadores e construtores responsáveis do Oikos, nossa ‘casa de vida’ compartilhada” (SAUVÉ, 2005, p. 317).

É confortável perceber que alguns licenciandos conseguem ver o Meio Ambiente como o local habitado por pessoas, animais, plantas, ou seja, como um todo. Essa concepção pode contribuir para uma formação docente consciente e comprometida que venha considerar os assuntos atrelados a ele quando for abordar os conhecimentos químicos.

### **Categoria: Antropocêntrica**

Na concepção antropocêntrica de Meio Ambiente, o ser humano é tido como o centro e os recursos naturais a serviço de suas necessidades. Conforme Reigota (1996) é possível evidenciar o privilégio em utilizar os recursos da natureza para manter a sobrevivência do homem. Sendo assim, cinco dos licenciandos apresentaram esse tipo de concepção, cada qual com uma explicação ímpar. Para o Licenciando F, o meio ambiente é “*tudo aquilo que existe a nossa volta...*”. Para o Licenciando H, “*... é o local que habitamos...*”, e, o Licenciando J, “*Um meio criado pela natureza...*”. Porém, todos enfatizaram a importância de preservar o ambiente, em função da sobrevivência humana. Como destacam algumas das respostas completas dos licenciandos F, H e J respectivamente,

“Meio ambiente é tudo aquilo que existe a nossa volta que precisa de atenção especial a cada dia que passa” (LF).

“Meio ambiente é o local que habitamos e permite nossa sobrevivência. Por isso é necessário que seja preservado durante esta busca por desenvolvimento pelo homem. Além disso, é do meio ambiente que são retirados às fontes que permitem as novas pesquisas e desenvolvimento, bem como a energia e matéria-prima utilizadas para nossa alimentação e permeação da espécie” (LH).

“Um meio criado pela natureza que deve ser preservado, uma vez que se utilizamos dele para sobreviver” (LJ).

Essa maneira antropocêntrica de idealizar o Meio Ambiente foi enfatizada por Reigota (1996, p. 11), revelando que o homem contemporâneo “Difícilmente se considera um elemento da natureza, mas como um ser à parte, observador e/ou explorador da mesma”.

A visão antropocêntrica apresentada por esses licenciandos pode estar fundamentada na hipótese de que a natureza não possui valor em si, tornando-se apenas uma reserva de recursos naturais, que podem ser explorados pelas pessoas de acordo com as suas necessidades (REIGOTA, 1996).

Essas percepções revelam a necessidade de oportunizar a esses pesquisados por meio da abordagem dos conhecimentos científicos da atual estrutura curricular do curso, uma

ruptura dessa maneira de conceber o Meio Ambiente. Pois a exploração dos recursos pode levar a uma crise ambiental que inviabilize o modo de vida de todas as espécies, deste modo,

[...] espera-se da licenciatura que desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhe possibilitem permanentemente construir seus saberes-fazeres docentes com base nas necessidades e nos desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano (PIMENTA, 2005, p. 164).

Frente a essa posição, sabemos o quanto é importante que este futuro professor de química consiga em sala de aula, abordar e inserir no estudo dos conhecimentos químicos as questões ambientais que perpassam a humanidade. Pois, a escola tem sido um dos lugares privilegiados para se trabalhar a Educação Ambiental junto dos conhecimentos científicos de cada disciplina.

### **Categoria: Naturalista**

Na concepção naturalista, o Meio Ambiente é visto como a “natureza intocada”, presentes a flora, a fauna, a água, o ar e os seres que nela vivem em equilíbrio e harmonia. Nesse tipo de pensamento, quase não se tem a participação humana (CARVALHO, 2004).

Essa lacuna existente entre o ser humano e a natureza precisa ser eliminada, de maneira que possamos “[...] reconstruir nosso sentimento de pertencer à natureza, a esse fluxo de vida de que participamos” (SAUVÉ, 2005, p. 317).

Essa concepção é a que mais se encontra nas pesquisas que tratam de concepções de Meio Ambiente. Dentre os quinze sujeitos pesquisados, seis revelaram ter essa concepção. Isso pode ser constatado em algumas respostas dos Licenciandos C, G, M e O respectivamente,

“Trata-se da natureza” (LC).

“Meio ambiente é o ar, água, terra e os animais” (LG).

“Meio ambiente na minha concepção é tudo aquilo que é natural, como florestas, rios” (LM).

“A natureza, os animais e o meio em que eles estão compõe o meio ambiente” (LO).

Surpreende-nos que esses licenciandos ainda concebam o Meio Ambiente como natureza preservada, natural, em que seres humanos estão colocados à parte. Essa revelação nos intriga e nos leva a questionar: qual a importância que se tem dado a essa temática quando se abordam os conhecimentos científicos no curso de licenciatura em química frente aos problemas ambientais? Trata-se de uma questão crucial, que tem de ser revista durante a formação de professores como um todo, pois em geral, a prática pedagógica dos professores são influenciadas fortemente por suas concepções.

Para a realização de uma Educação Ambiental no ensino superior e para uma superação dessa visão acima, é necessário um ensino diferente do tradicional. Segundo Dias (2004, p. 131), é preciso,

- (a). que se examine o potencial atual das Universidades para o desenvolvimento de pesquisa;
- (b). que se estimule a aplicação de um tratamento interdisciplinar ao problema fundamental da correlação entre o homem e a natureza, **em qualquer que seja a disciplina;**

(c). que se elaborem diversos meios auxiliares e manuais sobre os fundamentos teóricos da proteção ambiental. (DIAS, 2004, p. 131, grifo nosso).

Podemos evidenciar que a visão naturalista é concebida por esses licenciandos, antes mesmo deles terem cursado a matéria de “Química Ambiental”, um informação importante porque segundo o autor, a Educação Ambiental tem de ser trabalhada por todas as disciplinas.

Segundo Reigota (1996, p. 32) a “[...] educação ambiental não deve ser transmitir só o conhecimento científico, mas todo tipo de conhecimento que permita uma melhor atuação frente os problemas ambientais”.

Para romper com essa visão ainda presente entre os pesquisados, podemos sugerir que as licenciaturas reflitam como os conhecimentos científicos da estrutura curricular do curso têm correlacionado os problemas e riscos ambientais que enfrenta o planeta Terra. Para assim, mudar de maneira significativa essa visão naturalista de Meio Ambiente. Pois, segundo Pimenta (2005, p. 165), o docente é formado,

[...] pelo significado que cada professor, como ator e autor, confere a atividade docente no seu cotidiano, com base em seus valores, seu modo de se situar no mundo, sua história de vida, suas representações, seus saberes, suas angústias, e seus anseios, no sentido que tem em sua vida o ser professor [...].

Com essa reflexão na formação inicial dos cursos de licenciatura em química, o aluno poderá construir conhecimentos científicos que o subsidiem a trabalhar conscientemente as questões ambientais no ensino básico. E assim, desenvolver junto a seus alunos propostas, projetos e alternativas que visem melhorar a qualidade de vida na Terra.

## **Considerações Finais**

Mudanças na estrutura curricular dos cursos de Licenciatura em Química foram realizadas, no entanto, faz-se necessário cumprirmos com o nosso papel de cidadãos: acompanhar como as modificações vêm repercutindo na formação do professor de Química. Logo, cabe investigar se, de fato, é propiciada a formação de um docente com um novo perfil, que dê conta de atuar no mundo contemporâneo, de forma a atender as recomendações preconizadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da educação básica - DCNFP.

Segundo Zucco, Pessine e Andrade (1999, p. 458), “a formação do licenciando deve dar-lhe condições de exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos que direta ou indiretamente possam vir a ser atingidos pelos resultados de suas atividades”.

No que diz respeito ao Meio Ambiente, identificamos três diferentes concepções dos licenciandos em química: globalizante, antropocêntrica e naturalista, sendo a última predominante entre os pesquisados.

O fato dos licenciandos ainda conceberem o Meio Ambiente como natureza preservada, natural, em que seres humanos estão à parte, nos faz inferir que o curso não tem discutido, com rigor, as questões ambientais vinculadas aos conhecimentos científicos. Daí essa concepção ainda limitada dos licenciandos no que se refere à temática.

Podemos inferir que para obter uma Educação Ambiental efetiva no âmbito escolar, é necessário que ela seja desenvolvida de forma contundente durante a formação inicial de professores, uma vez que, serão esses profissionais os responsáveis para que de fato ela ocorra.

## Referências

- AIRES, B. F. C.; BASTOS, R. P. Representações sobre meio ambiente de alunos da educação básica de palmas (TO). **Ciência e Educação**, Bauru, v. 17, n. 2, p. 353-364, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2007.
- BOFF, L. **Princípio-Terra: a volta à terra como pátria comum**. São Paulo: Ática, 1995.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 5º Ed. Brasília, DF: Centro de Documentação e Informação, 2010. 60 f.
- BRASIL. Lei n. ° 9795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental, 1999**. Disponível em: <[http://www.rhisaambiental.com.br/lei\\_9795.pdf](http://www.rhisaambiental.com.br/lei_9795.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 9/2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 de jan. 2002. Seção 1, p. 31.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução N° 182/2005-CEP, de 12 de dezembro de 2005**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <<http://www.pen.uem.br/html/pen/graduacao/cursos/qui.pdf>> Acesso em 29.06.2011
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental; temas transversais**. Brasília: MEC/ SEF, 1998.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.
- DIAS, G. F.. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 8ª ed. São Paulo, 2004.
- JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
- KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 38, n. 12, p. 1958-1961, 1986.
- LEITE, R. F.; RODRIGUES, M. A. Representações de Meio Ambiente de um grupo de professores de Química. **XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ)**. Brasília, DF, Brasil – 21 a 24 de julho de 2010.
- LIMA, A. M.; OLIVEIRA, H. T. A (re) construção dos conceitos de natureza, meio ambiente e educação ambiental por professores de duas escolas públicas. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p. 321-337, 2011.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1997.

MORADILLO, E. F.; OKI, M. C. M. Educação Ambiental na Universidade: construindo possibilidades. **Química Nova**, v. 27, n. 2, 332-336, 2004.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (org). **Saberes pedagógicos e atividades docentes**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Brasiliense, São Paulo, Brasil, 63p, 1996.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2004.

SANTOS, J. A. E.; RODRIGUES, J.; IMBERNON, R. A. L. As diferentes concepções de natureza, meio ambiente e ciências da natureza para alunos do ciclo básico da Escola de Artes Ciências e Humanidade – EACH – USP. **Revista Metáfora Educacional** (ISSN 1809-2705)- versão on-line, n. 7, p. 15-26, dez. 2009.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. Ijuí: Unijuí, 2010.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, S. N. Concepções e representações sociais de meio ambiente: uma revisão crítica da literatura. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VII Enpec)**, Florianópolis, SC, 2009, p. 1-12.

VASCONCELLOS, E. S.; SANTOS, W. L. P. Educação ambiental em aulas de química: refletindo sobre a prática a partir de concepções de alunos sobre meio ambiente e educação ambiental. **Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisadores em Ensino de Ciências**, Florianópolis, SC, 2007. p. 1-11.

ZUCCO, C.; PESSINE, F. B. T.; ANDRADE, J. B. Diretrizes Curriculares para os cursos de Química. **Química Nova**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 454-460, 1999.

ZUIN, V. G.; FARIAS, C. R.; FREITAS, D. Ambientalização curricular na formação inicial de professores de Química: considerações sobre uma experiência brasileira. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vol.8 N°2, 552-570, 2009.