



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ – BREVES  
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

**SELMA MOREIRA DA SILVA**

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: o que dizem futuros professores de ciências?**

PORTEL -PARÁ  
2016

**SELMA MOREIRA DA SILVA**

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: o que dizem futuros professores de ciências?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais.

Orientadora: Profa. Darlene Teixeira Ferreira

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

S586a Silva, Selma Moreira da.  
Alfabetização ecológica : o que dizem futuros professores de ciências? /  
Selma Moreira da Silva, . — 2016.  
31 f.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Darlene Teixeira Ferreira  
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará,  
Campus Universitário de Breves, Faculdade de Ciências Naturais, Breves,  
2018.

1. Ciências naturais. 2. Ecologia. 3. Meio ambiente. I. Título.

CDD 378.199

---

**SELMA MOREIRA DA SILVA**

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: o que dizem futuros professores de ciências?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Naturais, aprovado com o conceito \_\_\_\_\_.

**Comissão Examinadora:**

---

Darlene Teixeira Ferreira  
FACIN/CUMB/UFPA – Orientadora

---

Nívia Magalhães da Silva Freitas  
IEMCI/UFPA

---

Manuella Teixeira dos Santos  
IEMCI/UFPA

Breves, Pará, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

Dedico primeiramente a Deus por ter me dado forças para continuar na caminhada;  
À minha filha que sempre foi minha maior fonte de inspiração e razão para continuar e nunca desistir; Aos meus queridos e amados pais que sempre estiveram ajudando-me e fortalecendo-me para a conclusão deste curso;  
Aos meus amados irmãos, que sempre me incentivaram e cuidaram da minha filha para que eu pudesse estudar e Aos meus professores e colegas pela força e incentivo durante o curso.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que sempre atendeu minhas orações nos momentos de dificuldades, sofrimentos, alegria e conquistas que passei durante o curso.

Aos meus pais Jenaci e Benedita, que sempre se fizeram presentes em todos os momentos, me incentivando e me dando forças nesta jornada.

A minha amada filha Beatriz da Silva Melo que sempre foi minha maior fonte de inspiração, minha eterna companheira em todos os dias da minha vida, minha alegria e meu grande amor.

Aos meus irmãos Sandro, Suely, Sidicley e principalmente a Sandra e Silmara que ajudaram-me de maneira incomparável, seja na realização dos trabalhos, cuidaram da minha filha, e sempre me incentivaram.

Ao meu querido namorado Roney que também foi muito importante nesse processo de formação, apoiando-me em todos os momentos e compreendendo minha ausência para estudar.

Aos meus sobrinhos amados Ana Clara e Marcos Vinicius que me faziam rir nos momentos de tristeza.

As minhas amigas e colegas de turma Cintia Oliveira e Renilde Moreira por me ajudarem nos momentos de dificuldade, seja na realização dos trabalhos, conversando, aconselhando, brincando, me fazendo acreditar que nós podíamos vencer e chegar ao final do curso vitoriosas.

Aos professores e professoras, em especial a minha orientadora professora Darlene Ferreira pela competência, paciência, compromisso e a qualidade com que conduziu as suas orientações.

Aos colegas de classe que estiveram unidos e ajudando no que fosse necessário. Especialmente Laudicéia, Luciléia e principalmente a colega Tatiane Santos por toda sua dedicação, preocupação, pela força e confiança.

*“As nuvens mudam sempre de posição, mas são sempre nuvens no céu.  
Assim devemos ser todo dia, mutantes, porém leais com o que  
pensamos e sonhamos; lembre-se, tudo se desmancha no ar, menos os  
pensamentos” (Paulo Beleki)*

## RESUMO

A questão ambiental é considerada hoje de extrema importância, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre homem e natureza, depende do uso racional dos recursos naturais pela nossa espécie. Nesse sentido, a Alfabetização Ecológica representa um instrumento essencial para superar os atuais impasses da nossa sociedade. É nesse contexto que se justifica a práxis educativa de implementar estratégias que conduzam a uma mudança de comportamento relacionado à conservação e preservação do meio ambiente. Este trabalho teve como objetivos conhecer a concepção de futuros professores de Ciências Naturais sobre alfabetização ecológica; investigar que tipo de ações os futuros professores de Ciências consideram adequadas para a realização da alfabetização ecológica; descrever ações docentes, realizadas pelos licenciandos no momento do estágio de regência que indiquem que os professores de Ciências contribuíram para a formação de cidadãos alfabetizados ecologicamente; e analisar se durante a formação inicial os futuros professores de Ciências foram incentivados a alfabetizarem ecologicamente. A pesquisa foi realizada de acordo com os princípios da abordagem qualitativa. Os sujeitos da pesquisa foram 20 alunos concluintes do curso de Ciências Naturais do Campus Universitário do Marajó – Breves (Polo Portel), da Universidade Federal do Pará. Como instrumento de coleta de dados foi utilizado questionário com questões abertas. Os resultados indicaram que a maioria dos futuros professores de Ciências conhecem o tema Alfabetização Ecológica e, aqueles que já atuam como professores no município já abordaram temas relacionados ao meio ambiente em sala de aula, ressaltando a importância de preservá-lo para que as futuras gerações não sofram consequências drásticas.

**Palavras-chave:** Ciências naturais. Ecologia. Meio ambiente.

## **ABSTRACT**

The environmental issue is now considered extremely important because the future of humanity depends on the relationship established between man and nature, it depends on the rational use of natural resources by our species. In this sense, the Ecological Literacy is an essential tool to overcome the current impasse in our society. It is in this context that justifies the educational practice to implement strategies that lead to a change in behavior related to the conservation and preservation of the environment. This study aimed to know the design of future teachers of Natural Sciences on ecological literacy; investigate what kind of actions Sciences of future teachers consider appropriate for the realization of ecological literacy; teachers describe actions undertaken by undergraduates at the regency stage, indicating that the science teachers contribute to the formation of literate citizens ecologically; and examine whether during the initial training future science teachers were encouraged to ecologically literate. The survey was conducted according to the principles of qualitative approach. The study subjects were 20 students were graduating in Natural Sciences of the University Campus of Marajó - Breves (Polo Portel), the Federal University of Pará. As data collection instrument was used the questionnaire with open questions. The results indicated that the majority of future science teachers know the subject Ecological Literacy and those already working as teachers in the municipality have addressed issues related to the environment in the classroom, emphasizing the importance of preserving it for future generations. They do not undergo drastic consequences.

**Keywords:** Natural sciences. Ecology. Environment.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	13
	OBJETIVO GERAL.....	13
	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	13
<b>3</b>	<b>ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: PARA QUÊ?</b> .....	13
<b>4</b>	<b>APRESENTANDO CAMINHO METODOLÓGICOS</b> .....	16
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	17
5.1	CATEGORIA 1: POR QUE ESTUDAR CIÊNCIAS?.....	17
5.2	CATEGORIA 2: TEMAS SOCIOAMBIENTAIS NAS AULAS DE REGÊNCIA.....	18
5.3	CATEGORIA 3:ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA.....	20
5.4	CATEGORIA 4: O FUTURO PROFESSOR DE CIÊNCIAS CONTRIBUIÇÃO PARA ALFABETIZAR ECOLOGICAMENTE.....	22
5.5	CATEGORIA 5: POR QUE ALFABETIZAR ECOLOGICAMENTE?	23
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	24
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	27
	<b>APÊNDICE</b> .....	30
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b> .....	31

## 1 INTRODUÇÃO

Uma das principais questões que se apresentam atualmente, sem dúvida alguma, é a questão da crise ambiental. Estamos vivendo uma crise de paradigma ao ocuparmos a posição de seres superiores em relação aos demais seres que habitam o planeta. Grande parte dos problemas que assolam nosso planeta, e a nós mesmos, deriva das nossas atitudes inconsequentes. O principal problema se encontra no fato de como nós, seres humanos, encaramos o mundo e o nosso lugar nele. Por isso devemos agir com mais responsabilidade com tudo que estiver relacionado a natureza, para que possamos colaborar com a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e consequentemente com a manutenção da vida em nosso planeta.

Nas sociedades atuais, o ser humano acha que pode sobreviver sem equilíbrio com a natureza. Um exemplo disso, é que nas cidades há um grande crescimento populacional e com isso vem aumentando a concentração de lixo, os rios estão mais poluídos, em alguns lugares do planeta o ar está irrespirável. A visão de que o homem é o centro de tudo atrapalha a percepção de que somos a natureza, portanto ao destruí-la estamos nos destruindo, além de colaborar com a extinção de várias outras espécies, pois como afirma Capra (2011, p. 14),

Não existe nenhum organismo individual que viva em isolamento. Os animais dependem da fotossíntese das plantas para ter atendidas as suas necessidades energéticas; as plantas dependem do dióxido de carbono produzido pelos animais, bem como do nitrogênio fixado pelas bactérias em suas raízes; e todos juntos, vegetais, animais e microorganismos, regulam toda a biosfera e mantêm as condições propícias à preservação da vida.

No final do século passado, Capra (1996), chamou atenção para a necessidade de preocuparmos com o meio ambiente, pois os problemas ambientais globais começaram a danificar a biosfera com maior intensidade ressaltando que as consequências podem ser irreversíveis. A partir de então, segundo Seiffert (2011, p.267) “a percepção dos problemas socioambientais vem se tornando cada vez mais evidentes ao longo das últimas décadas”. Isto vem provocando uma série de reflexões sobre o modelo de crescimento econômico adotado que é pautado na busca desenfreada pelo lucro, que vê a natureza apenas como fonte de matéria prima.

Nesse cenário, a educação é apontada como um dos pilares para a construção de uma nova relação da sociedade com o meio ambiente, para tanto é necessário incluir discussões relacionadas a necessidade de revisão de como a nossa espécie vem se relacionado como o meio ambiente nas últimas décadas. Portanto, o “[...] ensino é também fundamental para

conferir consciência ambiental e ética, valores e atitudes, técnicas e comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável e que favoreçam a participação pública efetiva nas tomadas de decisões (CONFERÊNCIA, 1997, p. 533-534).

A degradação ambiental é uma das grandes preocupações do mundo moderno e vem se intensificando nas últimas décadas com o crescente número de atividades e projetos desenvolvidos por vários setores da sociedade, nossa espécie parece ter esquecido que é a que “[...] Terra sustenta todas as formas de vida e seu esgotamento tem que ser evitado para que ela possa manter-se saudável e capaz de prover o sustento de uma geração após outra. [...]” (CAPRA, 2006, p.41).

Nesse sentido, a escola pode ajudar a perceber a correlação dos fatos auxiliando assim a construção de uma visão integral do mundo formando cidadãos capazes de compreender os eventos decorrentes da destruição da natureza. Trazendo assim, questões que abordam a degradação ambiental e todas as consequências provenientes dessa degradação. Por isso, é válido ressaltar que ao discutir questões relacionadas a temas socioambientais o professor precisa apresentar um olhar interdisciplinar, pois,

A problemática ambiental na qual confluem processos naturais e sociais de diferentes ordens de materialidade que não pode ser compreendida em sua complexidade nem resolvida com eficácia sem o concurso e integração de campos muito diversos do saber (LEFF, 2002, p. 60).

Ao fazer uso da ciência para compreender os problemas que assolam a sociedade, a escola cumpre com seu papel político, social e ambiental. Na educação em geral, em particular o ensino de ciência, por exemplo, sempre que temas socioambientais forem trabalhados é necessário que o professor aborde essas questões de forma interdisciplinar. Esse tipo de abordagem favorece mudança no processo educativo, pois, em geral, esses temas tendem a ser tratados de forma disciplinar, ou seja, não são contemplados aspectos relacionados as múltiplas áreas envolvidas enfatizando apenas questões ecológicas/ambientais.

Ao inserir discussões sobre a problemática ambiental o professor estará contribuindo para que os alunos tornem-se cidadãos alfabetizados ecologicamente. É válido ressaltar aqui que a Alfabetização Ecológica necessita ir além da Educação Ambiental como disciplina escolar, ela tem de ser abordada no contexto dos sistemas familiar, na sociedade em geral, que estão comprometidas com a construção de uma identidade cultural alicerçada a um sentimento de unidade planetária, onde a escola e a família podem por meio da educação exercer papéis essenciais na luta ética e cidadã pela melhoria da condição de vida do nosso

planeta.

Capra (2006) define a Alfabetização Ecológica como a necessidade do homem se ver como parte integrante da teia da vida, ou seja, capaz de construir e educar comunidades sustentáveis, apropriada para satisfazer nossas necessidades sem diminuir as chances de sobrevivência das gerações futuras. Todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa vasta rede de relações, que ele denomina de “teia da vida”, portanto,

na educação escolar, em todos os níveis e modalidades de ensino como: professor, estudante, gestão escolar, funcionários, pais e amigos da escola tem o dever de se tornarem educadores ambientais com uma leitura crítica da realidade do mundo. Esse processo tem que ser enriquecido por meio de pesquisas, debates realizados nas escolas, nas salas de aulas e em cada comunidade (UNESCO, 2007, p. 19)

A Alfabetização Ecológica contribui para que o aluno compreenda que o ser humano é um transformador ativo e passivo da natureza e que desequilíbrios causados por ele afetam a vida no planeta e de todos os seres que nele se encontram. Nesse sentido, Capra (2003) propõe a Ecoalfabetização como uma forma de buscar maneiras de operacionalizar a sustentabilidade ecológica, sugerindo que para isso, procuremos inspiração nos ecossistemas naturais, que são comunidades sustentáveis. Para tanto, precisamos adotar um modelo de educação que enfatize os princípios básicos que regem a vida na Terra.

Para Gadotti (2000), precisamos ecologizar a economia, a pedagogia, a educação, a cultura e a ciência. Mostrando que o profissional da educação não deve pensar em colaborar apenas na formação do cidadão moral e eticamente alfabetizado, mas ecologicamente alfabetizado e isso não se dá apenas com palavras, mas com gestos, atitudes e hábitos.

No entanto, ainda há um longo caminho a ser percorrido até que esse movimento de entender o mundo a partir do funcionamento dos ecossistemas ocorra. Neste trajeto consideramos de fundamental importância que os professores em geral, e em particular os professores de Ciências compreendam a necessidade de discutir questões relacionadas a forma como nossa espécie vem interferindo no funcionamento da biosfera, pois essas discussões parecem ainda não ter o devido espaço nas aulas de Ciências, fato constatado durante a realização dos meus estágios supervisionados.

Durante os estágios, ao longo da licenciatura, percebi que os professores pouco abordavam questões relacionadas a destruição ambiental e quando faziam alguma referência ao tema era sempre de forma muito superficial. Nesse sentido, optei por realizar uma investigação para conhecer a compreensão de futuros professores de Ciências Naturais sobre Alfabetização Ecológica.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

- Conhecer a concepção de futuros professores de Ciências Naturais sobre alfabetização ecológica.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Investigar que tipo de ações os futuros professores de Ciências consideram adequadas para a realização da alfabetização ecológica;
- Descrever ações docentes, realizadas pelos licenciandos no momento do estágio de regência, que indiquem que os professores de Ciências contribuem para a formação de cidadãos alfabetizados ecologicamente; e
- Analisar se durante a formação inicial os futuros professores de Ciências foram incentivados a alfabetizarem ecologicamente.

## **3 ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: PARA QUE?**

Todos os dias nos deparamos com inúmeras situações que podem ou não produzir reflexões em nós. A reflexão dependerá da sensibilidade e do olhar de cada pessoa. O lixo nas esquinas das ruas, a poluição dos rios e conseqüentemente das águas podem fazer emergir reflexões do tipo: por que isso ocorre?

Isso ocorre porque estamos vivenciando um período marcado pelo consumo exagerado dos recursos naturais o que resulta em vários problemas ambientais com desdobramentos em vários aspectos da vida, ou seja, tem influência social, econômica, política e cultural. Percebe-se o poder da nossa espécie em alterar o meio ambiente em que vive. Essa interferência, geralmente, tem provocado sérios desequilíbrios ecológicos, ameaçando o delicado equilíbrio do ecossistema, gerando poluição, contaminação, aumento do efeito estufa e conseqüentemente o aquecimento global.

Nesse sentido Capra (1996) afirma que quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes. Sampaio *apud* Capra (2003) apresenta a Ecoalfabetização como uma forma

de buscar caminhos para operacionalizar a sustentabilidade ecológica, sugerindo que, para isso, procuremos inspiração nos ecossistemas naturais, que são comunidades sustentáveis.

Para que possamos alcançar uma compreensão adequada dessas conexões Capra (1996) ressalta que podemos aprender com ecossistemas como viver de maneira sustentável. Ainda para Capra (1996) durante mais de três bilhões de anos de evolução, os ecossistemas do planeta têm se organizado de maneiras sutis e complexas, a fim de maximizar a sustentabilidade. A intenção, ao utilizar os ecossistemas como ponto de partida para ensinar sobre sustentabilidade, é preparar os alunos para desempenharem seus papéis na tão almejada sociedade ambientalmente sustentável. Capra (2006, p. 15), afirma ainda que a

[...] educação por uma vida sustentável estimula tanto entendimento intelectual da ecologia como cria vínculos emocionais com a natureza. Por isso, ela tem mais probabilidade de fazer com que nossas crianças se tornem cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida; que sejam capazes de desenvolver uma paixão pela aplicação dos seus conhecimentos ecológicos à reformulação de nossas tecnologias e instituições sociais, de maneira a preencher a lacuna existente entre a prática humana e aos sistemas da natureza ecologicamente sustentáveis. (CAPRA, 2006, p. 15).

Nesse sentido, o ensino de Ciências podem contribuir de forma significativa, pois ao aliar os conhecimentos científicos relacionados ao funcionamento da natureza com temas relacionados a degradação do meio ambiente o professor além de tornar os conteúdos mais interessantes, uma vez que torna-os mais significativos, favorece o desenvolvimento da sensibilidade dos educandos em relação ao tema (Ferreira, 2011).

Aprender os princípios básicos de Ciências para nos tornarmos ecologicamente alfabetizados, conhecendo as diversas redes de interação que constituem a teia da vida, são objetivos da alfabetização ecológica. Através dela é possível "compreender as múltiplas relações que se estabelecem entre todos os seres vivos e o ambiente onde vivem, e que tais relações, constituem a teia que sustenta a vida do planeta" (Capra, 2006, p.11).

Os PCN's de Ciências Naturais (Brasil, 1998), ressaltam que durante o ensino fundamental o aprendizado dos conteúdos de Ciências possibilita que o aluno compreenda a forma como o ser humano relaciona-se com a natureza e amplia o seu entendimento sobre o mundo vivo. No entanto, para que isso ocorra os estudantes devem ser estimulados a observar e conhecer os conceitos de Ciências. O desafio é colocar o saber científico ao alcance da comunidade escolar.

Dependendo do que se ensina, da maneira como é ensinado e das atitudes dos grupos que frequentam as aulas de ciências, a mesma tende a ser acompanhada de sentimentos como

ansiedade e medo do fracasso, ao invés de tentar eliminar esses sentimentos, os professores podem trabalhar para assegurar o sucesso de uma aprendizagem significativa. É muito importante para o educador ter uma atenção para as transformações que vem ocorrendo ao longo do tempo e para isso buscar meios de melhorar as atitudes e os pensamentos, enfatizando a preservação dos recursos naturais; é a melhor forma de se educar ecologicamente os estudantes e a sociedade em geral.

Segundo Capra (1996) a

[...] sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica (conhecimento dos princípios básicos da ecologia), da nossa capacidade para entender esses princípios (interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade, diversidade) e a sustentabilidade como consequência de todos.

Existem várias possibilidades de se alfabetizar ecologicamente os alunos, como por exemplo, usando o tema cadeia alimentar: de forma lúdica possibilitando o aprendizado de alguns conceitos, antes ausentes, sobre a complexidade existente nas relações alimentares entre os animais, através de aulas dialogadas e utilizando espaços naturais para que os alunos vivenciem os conteúdos estudados na sala de aula. Capra (2006) defende que a alfabetização ecológica implica que a pessoa tenha no mínimo conhecimentos básicos de ecologia e dos conceitos de sustentabilidade, bem como dos meios necessários para a solução de problemas. Portanto,

[...] é essencial a atuação do professor, informando, apontando relações, questionando a classe com perguntas e problemas desafiadores, trazendo exemplos, organizando o trabalho com vários materiais: coisas da natureza, da tecnologia, textos variados, ilustrações etc. Nestes momentos, os estudantes expressam seu conhecimento prévio, de origem escolar ou não, e estão reelaborando seu entendimento das coisas. Muitas vezes, as primeiras explicações são construídas no debate entre os estudantes e o professor (Brasil, 1998, p.28).

Ao planejar suas aulas os professores podem pensar sobre várias possibilidades de apresentar os conteúdos, buscando sempre aproximar o que se ensina da realidade em que o aluno está inserido. Cabendo a toda comunidade escolar, em especial ao professor, o desafio de formar cidadãos ecologicamente alfabetizados e comprometidos com a sobrevivência do nosso planeta, mostrando-lhes que é possível ter uma vida sustentável. Cabe-lhe ainda, propiciar espaços de discussão capazes de sistematizar conhecimentos científicos, a fim de que possam relacioná-los com os problemas socioambientais, levando o aluno a desenvolver pequenas ações cotidianas que contribuam para o equilíbrio ecológico do lugar em que vive.

Segundo Layrargues (2003), a Alfabetização Ecológica aparece como um novo componente aliando-se à cidadania, globalizada e sem fronteiras, pois se o que está em risco é

a vida do planeta, todos os cidadãos do mundo devem estar unidos em prol de um único objetivo: encontrar soluções para a sobrevivência do planeta. Portanto, precisamos nos comprometer com a construção de uma sociedade que apresente ações em defesa do meio ambiente, onde a escola e o professor tenham papel fundamental na luta pela melhoria da condição de vida do nosso planeta e das futuras gerações. Sendo assim, necessária uma educação ambiental que aproxime os estudantes com a natureza, gerando vínculos emocionais a fim de permitir ampliação de percepções e até de atitudes, levando os alunos a compreenderem os princípios de organização da natureza, e a partir disso repensar suas ações diante da natureza.

#### **4 APRESENTANDO OS CAMINHOS METODOLÓGICOS**

Para a realização da presente pesquisa optamos pela adoção dos princípios da pesquisa qualitativa, por consideramos que seria o modelo mais adequado, pois esse tipo de abordagem pode ser utilizada quando se buscam percepções e entendimento sobre a natureza geral de uma questão, abrindo espaço para a interpretação, opiniões, atitude etc. (MINAYO, 2008).

Os dados foram coletados a partir de uma pesquisa de campo, que foi realizada “[...] com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta [...]” (Marconi & Lakatos, 2010, p. 169). No entanto, é válido ressaltar aqui que antes de iniciar uma pesquisa de campo é fundamental que se realize uma pesquisa bibliográfica utilizando como base todo o material já publicado, como material impresso, livros, jornais, teses, dissertações, anais de eventos científicos, materiais disponibilizados pela internet (GIL, 2010).

Para Severino (2007, p. 122),

a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos como livros, artigos, teses etc. utiliza-se de dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registradas.

Após a realização da pesquisa bibliográfica e da definição de como seria realizada a pesquisa de campo passamos a elaboração do instrumento de coleta de dados e seleção dos sujeitos da pesquisa. Para coletar os dados optamos pela elaboração de um questionário com questões abertas. Os sujeitos da pesquisa foram selecionados com base na amostragem não-probabilística intencional, ou seja, os sujeitos foram selecionados conforme o interesse do pesquisador e conforme a disponibilidade do sujeito em participar da pesquisa.

Assim, optamos por realizar a pesquisa em uma turma de concluintes do Curso de Ciências Naturais, do Campus Universitário do Marajó – Breves (Polo Portel), da Universidade Federal do Pará. Esta turma foi escolhida porque muitos dos licenciandos já atuam como professores de Ciências nas comunidades ribeirinhas do município de Portel devido a carência de profissionais disposto a trabalhar nessas comunidades.

Todos os 30 licenciandos foram convidados a participarem da pesquisa, no entanto apenas 20 concordaram responder ao questionário. Os dados coletados através do questionário foram analisados de acordo com os princípios da análise do conteúdo proposto por Bardin (2011). As respostas foram lidas e organizadas em categorias identificadas por seções.

Os licenciandos que participaram da pesquisa serão apresentados nos resultados por meio da letra L, de licenciando, seguido de um número fornecido de forma aleatória.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os dados coletados com a pesquisa foram organizados em categorias, a saber: (1) Por que estudar ciências? (2) Temas socioambientais nas aulas de regência; (3) Alfabetização ecológica; (4) O futuro professor de ciências na contribuição para alfabetizar ecologicamente e (5) Porque alfabetizar ecologicamente?

### **5.1 CATEGORIA 1: POR QUE ESTUDAR CIÊNCIAS?**

Os licenciandos foram questionados por que escolheram o curso de Ciências Naturais. A maioria dos participantes disseram que escolheram o curso de Ciências Naturais por ser a primeira oportunidade que surgiu após concluírem o ensino médio, como podemos constatar na fala de L1 que afirmou “[...] foi a primeira oportunidade que tiver de cursar o nível superior, além disso, foi um curso ofertado no município em que moro”. L3 respondeu da seguinte forma: “[...] porque foi uma oportunidade que surgiu, onde eu não teria que sair da minha cidade para conseguir um diploma de nível superior”.

Podemos constatar que entre os licenciandos, que responderam o questionário, a maioria escolheu o curso por falta de opção. Isso gera certo desconforto, uma vez que, estes serão futuros professores de Ciências Naturais, que trazem como responsabilidade realizar uma sensibilização ecológica nos educandos, como cita Jacobi (2003, p. 193), quando descreve que “o educador tem a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social

centrada no conceito da natureza”.

Já na fala de L9, L13 e L15 foi possível observar que estes escolheram o curso de Ciências Naturais, por ser uma área que muito se aproxima do Curso de Biologia, como podemos atestar na fala de L9, ao dizer que “[...] ciências naturais, mas se aproximava do curso que gostaria de fazer, no caso Biologia”. Com isso, tem-se o grande desafio de tornar o ensino de Ciências prazeroso, instigante, interativo, mais dialógico e baseado em atividades de pesquisas científicas, aguçando a curiosidade dos alunos, para assim, irem além dos discursos em sala de aula. O interesse pelo curso e pelos saberes que podem ser acessados por meio dele são fatores que colaboram para a formação de profissionais, no caso, professores de Ciências, cientes da importância do seu papel na sociedade. É válido ressaltar que,

Os cursos de Ciências, por sua riqueza e diversidade em conteúdos e abordagens, podem se realizar de forma interessante e significativa para os alunos, sendo necessário ao professor possuir condições objetivas de trabalho e disposição para sua formação continuada. Pois estudam-se e ensinam-se diferentes ciências, mesmo sem possuir formação inicial em muitas delas, mas tendo perguntas para investigar e conhecendo alguns pontos de partida. Assim, pela necessidade de buscar respostas para situações reais e pela própria curiosidade, o professor planeja e desenvolve atividades para serem trabalhadas junto aos seus alunos (Brasil, 1998, p. 52).

Entre os licenciandos encontramos, os que não escolheram o curso, mas por falta de opção acabaram cursando e que ao longo do curso foram gostando dos conteúdos e começaram desejar ser professor de Ciências, fato constatado na fala de L16 que afirmou “[...] não foi uma escolha e sim falta de opção, porém gostei muito do curso, é uma área que pretendo seguir”.

Consideramos que a afinidade com o curso e, conseqüentemente com os conteúdos científicos, pode gerar profissionais mais envolvidos com a melhoria da qualidade da educação em ciências. Profissionais preocupados com a aprendizagem, que buscam, pesquisam e encontram caminhos mais adequados para tornar os conteúdos de Ciências mais significativos.

## 5.2 CATEGORIA 2: TEMAS SOCIOAMBIENTAIS NAS AULAS DE REGÊNCIA

Perguntamos aos licenciandos se durante o Estágio Supervisionado III – Regência, incluíram em suas aulas temas socioambientais. Os dados coletados revelam que quase todos os participantes, ou seja, (13) abordaram temas questões/temas durante as suas aulas de regência, mostrando fatos do cotidiano e da realidade, comparando com os assuntos que seriam discutidos.

Para L18 essa abordagem ocorreu “[...] fazendo com que os alunos compreendam a importância do meio ambiente e como o ser humano afeta o equilíbrio natural”. L17 afirmou que abordou “[...] temas ecológicos como a questão do desmatamento, que é algo alarmante no município”. Já para L15 essa abordagem se deu de forma contextualizada “[...] pois dessa forma o conteúdo passa a ter sentido”.

Essas formas de abordagem tornam-se indispensáveis para uma educação ecológica eficaz, uma vez que, a inclusão dessas temáticas nas aulas de Ciências proporciona uma interação entre os atores presentes no processo de ensino aprendizagem.

Dentre os 20 participantes que responderam o questionário, 7 disseram não ter abordados temas socioambientais por falta de oportunidade, como destacou L2 “[...] não tive oportunidade”. A falta de oportunidade, em algumas situações, pode estar atrelada a falta de informação. O professor, sensível e consciente da necessidade de incluir esses temas em suas aulas cria situações, para discutir tais temas.

Ao inserir temas socioambientais em suas aulas os professores de Ciências estarão na verdade incluindo o dia-dia, afinal lixo, poluição, desmatamento são temas recorrentes na nossa sociedade. De acordo com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), a aprendizagem dos conhecimentos científicos no espaço da sala de aula pode se transformar em um desafio prazeroso e significativo para todos, tanto para o professor como para os alunos, pois viabiliza discussões de questões atuais pelas quais há uma grande chance dos alunos demonstrarem interesse.

A introdução de tema socioambientais nas aulas de Ciências, além de contribuir para um ensino mais prazeroso e significativo estará contribuindo também com a Alfabetização Ecológica, para tanto precisamos ter espaço para discussões sobre os processos que culminaram nos problemas ambientais que ora se apresentam e alteram a vida da população em todo o globo terrestre.

Ademais, para Cordeiro (2013), no ensino de ciências essas discussões são ainda muito mais viáveis, pois foi através do desenvolvimento da ciência e da tecnologia que, possibilitaram a troca da mão de obra humana por máquinas, que aumentaram a produção e o consumo de toda a sociedade e, conseqüentemente trouxe consigo, a utilização de recursos naturais que ao serem retirados da natureza causam desequilíbrios nos ecossistemas naturais.

### 5.3 CATEGORIA 3: ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA

Na terceira pergunta questionamos os conhecimentos dos participantes a respeito do conceito de Alfabetização Ecológica. Os dados revelam que a maioria dos participantes tem conhecimentos relacionados ao conceito de Alfabetização Ecológica, como diz L17 em sua fala “[...] compreendo que alfabetização ecológica é a forma de ensinar Ciências nas escolas, com uma visão mais sustentável. Visando que o aluno seja uma pessoa com consciência ambiental.” L20 quando afirmou que a “[...] alfabetização ecológica é ensinar sobre o meio ambiente, como preservá-lo. Alfabetizar ao aluno a aprender que o meio ambiente é importante para a vida na Terra.” Já L15 que ressaltou na sua fala que “[...] alfabetização ecológica é ensinar com o objetivo de conscientizar os alunos com os conteúdos relacionados ao meio ambiente.”

Podemos constatar que as respostas dos licenciandos de Ciências se aproximaram da definição de Capra (2006) quando diz que o termo Alfabetização Ecológica tem como proposta uma educação pautada na satisfação das necessidades humanas sem prejudicar as próximas gerações, iniciando pela compreensão dos princípios básicos que regem a vida na Terra.

Acreditamos que o ensino de Ciências pode colaborar de forma significativa com a formação de sujeitos alfabetizados ecologicamente, capazes de entender os princípios de organização das comunidades ecológicas e usar esses princípios para criar comunidades educativas e sustentáveis (Capra, 2006). Isso é possível porque nas aulas de Ciências o professor deve apresentar o funcionamento dos ecossistemas e esse momento, entre outros, pode ser utilizado para discutir o fato de nossa espécie está provocando sérios desequilíbrios nos ecossistemas, prejudicando não só a nossa espécie, mas todas as espécies.

Nesse sentido, Capra (2006, p. 11), afirma que

Para ser ecologicamente alfabetizada, uma pessoa precisa ter no mínimo conhecimentos básicos de ecologia, de ecologia humana e dos conceitos de sustentabilidade, bem como dos meios necessários para a solução dos problemas. Levada à sua conclusão lógica, a meta de alfabetizar ecologicamente todos os nossos estudantes resgataria a ideia de que a educação é antes e acima de tudo uma ampla troca envolvendo aspectos técnicos, não apenas um conhecimento técnico. [...]

Portanto, a Alfabetização Ecológica não é uma proposta de transformar a educação ambiental num processo de ensino e aprendizagem de ecologia, mas de contribuir para que a educação ambiental agregue às suas múltiplas dimensões, a alfabetização ecológica, como àquela que abarca a dimensão biológica do ser humano.

Segundo Pichelli (2006), a educação ambiental, então, não deve centrar-se apenas na divulgação dos conhecimentos ecológicos e ambientalistas, mas, também, na construção e assimilação do todo. A junção dos aspectos ecológicos, sociais e econômicos através da interdisciplinaridade contribui para a disseminação dessas informações. Entretanto, para que ocorra esse desenvolvimento é necessário que se enfatize a qualidade humana sobre a qualidade econômica, incorporando-se a perspectiva cultural à perspectiva natural.

Foi possível constatar que a maioria dos licenciandos conheciam o tema em questão e conseqüentemente seus princípios básicos, o que acaba sendo muito importante, uma vez que se trata de futuros professores de ciências, sendo que, são eles os grandes responsáveis para semear os princípios da Educação Ambiental para as futuras gerações.

Porém, ainda foi possível constatar que a minoria dos pesquisados não tinham muitos conhecimentos a respeito da Alfabetização Ecológica, como descreve L13 em sua fala “[...] confesso que não sei muito a respeito da alfabetização ecológica, mas acredito que tenho a ver com os ensinamentos sobre cuidados e respeito ao meio ambiente.”

Como também L6 que ressalta não ter muita compreensão sobre a temática quando diz, “Não tenho muita compreensão sobre o assunto, imagino que seja os princípios básicos de ecologia, a importância e cuidado que devemos ter com o ambiente em que vivemos.” A colocação de L3 mostra não ter nenhum conhecimento sobre Alfabetização Ecológica quando descreve em sua fala “não tenho nenhum conhecimento acerca do tema.”

Apesar de L13 e L6 afirmarem não possuir uma compreensão bem definida sobre alfabetização ecológica podemos notar em suas falas alguns aspectos que condizem com o conceito de alfabetização ecológica como por exemplo, cuidado com o meio ambiente e aprendizagem dos princípios da Ecologia. Essa compreensão pode de alguma forma favorecer o encaminhamento de ações docentes voltadas a alfabetização ecológica, mesmo que timidamente.

No entanto, encontramos L3 que afirmou não possuir nenhum conhecimento sobre alfabetização ecológica. Consideramos esse fato preocupante, pois estamos vivendo em um mundo marcado pela destruição ambiental e temos urgência em repensar nossos caminhos na busca de soluções. Um futuro professor que afirma não ter conhecimentos sobre um tema tão relevante na sociedade atual terá mais dificuldades para contribuir para a formação de sujeitos capazes de colaborar para transformações no nosso modo de vida.

#### 5.4 CATEGORIA 4: O FUTURO PROFESSOR DE CIÊNCIAS CONTRIBUIÇÃO PARA ALFABETIZAR ECOLOGICAMENTE

Os futuros professores Ciências foram questionados sobre como poderiam contribuir para alfabetizar ecologicamente seus alunos e, de que forma seria essa contribuição. As respostas foram quase todas positivas. L1, que já atua como professor de Ciências em comunidades ribeirinhas, afirmou que já faz suas contribuições por meio de suas aulas, da seguinte forma: “[...] busco sempre relacionar os conteúdos socioambientais com a realidade dos alunos e do mundo e suas consequências, para mostrar-lhes como suas ações podem contribuir positiva ou negativamente no meio em que vivem.”

L2 relatou que poderá contribuir “[...] através da exposição da atual crise ecológica que vivemos e os riscos e danos que o uso indevido dos recursos naturais trazem para nosso planeta de certa forma sensibiliza os alunos.” Já L18 ressaltou que contribuirá “[...] demonstrando os resultados positivos ou negativos das ações do ser humano na natureza”.

Esse fato é muito importante pois, estudar o meio ambiente é uma prática inovadora no campo da educação, determinando assim, a importância do conhecimento ecológico para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. E esse conhecimento só faz sentido quando o professor correlaciona as informações com a realidade social do aluno. As escolas vêm buscando ensinar os alunos os conhecimentos pertinentes de suas disciplinas e a maneira correta de cuidar do meio ambiente. Apesar de a consciência pela preservação da natureza ser de todos, a escola possui poder de transformar a sociedade. As futuras gerações precisam ser educadas para a preservação e conservação do meio ambiente. Segundo Dias *apud* Chaves (2014, p.3), a “[...] escola deve ser o lugar onde o aluno é sensibilizado por questões ambientais, para que fora dela o mesmo possa dar continuidade para as suas ações ambientais, e assim ir se formando um cidadão”.

Ainda sobre como pode contribuir para a alfabetização ecológica L5 afirmou “Posso contribuir, fazendo com que os alunos, através das aulas, tenham um olhar mais crítico da ecologia, e possa refletir a importância da questão ambiental para nossa sobrevivência.” Já na fala de L19 podemos perceber a importância do professor de ciências na mediação de conhecimentos relacionados a preservação do meio ambiente, pois ele fez a seguinte afirmação: “Sim, pois o professor é a ponte entre o conhecimento e o aluno. Para contribuir na alfabetização destes alunos pretendo ensiná-los a conhecer o meio onde eles vivem de forma que eles possam cuidar e repassar esta educação a outras pessoas.”

## 5.5 CATEGORIA 5: POR QUE ALFABETIZAR ECOLOGICAMENTE?

Alfabetizar Ecologicamente os cidadãos é uma opção de fazer com que nosso planeta se torne sustentável para as presentes e, principalmente, as futuras gerações, pois vivemos em meio a uma crise ambiental. Observei que os futuros professores de Ciências têm um grande compromisso e responsabilidade em relação a essa questão.

Como pude constatar nas falas de L7, L10 e L13 quando dizem que discentes devem ser conscientizados para uma transformação no cenário ambiental. Como consta na fala de L7 “[...] saber cuidar do ambiente é indispensável para a vida, saber preservar os recursos naturais é importante para conservar a vida no planeta.” L10 fez o seguinte comentário “[...] com as várias mudanças que estão acontecendo a nível global, as pequenas coisas que cada aluno pode fazer para o bem maior são válidas.” E na fala de L13 conclui que “[...] só dessa maneira será possível a promoção da manutenção da vida no planeta”. Segundo Cavalcante & Abílio (2015),

A Educação Ambiental traz em sua essência uma nova postura de se pensar uma educação contextualizada de um panorama ambiental que posiciona o sistema educacional perante uma nova necessidade de saber, de conhecimento necessário ao desenvolvimento de toda sociedade e vem ser um elo significativo entre as relações humanas e a interação dos indivíduos no habitat natural é de suma importância para o desenrolar de novas posturas dos indivíduos atualmente.

A Escola deve favorecer o trabalho de questões ambientais, promovendo ações de integração, divulgação e discussão das atividades desenvolvidas, bem como elaborar uma política ambiental para a instituição. Portanto, a escola precisa mudar,

[...] A mudança sistêmica nas escolas significa mudar o ambiente, a estrutura, os padrões de comunicação e os valores e prioridades da educação. Significa religar os elos partidos do sistema a educacional. Essa religação vai nos alimentar, bem como as nossas crianças, a prática da educação e o nosso lugar na terra. Mas vai levar tempo e vai exigir persistência (Capra, 2006, p.293-294).

Contudo, alfabetizar ecologicamente as atuais e próximas gerações faz-se necessário, uma vez que nos encontramos em meio a grandes problemas ambientais. Pois, a natureza sustenta a vida por bilhões de anos, criando e nutrindo comunidades inteiras. A alfabetização ecológica na visão de Capra (2006) pressupõe uma visão sistêmica da vida. Sua fundamentação teórica está baseada na teoria dos sistemas vivos. No entanto, precisa ter conteúdos específicos ou ser uma dimensão fundamentada em princípios e critérios que perpassam várias disciplinas, ser um espaço de diálogos, de encontros entre os múltiplos saberes e fazeres.

Outros licenciandos pesquisados disseram que a necessidade de se alfabetizar ecologicamente é formidável para reduzir os danos causados no meio ambiente, como pude constatar nas falas de L1, L2 e L14. De acordo com L1 “[...] A alfabetização ecológica forma pessoas conscientes, capazes de compreender que algumas de suas ações podem causar danos para a sua vida e das demais pessoas. Além disso, contribuem com a preservação e conservação do meio ambiente”.

L2 continuou dizendo que alfabetização ecológica forma pessoas conscientes, capazes de compreender que “[...] através de uma educação ecológica podemos futuramente reduzir os estragos ao meio ambiente.” E L14 finalizou dizendo que “[...] é importante alfabetizar ecologicamente para enfrentar os problemas da sociedade atual, sem prejudicar as futuras gerações”. Portanto, averigüei que há uma grande preocupação por parte dos pesquisados em relação a preservação da natureza e dos recursos naturais nela existentes, formando sujeitos ecológicos formadores de sujeitos críticos para as questões ambientais atuais. Para Cavalcante & Abílio (2015),

“Vivemos, portanto, em busca de novas formas de viver em que tudo seja mais prático e simples e essa busca desenfreada por tal objetivo remete o ser humano a uma relação de estranhamento e afastamento de nossas essências naturais.”

Esse estranhamento e afastamento é decorrente da forma como fomos construindo nossa trajetória. Nos preocupamos em desvendar a natureza, conhecendo seu funcionamento e seu ritmo e foi justamente a aquisição desse conhecimento que fez o ser humano acreditar que poderia dominar, domesticar e usufruir intensamente da natureza.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nos tempos atuais há urgência na conscientização da população quanto aos danos sofridos pela natureza. Toda estrutura de uma sociedade depende da natureza e o homem moderno tem consciência disso, apesar de seus conhecimentos não condizerem com suas ações. Sabemos e vivenciamos os resultados de todas as ações da nossa espécie em relação às questões ambientais. Diante de tantos problemas, não podemos ficar parados e, como educadores, devemos conscientizar as futuras gerações para os problemas que o meio ambiente vem enfrentando.

Assim, se faz necessário que todas as escolas incorporem no currículo escolar a Alfabetização Ecológica, cujo objetivo é contextualizar e construir uma concepção de

educação voltada para a formação de cidadãos críticos e transformadores do espaço em que vivem. É claro que essa transformação tem que ser positiva, no sentido de possibilitar reflexões que culminem na busca por caminhos alternativos que diminuam o os impactos do nosso modo de vida. Portanto, devemos, sim, alfabetizar nossos alunos e nos alfabetizarmos ecologicamente.

A alfabetização ecológica é o processo de aprendizagem dos princípios de organização dos ecossistemas que constituem a vida na Terra. Ela busca contribuir para que a educação ambiental inclua o estudo da ecologia como a dimensão que abrange a natureza biológica do ambiente e do ser humano. Para que essa conscientização ocorra é preciso uma melhor integração sociedade-natureza e a escola é um dos espaços mais propícios para que essa integração aconteça. Porém, é claro que a escola não é o único local responsável por essa conscientização.

Por esses aspectos, considero extremamente necessário que os discursos relacionados ao campo da educação ambiental continuem sendo problematizados e discutidos nas escolas pelos educadores e comunidades em geral.

À medida que o novo século se desdobra, a sobrevivência da Humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica, ou seja, de nossa capacidade de compreender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles. Este é um empreendimento que transcende todas as diferenças de raça, cultura ou classe social. A Terra é nosso lar comum, e criar um mundo sustentável para nossas crianças e para as futuras gerações é uma tarefa para todos nós. Um dos principais méritos da Alfabetização Ecológica, além da proposta de mudança cultural relacionado ao pensamento ecológico ou sistêmico, está na mensagem de que cabe ao ser humano ver na Alfabetização Ecológica, não só uma proposta pedagógica, mas simplesmente como a liberdade do livre arbítrio humano obedecendo os limites impostos pelas leis da natureza.

Precisamos compreender os princípios da ecologia, para assim construirmos e manter uma comunidade de aprendizagem e integrada no currículo escolar. Quando falamos em educação vem sempre à ideia de que o único lugar para se educar é a escola, pois, ela é o espaço social onde o aluno dará sequência ao seu processo de socialização com os diversos conhecimentos. Sabe-se que a educação se faz também em casa e no convívio social.

A educação, com ênfase na Alfabetização Ecológica é que pode ajudar os seres humanos a contribuir com as modificações e conservação do meio ambiente. Os educadores precisam contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidir e atuar sobre a realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e

da sociedade.

Portanto, vemos que uma sociedade ecologicamente alfabetizada é de fundamental importância para que haja transformações significativas nesse cenário de degradação ambiental. Para aprender a respeitar o meio ambiente é necessário conhecê-lo e o ideal é que essa aprendizagem se dê por meio da experiência prática, pois essa estratégia possibilita o despertar dos sentidos para ser possível uma apreciação que seja significativa para o sujeito. Dessa forma, o contato direto com o ambiente que o cerca possibilita o desenvolvimento da sensibilidade, fator fundamental para a construção da consciência ecológica. Considerando que a preparação para as mudanças depende da compreensão coletiva, é fundamental que a educação ambiental determine com urgência mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida.

Os resultados dessa pesquisa indicaram que a maioria dos futuros professores de Ciências conhecem o tema Alfabetização Ecológica e, aqueles que já atuam como professores no município já abordaram temas relacionados ao meio ambiente em sala de aula, ressaltando a importância de preservá-lo para que as futuras gerações não sofram consequências drásticas. Com base nisso, deve-se buscar maiores conhecimentos sobre o meio ambiente, fazendo com que o ritmo de degradação possa ser reduzido cada vez mais, e para que possamos usufruir de maneira correta dos recursos que a natureza nos oferece.

## REFERÊNCIAS

BATISTA, R. S. & RÔÇAS, G. **Revista brasileira de educação médica**. CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 279p.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL, Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente: saúde. 2. Ed Brasília- DF: Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental, 1998.

CAPRA, Fritjot.. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Ed. Cultrix, 1999. p. 249.

CAPRA, Fritjot. **Alfabetização ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Ed. Cultrix, 2006. p.312.

CAPRA, Fritjot. **As conexões Ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Ed. Cultrix, 2002. 296p.

CAVALCANTE, C. & ABÍLIO, F. Alfabetização ecológica e inteligência naturalista: a contribuição de capra e gardner para a educação ambiental. In: VIII EPEA - ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8, 2015. **Anais...**Rio de Janeiro. Unirio, UFRRJ e UFRJ.

CHAVES, A. R. & GAIA, M.C.M. O papel da escola na construção da educação ambiental: ações e reflexões. In: V ENEBIO E II EREBIO REGIONAL, 1, 7, 2014, Rio de Janeiro. 2014. p.13.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Rio de Janeiro, 1992. 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997. 598 p.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009. 366p.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. São Paulo, Gaia, 1991.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

FERREIRA, Darlene Teixeira. **Temas Socioambientais: contribuições para o ensino de Ciências Naturais**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas). Universidade Federal do Pará. Instituto de Educação Matemática e Científica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas: Belém, 2011. 138p.

FERNANDES, D. N. A importância da educação ambiental na construção da cidadania. **Revista okara: Geografia em debate**, v.4, n.1-2, 2010. p. 77-84.

GADOTTI, Moacir. Educar para a sustentabilidade. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 75-78, out. 2007/mar. 2008. P. 75-78.

JACAÚNA, C. L. F. S. **O tema água como incentivador na Alfabetização Ecológica dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental**. / Carmen Lourdes Freitas dos Santos. – Manaus: UEA, 2012.

JACOBI, P. 2003. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, n. 118, p. 189-205.

LAYRARGUES, P. P. Determinismo biológico: o desafio da alfabetização ecológica na concepção de Fritjof Capra. In: **Textos completos dos trabalhos**. ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 2. Porto Alegre, 2003.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.240 p.

PELIZZOLI, M. L. **Correntes da ética ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002.

PICHELLI, K. R.; RODRIGUES, R. L. S. & RACHWAL, M. F. G. Educação ambiental: a utilização da comunicação como ferramenta de sensibilização. In: **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**, 2006.

QUEIROZ, A. G.; QUEIROZ, R. M. & TERÁN, A. F. 2013. Alfabetização ecológica e sua relevância na Amazônia. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA, 3 Tabatinga. **Anais do 3º Encontro Internacional de Ensino e Pesquisa em Ciências na Amazônia**. Tabatinga: UEA.

QUEIROZ, A. G.; QUEIROZ, R. M. & TÉRAN, A. F. Alfabetização Ecológica utilizando a espécie invasora "caramujo africano" (*Achatina fulica*) em Manaus, Amazonas, Brasil. In: **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2013, São Paulo.

SAMPAIO, S. M. V. & WORTMANN, M. L. C. Ecoalfabetização: ensinando a ler a natureza. **Pesquisa em Educação 134 Ambiental**, v.2, n.2, p. 133-152, 2007.

SAMPAIO, S. M. V. & WORTMANN, M. L. C.; Ecoalfabetização: ensinando a ler a natureza. **Pesquisa em Educação 134 Ambiental**, 2: 2007. 133-152.

TRINDADE, M. A. D. Consciência ambiental: coleta seletiva e reciclagem no ambiente escolar. In: **Centro Científico Conhecer Enciclopédia Biosfera**. 2011, Itapetinga: UESB, p.15.

UNESCO. **Década das Nações Unidas para um desenvolvimento sustentável, 2005- 2014:** documento final do esquema internacional de implementação – Brasília, DF: UNESCO, 2005.

# APÊNDICE

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

1. Por que você escolheu fazer o curso de Ciências Naturais?
2. Quando você fez estágio de regência você abordava durante as suas aulas questões/temas socioambientais? Se a sua resposta for positiva, discorra sobre como você apresenta essas questões.
3. Qual a sua compreensão sobre alfabetização ecológica?
4. Você acha que como professor de Ciências você pode contribuir para alfabetizar ecologicamente seus alunos? Se a sua resposta for positiva, descreva como você contribui/contribuirá.
5. Você acha importante ser alfabetizado ecologicamente? Por que?