



**CONCEPÇÕES DE LICENCIANDOS EM PEDAGOGIA SOBRE AMBIENTE
NATURAL, BIODIVERSIDADE, ECOLOGIA E VISÃO BIOCÊNTRICA**
Formação de Professores

Ana Gabriela da Silva Rocha¹

Jutta C. R Justo²

Resumo: A presente pesquisa apresenta uma investigação sobre as concepções de estudantes de um curso de Pedagogia, matriculados na disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais, quanto aos aspectos Ambiente Natural, Biodiversidade, Ecologia e Visão Biocêntrica. Um questionário foi aplicado aos alunos para que conceituassem os quatro aspectos citados, posteriormente analisado conforme Bardin (2011). Os resultados da pesquisa apontam para a conclusão de que os discentes investigados ainda possuem pouco conhecimento sobre os temas abordados, e desta forma, é importante que o professor desenvolva oportunidades de discussões sobre temáticas tão importantes para o Ensino de Ciências nos primeiros anos da Educação Básica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Formação de Professores. Curso de Pedagogia.

INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta as concepções de graduandos de um curso de Pedagogia a respeito de aspectos relacionados a Ciências e Ambientes Naturais. A pesquisa é parte de uma pesquisa de doutorado em andamento. Com o objetivo de investigar quais as concepções dos alunos da turma de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais, do curso de Pedagogia da ULBRA, aplicou-se um questionário sobre temas relacionados a Ciências. As questões aqui apresentadas referem-se às concepções de Ambiente Natural, Biodiversidade, Ecologia e Visão Biocêntrica.

O artigo apresenta um referencial que embasa a análise realizada. O método da coleta de dados e da análise é retratado na seção seguinte. Após, as respostas são apresentadas e discutidas e, para finalizar o artigo, apontam-se algumas considerações.

O ENSINO DE CIÊNCIAS NO CURSO DE PEDAGOGIA

A formação para professores de Educação Infantil e Anos Iniciais, em cursos de Magistério e Pedagogia, nem sempre propicia conhecimentos necessários, de forma completa

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – gaby.silva.rocha@gmail.com

² Professora no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – juttareuw@gmail.com



e aprofundada, quando se trata de conceitos científicos, como Ensino de Ciências ou Educação Ambiental (BRANDO et al, 2007).

Geralmente nestes cursos são priorizados temas como: socialização entre as crianças, desenvolvimento pedagógico e social dos alunos, alfabetização, aprendizagem matemática, etc. Porém, nos primeiros anos da educação básica, os professores necessitam preparar atividades didáticas que exigem conhecimentos dos conceitos científicos (BRANDO et al, 2007), corroboram Caldeira e Bastos (2002), ao afirmar:

[...] ensinar ciências é uma tarefa que apresenta desafios peculiares, tais como decidir se os alunos precisam ou não estar tendo contato com objetos e eventos reais e, em caso afirmativo, como aulas desse tipo serão organizadas (CALDEIRA; BASTOS, 2002, p. 208).

Para Brando et al (2007), o fato de não haver contato dos professores com conteúdos específicos e significativos, bem como com práticas do ensino de ciências durante sua formação inicial, pode acarretar em obstáculos para sua futura prática docente (BRANDO et al, 2007). Assim como nos cursos de Magistério, os cursos de Pedagogia destinam poucas horas para o Ensino de Ciências, e desta forma ocorre uma formação insuficiente nessa disciplina (FREIRE, 2000; SILVA, 1998).

De acordo com Carvalho (2001), os cursos de formação de professores deveriam trabalhar os aspectos relacionados à natureza e à ciência, uma vez que os professores possuem um papel ativo na construção de conhecimentos dos alunos, principalmente na construção de uma visão crítica relacionada aos saberes científicos que os alunos precisam desenvolver (CARVALHO, 2001).

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), a área das Ciências da Natureza, na Educação Básica, compreende conhecimentos que trabalham de forma a contribuir para a formação integral dos alunos, pois, articula variados campos do saber.

[...]é preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar, tendo como referência os conhecimentos, as linguagens e os procedimentos próprios das Ciências da Natureza. (BRASIL, 2016, p. 327).



Conforme afirma Lorenzetti (2005), a formação em ciências que atualmente é oferecida nos Primeiros Anos da Educação Básica não é suficiente se considerarmos como seu principal objetivo a compreensão, pelo aluno, do mundo que o cerca. Desta forma, o Ensino de Ciências é visto como uma forma de promover também a alfabetização científica desde a Educação Infantil possibilitando que a criança reflita sobre o seu entorno social e sobre o mundo.

Levando em conta que as crianças necessitam da vivência na prática para um melhor desenvolvimento no processo de construção de conhecimento, discutir possibilidades de ensinar ciências da natureza em ambientes naturais, pois, levar os alunos para fora da sala de aula e proporcionar a eles que entrem em contato com a natureza poderá facilitar a aprendizagem e compreensão de mundo de maneira contextualizada.

Ovigli e Bertucci (2009) analisaram o processo de formação do pedagogo nos cursos oferecidos pelo sistema público de ensino superior em São Paulo, tecendo um levantamento das características que fundamentam e norteiam a formação do pedagogo para o Ensino de Ciências. O levantamento do estudo foi realizado por meio da análise das ementas e programas das disciplinas de Metodologia de Ensino de Ciências Naturais.

Os autores verificaram que estão presentes nas ementas os referenciais curriculares para os Anos Iniciais, assim como aparece planejamento de atividades e recursos didáticos para o Ensino de Ciências, porém, poucas ementas apresentaram aspectos relacionados atividades experimentais ou um componente avaliativo do processo de ensino e aprendizagem.

METODOLOGIA

Visando seu objetivo, este trabalho se utiliza de uma metodologia qualitativa, baseando-se na Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Foram analisadas as questões abertas de um questionário aplicado aos alunos da turma de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais do Curso de Pedagogia, objetivando conhecer e analisar suas concepções relacionadas a Ambientes Naturais, Biodiversidade, Ecologia e Visão Biocêntrica.

Os questionários foram aplicados em uma aula do início do semestre de 2018, na qual doze alunas estavam presentes.



Para a realização da análise das respostas das estudantes foram criadas categorias a partir das respostas dos estudantes quanto aos conceitos questionados. Assim, quatro quadros foram elaborados para apresentar as respostas categorizadas para cada termo pesquisado: Ambientes Naturais, Biodiversidade, Ecologia e Visão Biocêntrica.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a busca do conceito de Ambiente Natural pesquisou-se as palavras-chave “Conceito de Ambiente Natural” no Google Acadêmico. Dentre os trabalhos encontrados, encontrou-se o artigo de Seniciato e Cavassan (2009) cuja definição de Ambiente Natural é a seguinte:

[...] fragmentos de ecossistemas brasileiros, cujas características dominantes resultam de uma evolução natural, sem indicadores – ao menos em um passado recente –, de ação humana que descaracterizasse a estrutura e o funcionamento das comunidades, em especial das comunidades vegetais. Tais fragmentos podem estar situados dentro de propriedades particulares ou dentro de Unidades de Conservação, onde as restrições quanto à ocupação e à utilização dos recursos naturais são definidas pelo Estado, por regulamentação legal (SENICIATO; CAVASSAN, 2009, p. 394).

No Quadro 1, apresentam-se as categorias relacionadas ao primeiro aspecto do questionário - Ambiente Natural, no qual foi solicitado que os estudantes escrevessem como conceituam esse termo.

Das doze alunas presentes no dia da aplicação do questionário, quatro responderam que consideram como Ambiente Natural a natureza preservada do ambiente, onde não há intervenção do homem. Três alunas da turma mencionaram ser o Ambiente Natural tudo que está ao nosso redor.

Duas estudantes conceituaram o Ambiente Natural como natureza e lugares ao ar livre. Espaço para explorar a natureza, ambiente sem asfalto/cimento e cuidado com o ambiente foram consideradas como conceitos por três alunas distintas.



Quadro 1. Concepções dos alunos quanto ao Ambiente Natural

AMBIENTE NATURAL	Nº de alunas
Natureza preservada	4
Tudo ao redor	3
Natureza, lugares ao ar livre	2
Espaço para explorar a natureza	1
Ambiente sem asfalto/cimento	1
Cuidado com o ambiente	1

Fonte: A pesquisa.

Podemos perceber que embora as alunas da turma não tenham um conhecimento aprofundado sobre o tema em questão, suas respostas se aproximam do conceito definido por Seniciato e Cavassan (2009), no que tange as respostas “Natureza preservada”; “Ambiente sem asfalto/cimento”; “Cuidado com o ambiente”; “Natureza, lugares ao ar livre”, uma vez que todos estes aspectos citados por elas estão presentes, de certa forma, na definição dos autores. Podemos perceber também que as estudantes possuem conceitos que identificam o Ambiente Natural como a natureza existente ao nosso redor, fazendo-se presente o pensamento de natural sem ambiente construído pelo homem.

É sabido que na Disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais não há tempo suficiente para aprofundar discussões sobre o que tratam os conceitos existentes para o Meio Ambiente e o Ambiente Natural. Desta forma, pesquisas e trabalhos direcionados ao tema poderiam ser sugeridos pelo professor para proporcionar construção de conhecimentos relacionados a este aspecto tão importante de ser discutido.

Assim como realizou-se a pesquisa relacionada ao conceito de Ambiente Natural, desenvolveu-se uma busca no Google Acadêmico para investigar as concepções de Biodiversidade. Para a discussão da temática optou-se por apresentar e discutir o conceito de Biodiversidade definido pela Convenção sobre a Diversidade Biológica (BRASIL, 1992) na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro:



A variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte: compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (BRASIL, 1992, p. 9).

O Quadro 2 apresenta as concepções das alunas relacionadas ao conceito de Biodiversidade. Dentre as respostas das alunas, cinco categorias surgiram, sendo que uma aluna não respondeu à questão.

Quadro 2. Concepções das aulas quanto à Biodiversidade.

BIODIVERSIDADE	Nº de alunas
Diversidade entre animais/plantas	5
Tudo que existe na natureza	2
Estudo da diversidade da natureza	2
Diversidade de ideias da biologia	1
Preservação de espécies em extinção	1
Não respondeu	1

Fonte: A pesquisa.

Cinco alunas conceituam a Biodiversidade como a diversidade existente entre animais e plantas. Duas alunas conceituam como tudo que existe na natureza. Outras duas alunas entendem a Diversidade como sendo o estudo da natureza. Uma das alunas respondentes conceitua como ideias diversas existentes no campo da Biologia. Preservação de espécies em extinção também surge como uma conceituação para Diversidade por uma aluna.

Pode-se perceber que duas alunas se aproximaram da definição composta pela Convenção ao entenderem a Biodiversidade como a diversidade entre animais e plantas e tudo que existe na terra, podendo-se identificar que uma maior parte da turma de licenciandos em Pedagogia está construindo um conceito de Biodiversidade que pode ir ao encontro das ideias do conceito exposto acima.

Apenas duas alunas entendem a Biodiversidade de forma mais distante do conceito abordado, pois uma concebe a diversidade como sendo as diversas ideias que são tratadas na



área de conhecimento da Biologia, enquanto a outra pensa se tratar da preservação de espécies em extinção, o que nos permite inferir que há pouco conhecimento dessas discentes, até o momento, sobre o tema em questão.

Para autores como Begon, Townsend e Harper (2005), o conceito de Biodiversidade é visto como passível de muitos significados, tanto na comunidade científica, quanto no senso comum, e que a ideia de ser um sinônimo para a riqueza de espécies ainda é veiculada na comunidade científica (MARTINS; OLIVEIRA, 2015).

Neste contexto, Martins e Oliveira (2015) destacam que o termo Biodiversidade é polissêmico, podendo apresentar mais de um sentido conforme seu contexto, o que pode acarretar em implicações na construção do conceito de Diversidade no contexto escolar.

Desta forma, cabe o professor expandir sua construção de conhecimento no que tange aos diversos conceitos que estão presentes sobre o tema em questão para proporcionar a reflexão e discussão sobre eles, bem como possibilitar mudança conceitual.

Ao pesquisar-se sobre o conceito de Ecologia, optou-se por apresentar aqui a definição de Ecologia trazida por Seniciato e Cavassan (2009, p. 394): “[...] a Ciência que se propõe a estudar as complexas relações envolvidas na existência de todos os seres vivos, o que inclui, obviamente, o homem e o poder de suas ações sobre a natureza”.

O Quadro 3 apresenta as concepções das alunas no que se refere a Ecologia. Quatro categorias foram criadas a partir das suas respostas. Seis alunas conceituaram Ecologia como sendo a preservação da natureza. Três entendem a Ecologia como o “Estudo do ecossistema”.

Duas alunas conceituaram como sendo “o natural, não modificado pelo homem”, por fim, uma aluna descreve a Ecologia como o “Estudo do natural”.

Tendo em vista a descrição dos referidos autores, que leva em consideração as relações dos animais entre eles e o seu ambiente, percebe-se que as respostas das alunas não se aproximam de suas ideias.



Quadro 3. Concepção das aulas quanto a Ecologia

ECOLOGIA	Nº de alunas
Preservação da natureza	6
Estudo do ecossistema	3
Natural, não modificado pelo homem	2
Estudo do natural	1

Fonte. A pesquisa.

Uma vez que as licenciandas levaram em consideração, em sua maioria, a preservação da natureza e também o estudo do que é natural no ambiente como sendo conceitos de Ecologia, mais uma vez percebe-se um conceito pouco aprofundado em relação ao conceito de Seniciato e Cavassan (2009). É importante que seja propiciado, nas aulas da disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais, discussões sobre o tema, sendo este, assim como os demais trabalhados nesta pesquisa, tão fundamentais para o trabalho em Ciências.

Sendo esta disciplina responsável por trabalhar com os licenciandos em Pedagogia aspectos e conceitos de Ciências, a mesma poderia possibilitar meios para que os alunos construam conhecimentos acerca de como poderiam desenvolver estes conceitos com seus futuros alunos dos primeiros anos na Educação Básica, uma vez que os licenciandos serão futuros professores que ensinarão Ciências entre as demais áreas do conhecimento.

No que tange a busca do conceito do quarto tema discutido nesta pesquisa (Visão Biocêntrica), pesquisou-se no Google Acadêmico por Biocentrismo. Optou-se, então, por trazer para discussão os conceitos descritos por Stroppa e Viotto (2014) e Levai (2010).

Conforme Stroppa e Viotto (2014), o Biocentrismo é uma nova corrente de pensamento jurídico que se conecta com a ética ambiental, contestando a visão antropocêntrica. Neste sentido, modifica-se o entendimento que somente o ser humano é importante, uma vez que a Visão Biocêntrica visa dar relevância a todos os seres vivos (STROPPIA; VIOTTO, 2014).

Levai (2010) corrobora ao explicar que:

Contrários à ideia de que apenas os seres humanos são titulares de direito, os biocentristas sustentam que o ambiente também possui importância jurídica própria. Eles também incluem os animais no nosso leque de preocupações morais, porque o animal merece consideração pelo que é, pelo caráter ímpar de sua existência e pelo fato de, simplesmente, estar no mundo (LEVAI, p. 129, 2010).



Desta forma, o Quadro 4 se refere as concepções das alunas quanto a Visão Biocêntrica.

Quadro 4. Concepção das alunas quanto a Visão Biocêntrica

VISÃO BIOCÊNTRICA	Nº de alunas
Não respondeu	8
Visão próxima ao centro com relação a concepção biológica	1
Saindo da imagem onde o homem é o centro	1
Vê a natureza de forma a explorá-la	1
Olhar cauteloso para preservação/ conservação da natureza	1

Fonte. A pesquisa.

Esta questão obteve o maior número de alunas não respondentes (oito alunas). Uma aluna, em sua escrita, conceituou Visão Biocêntrica como sendo uma “visão próxima ao centro relacionada a concepção biológica”, o que permite inferir que esta aluna tentou relacionar sua resposta com o significado dos segmentos "bio" e "cêntrica" da palavra.

Outra discente conceituou como algo “saindo da imagem onde o homem é o centro”, sendo esta aluna a que mais se aproximou do significado da Visão Biocêntrica, mesmo que não tenha deixado mais claro o que ela quis explicar, é possível inferir que a aluna tentou explicar que a Visão Biocêntrica deixa de conceber o homem como o centro de tudo.

Na concepção de outra aluna, a Visão Biocêntrica vê a natureza de forma a explorá-la e, por fim, uma aluna pensa ser um olhar cauteloso para preservação/conservação da natureza.

Tendo em vista o olhar de que o homem não é o centro do mundo, mas sim faz parte de um todo onde encontram-se outros organismos que possuem direitos, apenas uma aluna demonstrou em sua resposta uma possível aproximação do pensamento Biocêntrico.

É relevante destacar que a grande maioria das discentes não souberam responder esta questão (8 alunas), o que demonstra ter sido este um tema que ainda não foi discutido pela disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais, talvez seja um termo pouco usado nos meios em que convivem. De uma forma geral, entre as respostas da



turma, não se chegou a um conceito geral que correspondesse aos conceitos apresentados pelos autores citados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou conhecer e analisar as concepções de alunos de uma turma de Pedagogia que estão cursando a Disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais sobre Ambiente Natural, Biodiversidade, Ecologia e Visão Biocêntrica.

Os resultados nos permitem perceber que existe pouco conhecimento científico construído até o momento quanto aos temas abordados no questionário, o que não necessariamente indica que não haverá oportunidades na referida disciplina para que as alunas possam desenvolver saberes com relação aos mesmos.

Porém, é importante ressaltar que é nessa disciplina que se trabalha conceitos de Ciências para futuros professores que ensinarão ciências nos primeiros anos da Educação Básica. Portanto, o professor precisa estar atento para propor discussões conceituais que possibilitem a seus alunos construir conhecimentos do conteúdo de Ciências e, como futuros professores de Educação Infantil e Anos Iniciais, possam desenvolver com seus alunos aulas de Ciências Naturais, utilizando diversas abordagens e metodologias.

O curso de Pedagogia oferece aos licenciandos possibilidades de construção de saberes das diferentes áreas do conhecimento, e faz-se necessário ao professor que irá ensinar Ciências que haja um conhecimento um pouco mais aprofundado dos aspectos e de conteúdos que irá desenvolver suas atividades. Uma vez que os alunos possuem grande curiosidade sobre o mundo, os animais e suas relações com o meio, o conhecimento dos conceitos se torna importante para que a Educação Ambiental seja trabalhada com as crianças.

Neste sentido, destaca-se a relevância da Disciplina de Fundamentos Teóricos e Metodológicos de Ciências Naturais dentro de um curso de Pedagogia, pois ela oferece caminhos e possibilidades diversificadas para o futuro professor que irá ensinar ciências possa desenvolver com seus alunos atividades práticas, investigativas, de campo, etc. que despertem a curiosidade da criança para as Ciências, propiciando a construção de conceitos, procedimentos e atitudes aos seus alunos.



REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRANDO, F. R.; ANDRADE, M. B. S.; MARQUES, D. M. Formação de professores de educação infantil para o ensino de ciências. **In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, 2007, Florianópolis. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Convenção sobre diversidade biológica**: Conferência para adoção do texto acordado da CDB – Ato Final de Nairobi. Brasília: MMA/SBF, 1992.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação/ Proposta Preliminar. 2^o versão. Brasília, Dezembro, 2017.

CALDEIRA, A. M. de A.; BASTOS, F. Alfabetização científica. **In: VALE, J. M. F do, et al. Escola Pública e Sociedade**. São Paulo: Saraiva/Atual, p. 208-217, 2002.

CARVALHO, L. M. A natureza da ciência e o ensino das ciências naturais: tendências e perspectivas na formação de professores. **Pro - Posições**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 139-150, 2001. Disponível em: <<http://www.proposicoes.fe.unicamp.br/proposicoes/textos/34artigos-carvalholm.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2018.

FREIRE, C. Y. Ensino de ciências: o que pensam os professores polivalentes. 2000. 147 f. **Dissertação de Mestrado** (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

LEVAI, L. F. Ética ambiental biocêntrica: pensamento compassivo e respeito à vida. In: ANDRADE, S (org.). **Visão abolicionista: ética e direitos animais**. São Paulo: Libra Três, 2010.

LORENZETTI, L. **O ensino de ciências naturais nas séries iniciais**. 2005.

MARTINS, C.; OLIVEIRA, H. T. de. Biodiversidade no contexto escolar: Concepções e práticas em uma perspectiva de educação ambiental crítica. *Revbea*, São Paulo, v. 10, nº. 1: 127-145, 2015.

OLIVEIRA, L.B.; KAWASAKI, C.S. Concepções de biodiversidade nos professores de biologia. Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (V ENPEC), nº. 5, 2005.



OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o Ensino de Ciências Naturais nos currículos de Pedagogia das Instituições Públicas de Ensino Superior Paulistas. **Ciências & Cognição**, 2009; v. 14 (2), p. 194-209.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. O Ensino de Ecologia e a experiência estética no Ambiente Natural: Considerações Preliminares. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 393-412, 2009.

SILVA, A. V. P. A construção do saber docente no ensino de ciências para as séries iniciais. **In: NARDI, R. (Org.). Questões atuais no ensino de ciências**. São Paulo: Escrituras, 1998. p. 33-41.

STROPPA, T.; VIOTTO, T. B. Antropocentrismo x Biocentrismo: Um debate importante. *Ética Animal. Revista Brasileira do Direito Animal*. 2014. p. 119-133.