

BIODIVERSIDADE E CULTURA: O QUE PENSAM OS FUTUROS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Ricardo Pereira Sepini

Universidade Federal de São João del-Rei – Minas Gerais (Brasil)
ricardopsepini@ufsj.edu.br | ORCID 0000-0002-4498-9565

Sonia Aparecida Cabral

Secretária de Educação do Estado de São Paulo – São Paulo (Brasil)
soninha_cabral@yahoo.com.br | ORCID orcid.org/0000-0003-3822-5750

Resumo

A Biodiversidade e Cultura estão presentes em nosso cotidiano, contribuindo para o ensino e aprendizagem nos vários níveis educacionais, possibilitando contextualizar os conteúdos de ensino que fazem parte dos currículos nacionais e permitindo uma maior reflexão aos estudantes numa visão ampla em relação aos aspectos para a sua formação cidadã. Considerando que a escola deve proporcionar a mediação dos conhecimentos adquiridos para serem contextualizados pelos estudantes, é adequado que o professor tenha uma excelência em sua formação profissional, tanto no ensino superior quanto na formação continuada para contribuir com essa formação. Formar professores habilitados e engajados nas discussões sobre a Biodiversidade e Cultura, vem a ser uma das bases para a ampliação desta formação. Com essa visão, o objetivo deste trabalho é apresentar as concepções dos(as) discentes de um curso de formação de professores em Ciências Biológicas de uma universidade pública federal sobre seu modelo atual sobre a Biodiversidade e Cultura. Participaram da pesquisa 20 graduandos do Curso em Ciências Biológicas (licenciatura e bacharelado). Esse trabalho foi desenvolvido durante a disciplina Biodiversidade e Cultura (36h/aula). Como procedimento metodológico utilizamos a ação-intervenção pedagógica cujo objetivo foi verificar como os (as) discentes veem o modelo atual de Biodiversidade e Cultura. Para análise dos resultados, recorreremos ao método de análise de conteúdo. Os resultados apontam diferentes modelos da Biodiversidade e Cultura antes da intervenção pedagógica e dois modelos depois desta intervenção demonstrada pelos estudantes, o que nos permite dizer que os sujeitos compreenderam a importância para uma visão mais ampla em relação a sua participação cidadã na sociedade.



Palavras-chave: Biólogo; Cultura; Formação de Professores; Patrimônio; Território.

Abstract

Biodiversity and Culture are present in our daily lives, contributing to teaching and learning at various educational levels, making it possible to contextualize the teaching contents that are part of the national curricula and allowing greater reflection to students in a broad view in relation to aspects for their citizen formation. Considering that the school must provide the mediation of the acquired knowledge to be contextualized by the students, it is appropriate that the teacher has an excellence in his professional training, both in higher education and in continuing education to contribute to this training. Training qualified and engaged teachers in discussions on Biodiversity and Culture is one of the bases for expanding this training. With this view, the objective of this work is to present the conceptions of the students of a course of formation of teachers in Biological Sciences of a federal public university about its current model on Biodiversity and Culture. Twenty undergraduate students from the Biological Sciences Course (undergraduate and bachelor's degree) participated in the research. This work was developed during the discipline Biodiversity and Culture (36h / class). As a methodological procedure, we used the action-pedagogical intervention whose objective was to verify how the students see the current model of Biodiversity and Culture. To analyze the results, we used the content analysis method. The results point to different models of Biodiversity and Culture before the pedagogical intervention and two models after this intervention demonstrated by the students, which allows us to say that the subjects understood the importance of a broader vision in relation to their citizen participation in society.

Keywords: Biologist; Culture; Teacher training; Patrimony; Territory.

Introdução

Quando se fala em cultura, ou o que é cultura, cultura e educação e/ou educação e cultura, entre outros, sempre vem à mente a famosa história do governo da Virgínia nos Estados Unidos em 1855 que sugeriu a uma tribo de índios que



enviasse alguns de seus jovens para estudar nas escolas dos “brancos”, o que o cacique indígena Seattle recusa. Nesta carta¹, dos indígenas ao governo da Virgínia, fica claro que não há um modelo exclusivo de educação. Para Oliveira (2002), a carta mostra também que a cultura de uma sociedade é transmitida das gerações adultas às gerações mais jovens pela educação. O autor completa que, Educar, pois, é transmitir aos indivíduos os valores, os conhecimentos, as técnicas, o modo de viver, enfim, a cultura do grupo. A importância da cultura reside no fato de que ela proporciona o conhecimento e as técnicas que permitem ao homem sobreviver, física e socialmente, e dominar e controlar, na medida do possível, o mundo que nos rodeia (Chinoy, 1975).

A cultura é a vida total de um povo, a herança social que o indivíduo adquire de seu grupo, ou pode ser considerada a parte do ambiente que o próprio homem criou (Kluckhohn, 1963 *apud* Oliveira, 2002). A aquisição e a perpetuação da cultura são um processo social, não biológico, resultante da aprendizagem, em que cada sociedade transmite às novas gerações o patrimônio cultural que recebeu de seus antepassados, podendo a cultura ser também chamada de herança social (Oliveira, 2002).

Quando a sociedade se indaga sobre quais são as suas reais relações com o meio natural, ela abre oportunidades para estimular um debate sobre uma construção e preservação das identidades e dos valores culturais e “o enraizamento à terra aparecem como suportes da biodiversidade, da resiliência e da complexidade do ecossistema” (Almeida, 2008).

Quando falamos de biodiversidade, ou diversidade biológica, são as espécies que vemos no mundo atual, como o resultado do processo evolutivo das espécies nos últimos milhares ou milhões de anos (Sepini, 2010). A biodiversidade pode ser conceituada como o complexo resultante das variações das espécies e dos ecossistemas existentes em determinada região e, segundo Wilson (1994), nunca a Terra teve tanta diversidade de vida como em nossa era, havendo muito ainda para se estudar e descobrir, pois há regiões pouco exploradas cientificamente, como por exemplo as Matas de Araucárias, a Caatinga e até mesmo a Floresta Amazônica pelo seu tamanho e potencial.

Com raras exceções, cada espécie natural que hoje habita o nosso planeta está perfeitamente adaptada e equilibrada para o seu habitat, pois passou pelo longo

¹ Essa carta pode ser lida na íntegra pelo link <http://propostaambiental.blogspot.com/p/carta-do-chefe-seattle-1855-original-em.html>.



processo de evolução da natureza. Representa, assim, o que há de melhor em termos evolutivos para o seu ambiente até o presente momento, já que o processo seletivo, em função de mudanças no meio ambiente onde o homem é hoje o principal agente, é constante e implacável (Szpilman, 1998). Portanto, a conservação da biodiversidade é importante e fundamental para o desenvolvimento adequado e a preservação de todos os organismos vivos.

A destruição da biodiversidade está diretamente ligada à destruição do habitat, que pode ser definida como o processo pelo qual um habitat natural é transformado em um habitat incapaz de manter as espécies originárias, onde plantas e animais (bem como todos grupos de seres vivos) que o utilizavam são destruídos ou são forçados a emigrar e, como consequência, há uma redução na biodiversidade (Barbault & Sastrapradja, 1995).

A destruição de habitats é atualmente a causa mais importante da extinção de espécies no mundo; é um processo com poderosos efeitos na evolução e conservação biológicas. Os termos perda de habitat e redução de habitat são usados em um sentido mais amplo, incluindo a perda de habitat por outros fatores. Nessa destruição, inclui causas adicionais como a fragmentação de habitats, processos geológicos, mudanças climáticas, espécies invasoras, alterações dos nutrientes e, principalmente, as atividades humanas descontroladas (Franke *et al.*, 2005).

A degradação biótica que está afetando o planeta encontra raízes na condição humana contemporânea, agravada pelo crescimento explosivo da população humana e distribuição desigual da riqueza. A perda da diversidade biológica envolve, pois, aspectos sociais, econômicos, culturais e científicos (Cassini, 2005). A comunidade científica internacional, governos e entidades não-governamentais ambientalistas, vêm alertando para a perda da diversidade biológica em todo o mundo.

Nesta visão, fica cada vez mais importante em se trabalhar temáticas desta grandeza na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. A formação inicial de professores na área de Ciências da Natureza deve promover o desenvolvimento da alfabetização científica e possibilitar uma apropriação dos conhecimentos científicos pelos futuros profissionais buscando incentivar o desenvolvimento do pensamento crítico.

Essa formação deve possibilitar aos professores o desenvolvimento de diferentes estratégias educacionais e promover o desejo de investigação e ação, possibilitar atitudes reflexivas, e uma imaginação criadora, em que o futuro professor



seja capaz de agir sobre diferentes contextos em relação a ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA). Essa formação deve ser numa perspectiva transformadora e relevante para a explicação de toda transformação do mundo (Nascimento et al., 2010).

Desta forma, foi objetivo desta pesquisa analisar as concepções dos(as) discentes de um curso de formação de professores em Ciências Biológicas de uma universidade pública federal acerca de seu modelo atual sobre a Biodiversidade e Cultura.

Referencial Teórico

A formação de professores

Os cursos de formação de professores procuram promover uma reflexão nos discentes para que, após a sua formação, estes futuros professores possam buscar informações para realizar inovações em suas aulas e para trabalhar com todas as possibilidades de desenvolver o conhecimento.

Há muito tempo se discute sobre a importância da formação inicial e continuada do professor e que esta formação possa possibilitar o desenvolvimento de um professor capaz de mediar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes tendo a possibilidade de promover uma educação disruptiva (Horne et al., 2015), ou seja a quebra de um modelo de ensino e aprendizagem centrado no professor para um modelo de cooperação e protagonismo pelo estudante.

Professores precisam incentivar os estudantes a refletir com profundidade, com criticidade e de uma maneira lógica na busca do conhecimento, pois para se viver neste mundo é necessário que possamos desenvolver a habilidade do pensamento e de buscar novos conhecimentos e virtudes que tragam qualidade de vida dentro do mundo que participamos e vivemos (Weber, 2016). Ensinar é mobilizar uma ampla variedade de saberes e esse saber não é uma substância ou um conteúdo fechado em si mesmo, ele se manifesta através de relações complexas entre o professor e seus alunos (Tardif, 2014). Dessa forma, contribui para que os futuros professores possam refletir que o conhecimento não ocorre de forma compartimentada, mas de maneira interdisciplinar.

Weber (2016) aponta que o conhecimento é o caminho para viver melhor e estar neste mundo e também que o saber que é adquirido e desvendado precisa ser



colocado em movimento e ação, ou seja que os conhecimentos sejam colocados em prática, para nos auxiliar na construção moral e ética da atualidade por meio da reflexão, da ação, do discurso e da consequência. Para o autor, um dos pontos importantes na formação inicial dos professores é evidenciar que o livre-arbítrio deste futuro profissional deve ser pautado na ética, e a capacidade natural de consciência precisa sempre ser alimentada no complexo da formação, porque, mesmo antes do estudante, o primeiro e principal protagonista no ensino e aprendizagem é o professor.

Tardif (2014), em sua apresentação sobre os saberes do professor, afirma que:

Pode ser um saber plural, compósito, e heterogêneo envolvendo no próprio exercício do seu trabalho os conhecimentos de um saber diverso que é proveniente de diversas fontes e de natureza diferente; é um saber temporal pois é adquirido no contexto de sua história de vida e de sua carreira profissional e que este saber não é o foro íntimo povoado de representações mentais, mas um saber sempre ligado a uma situação de trabalho com outros, um saber ancorado numa tarefa complexa, situado num espaço de trabalho, enraizado numa instituição e numa sociedade (p. 15).

Para esse autor, não existe conhecimento sem reconhecimento social e o saber dos professores é um saber social, porque, além dos conhecimentos adquiridos na academia, existem os aprendidos com a sua interação na sociedade.

Corroborando com isso, Weber (2016) aponta que a educação desenvolve um processo interdisciplinar na formação da pessoa, para si e para o mundo, e tem um papel preponderante: abrir novos caminhos, novas fronteiras e indicar uma direção à regeneração da responsabilidade e de fraternidade preparando a pessoa para a vida e para o trabalho, evidenciando assim a conquista do ser humano, do seu lugar na história e a sua responsabilidade de estar no mundo. A educação é uma ação entre pessoas e o processo educativo deve promover a formação de atitudes, valores e pensamentos que tenham aprendizagens específicas e que o sujeito seja capaz de distinguir diferentes fatos e questões, dando um sentido crítico de uma escolha autônoma e consciente (Gatti, 2017).

Por muito tempo a escola exerceu um papel de mera transmissora dos conhecimentos e isso atualmente tem se transformado, mesmo que lentamente. Na formação inicial, esta transformação deve ser incentivada para que estes novos professores tenham uma postura mais ética e que possam compreender que seus estudantes devem ser colocados como sujeitos da ação de ensino e aprendizagem



(Weber, 2016).

Biodiversidade e Cultura

A Biodiversidade, ou diversidade biológica, nada mais é do que a variedade de espécies e ecossistemas que fazem parte do planeta Terra. A biodiversidade pode ser medida pelo número total de espécies vivas nos ecossistemas terrestres e aquáticos, determinando o que os ecólogos chamam de a riqueza total do planeta (Santos, 1997). Para o autor, o estudo da biodiversidade tem relação direta com a preservação ou conservação das espécies, pois entendendo a vida como um todo teremos mais condições de preservá-la, o que é de suma importância para o nosso desenvolvimento

Segundo Cassini (2005), os principais processos responsáveis pela perda da Biodiversidade são:

Perda e fragmentação dos habitats; Introdução de espécies e doenças exóticas; Exploração excessiva de espécies de plantas e animais; Uso de híbridos e monoculturas na agroindústria e nos programas de reflorestamento; Contaminação do solo, água, e atmosfera por poluentes e mudanças climáticas (p. 34).

Os processos apontados acima começam a influenciar as inter-relações atuando como causas de perda de Biodiversidade, mudança do clima e alterações do funcionamento dos ecossistemas. A preocupação para com a conservação da diversidade biológica é apontada por Cassini (2005) por três razões:

Primeiro: porque se acredita que a diversidade biológica seja uma das propriedades fundamentais da natureza, responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas; Segundo: porque se acredita que a diversidade biológica representa um imenso potencial de uso econômico, em especial através da biotecnologia; Terceiro: porque se acredita que a diversidade biológica esteja se deteriorando, inclusive com aumento da taxa de extinção de espécies, devido ao impacto das atividades antrópicas (p. 39).

O Princípio da Precaução, aprovado na Declaração do Rio, no de 1992, durante a UNCED (United Nations Conference on Environment and Development), estabelece que devemos agir de forma preventiva ao invés de continuarmos acomodados, aguardando a confirmação das previsões para, então, tomarmos medidas corretivas, em geral caras e ineficazes (Cassini, 2005). Como também o “Acordo de Paris” realizado em 2015, sendo um compromisso internacional com o objetivo de minimizar as consequências do aquecimento global.



A destruição de habitats tem levado inúmeras espécies de animais à extinção. Os animais ameaçados de extinção são espécies que correm o risco de desaparecer num futuro próximo (Lopes & Araia, 2009). Assim, a extinção dessas espécies causará sérios distúrbios ao equilíbrio do ecossistema (Cassini, 2005).

As principais causas associadas à extinção de animais são: a destruição do habitat pelo ser humano, a exploração comercial (como a caça ou o comércio) e o desequilíbrio provocado pela introdução, em determinadas áreas, de espécies mais aptas a sobreviver nesses locais do que as nativas. Desses itens, o mais destrutivo é, sem dúvida, a destruição do habitat (Lopes & Araia, 2009).

Embora o fenômeno da extinção de espécies seja comum na natureza, a extinção recente de um grande número de espécies é consequência da atividade humana. Segundo Lopes e Araia (2009) a extinção de espécies esta relacionada com a mudança climática e a incapacidade de adaptação das espécies às novas condições de sobrevivência. Segundo Oliva Júnior (2012), a degradação ambiental leva-nos a procurar formas, possíveis soluções que façam diminuir ou tentar estabilizar estes processos degradatórios, que causam uma série de danos muitas das vezes irreparáveis ao meio ambiente, devido à ação antrópica e à exploração de forma errônea dos recursos naturais.

Para sobreviverem, os ecossistemas dependem de sua biodiversidade e das interações entre as espécies. A ausência de qualquer espécie pode causar efeitos extremamente danosos ao ecossistema (Lopes & Araia, 2009). Para que a preservação ocorra, devemos conhecer a importância do meio e deste para a cultura, procurando, a partir desse conhecimento, estabelecer relações mais amistosas. Ao mesmo tempo, deve-se realizar trabalhos para que essa destruição se tome em um saber cuidar.

Toda cultura possui um modo de vida ou, de acordo com a nossa terminologia, uma cultura, que define modos apropriados ou necessários de pensar, agir e sentir (Chinoy, 1975). Para Pecotche (2005), “Pensar” é uma forma de processo mental ou faculdade do sistema mental. Piaget (1987) descreveu que o pensamento é fundamental no processo de aprendizagem, pois o pensamento é construtor e construtivo do conhecimento. “Agir”, podemos considerar duas definições. No modo intransitivo, defini-se como ‘tomar providências; atuar, fazer’, já no modo transitivo “provocar uma reação; produzir um efeito” (Michaelis, 2016). Já a palavra “Sentir”, em seu modo transitivo, podemos considerá-lo, ‘ter a sensação de; perceber por meio dos



sentidos', em sua forma intransitivo 'ter a capacidade de percepção, consciência, sensibilidade (física ou moral)' (Michaelis, 2016). Essa tríade pensar, agir e sentir é um dos importantes fatores para um bom andamento de uma sociedade.

Quando pensamos em sociedade, a cultura vem junto da mesma, pois cada povo tem uma cultura própria. Para Oliveira (2002), cada sociedade elabora sua própria cultura e recebe a influência de outras. Todas as sociedades, desde as mais simples até às mais complexas, possuem cultura. A naturalização da cultura foi e é parte da parcela do moderno desenvolvimento do mundo (Bauman, 2012). Não há sociedade sem cultura, do mesmo modo que não existe ser humano destituído de cultura (Oliveira, 2002).

O conceito de cultura foi cunhado para distinguir e colocar foco em uma área crescente da condição humana destinada a ser subdeterminada, ou algo que não podia ser plenamente determinado sem a mediação das escolhas humanas (Bauman, 2012). Oliveira (2002) descreve que, desde que nasce, um indivíduo é influenciado pelo meio social em que vive, pois a cultura é um fator imobilizante, estabilizador (Bauman, 2012).

Para Oliveira (2002), a cultura é um estilo de vida próprio, um modo de vida particular, que todas as sociedades possuem e que caracteriza cada uma delas. Para Bauman (2012), ela estabiliza tão bem, a menos que ocorram disfunções, toda mudança de padrão é inaceitável, e a ocorrência concreta de alguma mudança é um quebra cabeça que não pode ser resolvido utilizando-se qualquer teoria.

Procedimento Metodológico

Este trabalho foi desenvolvido durante a oferta da disciplina "Biodiversidade e Cultura" para o curso de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) no 2.º semestre de 2019. A disciplina abrange um total de 36 horas/aulas, sendo de natureza obrigatória, cujos objetivos são: Discutir aspectos culturais na conceituação, percepção e relações estabelecidas pelas comunidades e povos tradicionais com a diversidade biológica. Introdução ao estudo de cultura na perspectiva do multiculturalismo, nos estudos pós-estruturalistas e contemporâneos sobre cultura e a diversidade biológica. Discutir aspectos das relações étnicas e a diversidade. Discutir as relações históricas e sociais das relações étnico raciais, sobretudo das populações indígenas e afrodescendentes do Brasil. Introduzir as relações culturais na produção acadêmica contemporânea sobre a educação ambiental. As aulas da disciplina foram ofertadas



nas modalidades teórica e teórica prática.

A metodologia empregada nesta investigação foi a aplicação de uma questão como análise prévia, no primeiro dia de aula, seguida de intervenção pedagógica (disciplina Biodiversidade e Cultura) e aplicação novamente da mesma questão, no último dia de aula, para análise final. Participaram desta pesquisa 20 estudantes, sendo 6 homens e 14 mulheres, com idade entre 19 e 25 anos. Destes, 4 estudantes da modalidade Bacharelado e 16 estudantes da modalidade licenciatura.

A questão aplicada foi: “*Descreva brevemente com suas palavras, figuras ou mapas seu modelo atual sobre a Biodiversidade e Cultura*”. O retorno pelos(as) discentes, referente a questão nos dois momentos, ocorreu por meio da plataforma digital (Moodle).

A intervenção pedagógica ocorreu com as atividades propostas durante a disciplina Biodiversidade e Cultura, estruturada com as seguintes temáticas: Biodiversidade e cultura e patrimônio; Biodiversidade, sabedoria, poesia; Biodiversidade e cultura: o tempo, os fluxos e os ciclos; Biodiversidade e cultura: animismo; Biodiversidade e cultura: recursos; Biodiversidade e cultura: territórios e Biodiversidade e cultura: limites. Foram utilizados os seguintes textos (artigos/capítulo de livro) para as conversas e debates em sala de aula, sendo: Os saberes tradicionais e a Biodiversidade no Brasil (Diegues, 2000), neste livro o autor apresenta uma pesquisa que teve por objetivo realizar um levantamento e análise dos trabalhos (livros, teses, artigos, relatórios, etc.) que tratam do conhecimento e uso da biodiversidade (continental e marinha) por populações tradicionais indígenas e não indígenas no Brasil. No texto/artigo intitulado Biodiversidade e cultura: estudo de caso na terra indígena Apurinã (Brasil), Risso (2015), apresentando um estudo cuja finalidade foi discutir o conceito de biodiversidade e propor uma amplitude cultural da questão, tendo realizado revisões bibliográficas e entrevistas na Terra indígena Apurinã (Amazonas-Brasil).

Em outro texto trabalhado na intervenção pedagógica “A cultura na era da globalização: as ressignificações culturais nos espaços locais”, Reis e Gadini (2016) apresentam uma discussão sobre a cultura no contexto globalizado e as relações culturais do global e local. O artigo Cultura e Modernidade no Brasil (Oliven, 2001) apresenta o tema modernidade e como tem ocupado a intelectualidade brasileira em diferentes épocas. Já o texto Cultura Ecológica e Biodiversidade (Almeida, 2003) apresenta que a biodiversidade é uma invenção discursiva recente, resultante de uma



situação concreta em face da crescente destruição da natureza e da perda da diversidade ecológica. Em Educação para a Biodiversidade: possibilidades da relação bem cultura/escola, Jordão & Mello (2015) descrevem o projeto “Biodiversidade: a escola e seu Entorno”, realizado no Monumento Nacional Ruínas Engenho São Jorge dos Erasmos (PRCEU-USP) em Santos-São Paulo, buscando sensibilizar para o entorno da escola e intervenção nessa realidade, através do plantio de espécies nativas da região. No trabalho “Natureza Artificial e a diferença paradoxal entre ciências e culturas (Amorim & Gonçalves, 2014), os autores propõem que a educação em ciência priorize as potências de significação das diferenças (representações culturais da ciência) no processo de significação. No artigo. “Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades no ensino de ciências” (Verrangia & Silva, 2010), os autores visam articular cidadania, a educação das relações étnico-raciais e o ensino de Ciências, tirando dessa articulação considerações, temáticas e questões relativas a formas pelas quais o ensino de Ciências pode promover a educação das relações étnico-raciais, entendida enquanto direito humano fundamental.

Para a descrição, interpretação e análise dos dados, utilizamos como referencial teórico a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Após a transcrição das respostas dos estudantes realizamos uma leitura flutuante com o objetivo de organizar aspectos importantes para serem analisados e seguimos as etapas a) pré-análise, b) exploração do material e c) o tratamento, inferência e a interpretação dos resultados (Bardin, 2011).

Utilizamos números para identificar e anonimizar os estudantes e após realizar uma leitura flutuante, realizamos uma leitura mais profunda e dividimos as respostas de acordo com o modelo apresentado pelos estudantes. Os dados foram obtidos a partir da análise de 20 respostas, antes do curso e 16 respostas depois do curso. As categorias foram definidas a posteriori, sendo elas: a) Valorização dos saberes locais; b) Diversidade biológica; c) Modelo único para Biodiversidade e Cultura. Após essa divisão, realizamos uma leitura mais profunda nas respostas da categoria Modelo único para Biodiversidade e Cultura para análise. Essas análises serão apresentadas na próxima seção.

Resultados

Numa primeira leitura, encontramos concepções diversas sobre biodiversidade e



cultura. Antes da disciplina, sete estudantes definiram em separado os modelos de biodiversidade e cultura; 13 estudantes apresentaram em suas definições um modelo único entre biodiversidade e cultura. Após a disciplina, dois estudantes separaram os conceitos de biodiversidade e cultura, 14 estudantes definiram em um único modelo biodiversidade e cultura.

Para os estudantes que definiram os modelos em separado, os dados corroboram com a pesquisa de Kawasaki e Oliveira (2003) em que os indivíduos manifestaram “um universo de concepções de biodiversidade bastante diversificado, de forma articulada encontrados na literatura científica. E também vão ao encontro dos dados de Onório, Oliveira e Kawasaku (2013) em que os estudantes identificaram esses conceitos dentro do contexto biológico.

No quadro 1, destacamos os estudantes que apresentaram os diferentes modelos de Biodiversidade e Cultura nas três categorias, antes e após o curso:

Quadro 1 – Categorias das respostas dos estudantes.

Categorias	Antes do curso (20 estudantes)	Após o curso (16 estudantes)
Diversidade biológica	1, 2, 3, 7, 15, 16, 20	11, 14
Valorização dos saberes locais;	1, 2, 3, 7, 15, 16, 20	11, 14
Modelo único para Biodiversidade e Cultura	4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16

Após a análise destas respostas, percebemos que alguns estudantes após o curso mudaram sua concepção para uma definição de modelo único de Biodiversidade e Cultura.

Logo após essa primeira etapa, realizamos para a Categoria “Modelo único para biodiversidade e cultura”, uma nova leitura mais profunda e obtivemos os seguintes resultados descritos nos gráficos seguintes (Figuras 1 e 2):

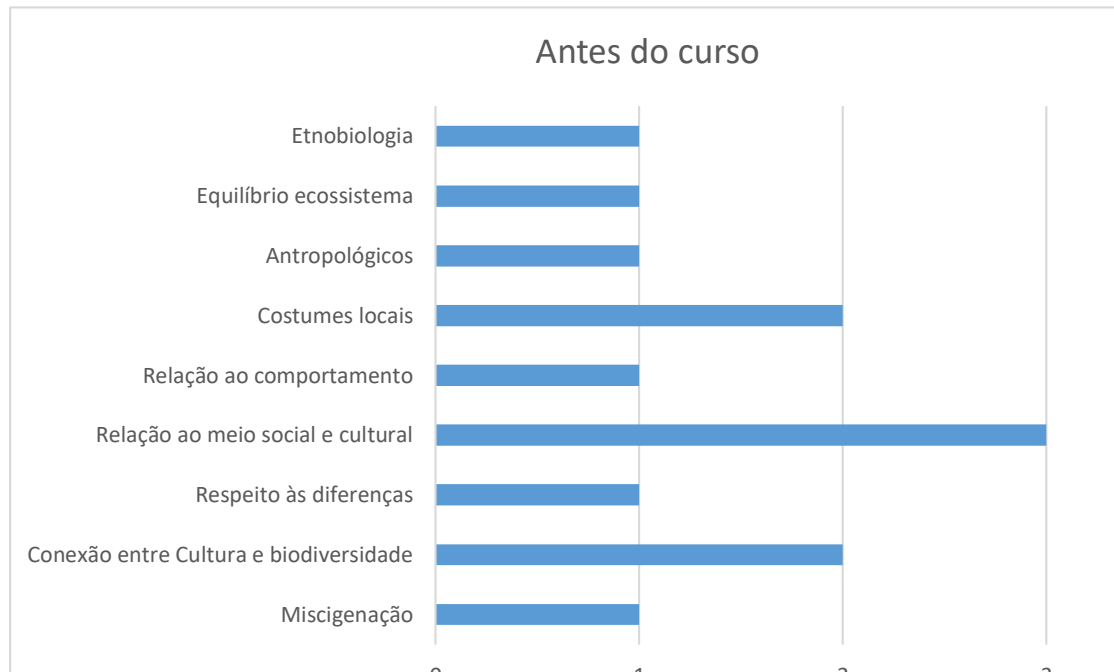


Figura 1 – Respostas dos Estudantes antes do Curso.

Antes do curso de formação, as respostas dos estudantes foram distribuídas em nove categorias onde o modelo entre Biologia e Cultura relacionando ao meio social e cultural foi exposto por três estudantes, dois estudantes relacionaram aos costumes locais e dois disseram haver uma conexão entre os dois termos. Essas ponderações vão ao encontro com Kluckhohn (1963 citado em Oliveira, 2002), onde já descrevia que a herança social que o indivíduo adquire de seu grupo, ou pode ser considerada a parte do ambiente que o próprio homem criou.

No gráfico da figura 2, apresentamos os estudantes que definiram o modelo como a integração entre os dois conceitos, depois do curso:

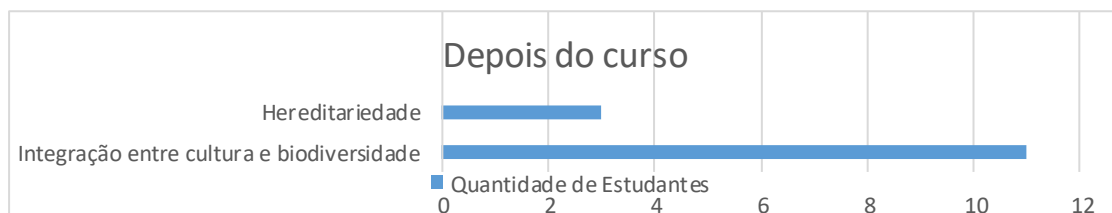


Figura 2 – Respostas dos Estudantes após o Curso.

Descreveremos as concepções de alguns estudantes demonstrando uma integração entre os conceitos de biodiversidade e cultura, com trechos de suas ideias:

Antes do curso, dois estudantes definiram um modelo sobre cultura:



Estudante 5: “Acredito que em relação a humanidade esteja relacionado com que cada indivíduo se comporta em relação ao meio, qual impacto, positivo e negativo que um indivíduo ou grupo deixa e passa ao longo das gerações para outros seres humanos [...] seria a conexão que todo organismo tem com o meio e qual a relação que ele ocupa no ambiente.”

Estudante 10: “[...] é a variedade de cultura entre povos e como essa cultura se interage no meio em que eles vivem.”

Essas respostas ficam visíveis com as descrições de Oliveira (2002), sendo que a cultura é um estilo de vida próprio, um modo de vida particular, que todas as sociedades possuem e que caracteriza cada uma delas. E também com Bauman (2012), pois a cultura é um fator imobilizante, estabilizador.

Após a análise destas respostas, percebermos um consenso entre as respostas de 11 estudantes em que descreveram o modelo de biodiversidade e cultura integrando os dois conceitos. Destacamos algumas definições apresentadas a seguir:

Estudante 5: “Biodiversidade e cultura é o conjunto de conhecimentos, cultura, costumes, etnias, rituais, posicionamentos, experiências de vida adquiridas ou herdadas em comunidades, populações, vidas. Pluralidade de indivíduos e crenças percebidas no seu modo de agir entre si e com o meio em que estão inseridos. Patrimônio vivo em constante movimento”.

Estudante 14: “[...] são duas formas diferentes de sentido, mas possuem entre si uma forte interação e relação.

Estudante 15: “Na minha opinião, biodiversidade e cultura engloba as questões sociais e biológicas, demonstrando a dependência e a existência de relações entre a ética, a sociedade, a cultura e a vida. Não há separação [...] mas sim, uma completando a outra para o equilíbrio.”

Foram observadas, nesse levantamento, concepções associadas à integração dos seres humanos ao ambiente e a ação que este tem ao meio. Neste sentido, a formação de professores voltada para o reconhecimento da importância da Biodiversidade e Cultura se faz necessária, sendo que aos cursos de formação de professores deverão ter um papel ativo no seu sistema, conscientizando acerca desta temática. Nesta visão, estes devem conhecer a importância do meio e, deste para a sua cultura, sendo que, a partir desses conhecimentos, procurem estabelecer relações mais amistosas. Ao mesmo tempo, deve-se realizar trabalhos para que essa



associação entre cultura e biodiversidade seja vista nesse seguimento e se tome em um saber cuidar.

Conclusão

Biodiversidade e Cultura são conceitos que devem ser tratados na formação inicial de professores de maneira que os estudantes possam aprimorar suas concepções e refletir sobre o papel da sociedade sobre o meio em que vivem. Trabalhar com esses conceitos pode contribuir para a construção de diversos profissionais, em especial os Professores Ciências Biológicas, possibilitando assim a reflexão contínua de sua prática docente e a importância da uma formação continuada mesmo após sua formação inicial. Nesta continuidade da formação de professores, as atividades e pesquisas devem conectar-se com esses espaços e temáticas, visando uma formação em que a perspectiva crítica esteja sempre presente, auxiliando em contribuir para o avanço desta área, bem como para a democratização do espaço escolar. Sendo que o professor formador precisa organizar e desenvolver situações que contribuam para que os futuros professores exerçam o desenvolvimento de seus valores e a sua mediação pedagógica, que é peça fundamental para que haja a compreensão de certos conceitos e da importância de e para uma visão mais ampla em relação à sua participação cidadã na sociedade.

Referências Bibliográficas

- Almeida, M. (2008). Ecological culture and biodiversity. *Mercator*, 2(3), 71-82.
- Almeida, M. G. (2003). Cultura ecológica e biodiversidade. *Revista de Geografia da UFC*, (3), 70-82.
- Amorim, A. C. R., & Gonçalves, M. L. C. M. R. (2014). Natureza artificiais e a diferença paradoxal entre ciências e culturas. *Revista Interações*, 10(31), 71-94.
- Barbault, R., & Sastrapradja, S. D. (1995). *Generation, maintenance and loss of biodiversity*. Global Biodiversity Assessment.
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.
- Bauman, Z. (2012). *Ensaio sobre o conceito de cultura*. Zahar.
- Carta do cacique Seattle: 1855 (Original em inglês). ContextInstitute. <<http://propostaambiental.blogspot.com.br/p/carta-do-chefe-settle-1855-original-em.html>>.
- Cassini, S. T. (2005). *Ecologia: conceitos fundamentais*. Vitória- ES.



- Chinoy, E. (1975). *Sociedade: uma introdução à sociologia*. Cultrix.
- Da-Gloria, P., & Piperata, B. A. (2018). Modos de vida dos ribeirinhos da Amazônia sob uma abordagem biocultural. *Ciência e Cultura*, 70(2), 45-51.
- Diegues, A. C. (2000). *Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil*. MMA.
- Franke, C. R. (2005). *Mata atlântica e biodiversidade*. Edufba.
- Gadini, S. L., & Reis, T. A. (2016). A cultura na era da globalização: as ressignificações culturais nos espaços locais. *Revista Razón y Palabra*, 20(4), 151-161.
- Gatti, B. A. (2017). Formação de professores, complexidade e trabalho docente. *Revista Diálogo Educacional*, [S.l.], 17(53), 721-737.
- Horn, M. I. B., Staker, H. C., & Clayton, B. (2015). *Usando a Inovação Disruptiva para Aprimorar a Educação*. Porto Alegre.
- Jordão, B. P., & Mello, A. M. (2015). Educação para a Biodiversidade: possibilidades da relação bem cultural/escola. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências*. Águas de Lindóia: São Paulo, Brasil, 10.
- Kawasaki, C. S., & Oliveira L. B. (2003). Biodiversidade e educação: as concepções de biodiversidade dos formadores de professores de biologia. *Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. UNESP. <http://abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/orais/ORAL047.pdf>
- Lopes, S., & Arraia, E. (2009). *Animais ameaçados de extinção*. ICMBio: Brasília.
- Michelis. (2016). *Dicionário da língua portuguesa*. São Paulo: Melhoramento.
- Nascimento, F., Fernandes, H. L., & Mendonça, V. M. (2010). O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. *Revista Histedbr Online*, 10(39), 225–249.
- Oliva Júnior, E. F. (2012). Os impactos ambientais decorrentes da ação antrópica na nascente do Rio Piauí - Riachão do Dantas-SE. *Revista Eletrônica da Faculdade José Augusto Vieira*, 5(7), 1983-1285.
- Oliveira, P. S. (2002). *Introdução à sociologia*. Ática.
- Oliven, R. G. (2001). Cultura e modernidade no Brasil. *Revista São Paulo em Perspectiva*, 15(2), 3-12.
- Onório, H. A., Oliveira, L. B., & Kawasaqi, C. S. (2013). A sequência didática como instrumento de ensino e de pesquisa na investigação das concepções de biodiversidade em alunos do Ensino Fundamental II. *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia, São Paulo, Brasil, 9.
- Pecotche, C. B. G. (2005). *Logosofia, Ciência e Método*. Editora Logosófica.



- Piaget, J. (1987). *O nascimento da inteligência na criança*. Guanabara.
- Risso, L. C. (2015). Biodiversidade e cultura: estudo de caso na terra indígena apuriña (Brasil). *Revista Entorno Geográfico*, 11, 30-44.
- Santos, A. S. R. (1997). A biodiversidade: conceito e importância. <<http://www.ultimaarcadenoe.com/artigo40.htm>>.
- Sepini, R. P. (2010). *Observação de aves como estratégia de ensino de ecologia / educação ambiental*. Dissertação de Mestrado, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, Brasil.
- Szpilman, M. (1998). Biodiversidade: entendendo alguns conceitos. *Instituto Ecológico Aqualung*, 20, jul./ago.
- Tardif, M. (2014). *Saberes docentes e formação profissional* (17ª ed.). Vozes.
- Verrangia, D.; Silva, P. B. G. (2010). Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de ciências. *Revista Educação e pesquisa*, 36(3), 705-718.
- Weber, O. J. (2006). *Ética, educação e trabalho*. ULBRA.
- Wilson, E. O. (1994). *Diversidade de vida*. Companhia das Letras.