

EDUCAÇÃO AMBIENTAL HOLÍSTICA: A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES AMAZÔNICOS AMAPAENSES, MACAPÁ, AMAPÁ

HOLISTIC ENVIRONMENTAL EDUCATION: THE INITIAL TRAINING OF AMAZONIAN TEACHERS AMAPAENSES, MACAPÁ-AP

Robson da Costa Ferreira ¹
Raimunda Kelly Silva Gomes ²

Resumo: Este artigo objetiva analisar as percepções dos discentes em anos finais do curso de ciências naturais da Universidade do Estado do Amapá sobre sustentabilidade, interdisciplinaridade e transversalidade para a efetivação de uma Educação Ambiental (EA) holística. A pesquisa pauta-se em um estudo de caso e na abordagem qualitativa, com o desenvolvimento das seguintes etapas: 1) levantamento bibliográfico; 2) sessões de Grupo Focal; 3) análise qualitativa. Os resultados apontam que os acadêmicos conhecem o termo sustentabilidade, mas possuem dificuldade de contextualizá-lo, enquanto que a interdisciplinaridade e a transversalidade na EA ainda são um desafio, pois para a maioria dos pesquisados apresentam-se como conceitos novos. Logo, a predominância de uma visão fragmentada da EA na formação inicial, compromete a formação de educadores ambientais e consequentemente uma práxis educativa pautada na formação de sujeitos ecológicos e na complexidade da EA na contemporaneidade.

Palavras-chave: Formação de Educadores. Educação Ambiental Holística. Sustentabilidade.

Abstract: This article aimed to analyze the perceptions of students in the final years of the course of natural sciences of the State University of Amapá on Sustainability, interdisciplinarity and transversality for the realization of an environmental education (EA) Holistic. The research is based on a case study and the qualitative approach, with the development of the following steps: 1) bibliographical survey; 2) focal group sessions; 3) qualitative analysis. The results indicate that the students know the term sustainability, but have difficulty in contextualizing it, while Interdisciplinarity and transversality in the EA is still a challenge, because for the majority of respondents present themselves as New concepts. Therefore, the predominance of a fragmented view of the EA in the initial formation, compromises the formation of environmental educators and consequently an educative praxis based on the formation of ecological subjects and the complexity of the EA in contemporaneity.

Keywords: Training of Educators. Holistic Environmental Education. Sustainability.

Graduado em Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade do Estado do Amapá. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1456645485432353>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6047-1806>. E-mail: robsonferreira43@outlook.com ¹

Doutora em Educação, Universidade do Estado do Amapá. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1668096856877502>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4653-4000>. E-mail: rkellysgomes@yahoo.com.br ²

Introdução

A educação para a sustentabilidade no ensino superior representa um novo desafio para o sistema acadêmico uma vez que muitas universidades têm realizado atividades para a sua implementação, bem como estudos sobre as barreiras dos processos, diretrizes, com objetivo da busca de novos desafios e novas metodologias para a inserção da sustentabilidade nos currículos (BARTH; RIECKMANN, 2012).

A universidade encontra-se diante de desafios na prática sustentável que se apresentam numa perspectiva de tensão entre o contexto global e a realidade local. Assim, de acordo com Jacobi et al. (2009), a ideia de sustentabilidade implica a necessidade de definir uma limitação, quanto às possibilidades de um crescimento desordenado, e implementar um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos, por meio de práticas educativas e de um processo de diálogo informado mútuo, o que reforça um sentimento de co-responsabilização e de constituição de valores éticos.

A incorporação da dimensão ambiental no âmbito da formação constitui-se, assim, em um dos principais desafios a serem enfrentados pelos educadores e pelas instituições de ensino. Entretanto, observa-se que não há ainda a devida clareza acerca dos caminhos mais adequados para que a Educação Ambiental (EA) seja integrada na proposta formativa (BATISTA; RAMOS, 2011).

Neste sentido, Gomes (2017) destaca-se que a inserção da EA, como processo pedagógico, ocorreu com a introdução da temática ambiental nos currículos escolares, oficialmente quando o MEC, lança em 1997 o documento intitulado Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), sendo este um guia curricular organizado em disciplinas, tendo como principal finalidade “a contribuição para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1997a, p. 25).

No entanto, este documento não foi elaborado com a participação dos (as) docentes, sociedade civil e gestores educacionais, que são os responsáveis pela efetivação das práticas de ensino na instituição escola, sabendo que os PCNs foram pensados como uma base nacional comum, homogeneizando as diretrizes nacionais por profissionais que desconheciam a heterogeneidade vivenciada nas escolas brasileiras, e, principalmente, as especificidades locais e regionais (GOMES, 2017).

Para Gallo (2001) nos PCNs, a interdisciplinaridade e a transversalidade são contidas como realidades próximas, porém distintas, pois enquanto a primeira diz respeito aos aspectos epistemológicos, a segunda refere-se aos aspectos pedagógicos, no entanto, ambas se complementam, possibilitando uma nova dimensão social do processo educativo, que transcende o aprender pelo aprender.

Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental fortalecem o reconhecimento do papel transformador e emancipatório da EA, pois ela visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído (BRASIL, 2012).

Segundo Morales (2009), para formar profissionais de EA, abertos à reflexão, à transformação e à crítica diante de conhecimentos fragmentados e disciplinares, se faz necessário a superação de formas de alienação, a partir da construção de um saber ambiental que se contraponha à racionalidade instrumental e à valorização de atitudes juntamente com a articulação dos princípios essenciais a essa formação.

A inserção da dimensão ambiental na formação de educadores, passa por processo contínuo de reformulação do conhecimento ambiental, o que implica a valoração e a articulação interdisciplinar dos saberes práticos e acadêmicos, bem como a própria reformulação da universidade, em suas formas operacionais, para internalizar a complexidade ambiental (MORALES, 2009).

Portanto, este artigo objetivou analisar as percepções dos discentes em anos finais do curso de ciências naturais da Universidade do Estado do Amapá sobre sustentabilidade, interdisciplinaridade e transversalidade para a efetivação de uma Educação Ambiental (EA) holística.

Materiais e Métodos

Área de estudo

A Universidade do Estado do Amapá (UEAP) foi fundada em 31 de maio de 2006, a qual é regida pelos instrumentos normativos: Estatuto; Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI); Regimento Geral; Projetos Pedagógicos de Cursos, com o objetivo de promover o ensino superior, desenvolvendo o conhecimento universal, com especial atenção para o estado do Amapá e para a Amazônia, incentivando o conhecimento científico relacionado ao homem e ao meio ambiente.

Neste contexto, o curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais (LCN) da UEAP, baseia-se nos conhecimentos fundamentais das ciências físicas, químicas e biológicas, e permeadas por conhecimentos de educação voltados para a prática docente em Ensino de Ciências para o nível Fundamental II (BRASIL, 1998).

Portanto, o curso supracitado tem como fundamentos básicos a formação de educadores ambientais para atuarem na Amazônia amapaense, de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso, o que se evidencia pela própria filosofia da criação da UEAP, e da própria característica do Amapá, ao ser considerado um dos estados mais bem preservados da Amazônia Legal.

Procedimento metodológico

Esta pesquisa fundamentou-se em um estudo de caso, com ênfase na abordagem qualitativa, o que de acordo com Yin (2001), à análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais, possibilitando uma análise detalhada e exata de alguns casos pode ser produzida, e os participantes têm muito mais liberdade para determinar o que é importante para eles e para apresentá-los em seus contextos.

Partindo desse pressuposto, utilizou-se como técnica o Grupo Focal (GF), o qual segundo Borges e Santos (2005) é uma dentre as várias modalidades disponíveis de grupo de discussão em que os participantes dialogam sobre um tema particular, ao receberem estímulos apropriados para o debate. Neste sentido, Bellenger et al. (1976), enfatiza que este procedimento de ouvir-refletir-questionar, leva a respostas mais espontâneas dos participantes e a um alto nível de envolvimento no debate.

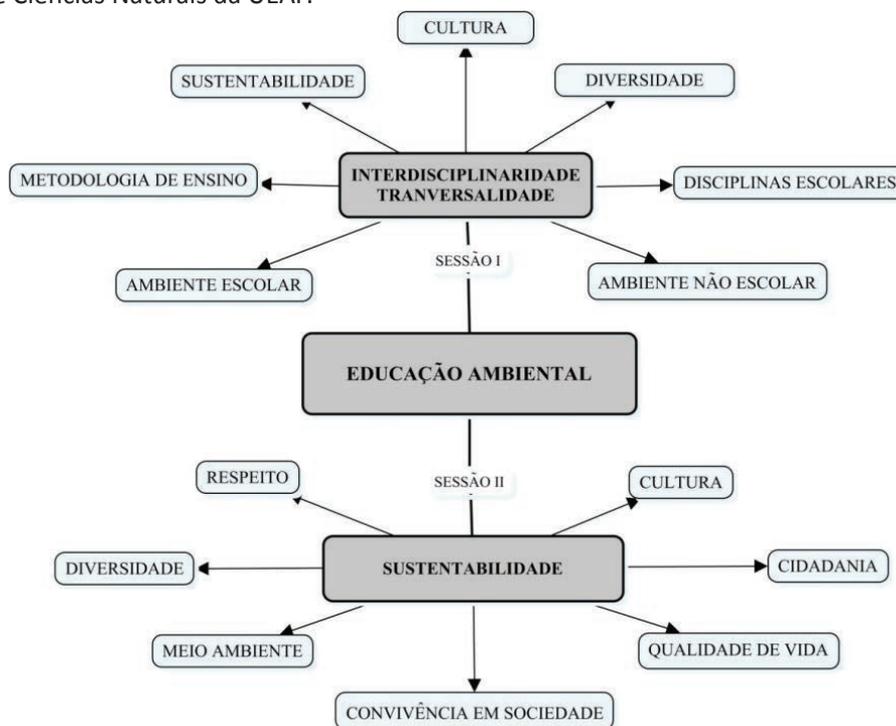
Por outro lado, considerou-se as concepções de Morgan e Krueger (1998); Gatti (2005); Weller (2006); Flick (2009) e Andrade e Amorin (2010), os quais afirmam que os grupos focais possibilitam uma análise das percepções individuais, das interações coletivas e de aspectos recorrentes ao cotidiano dos sujeitos. Além disso, o Grupo Focal pode facilitar o aparecimento de ideias e de experiências que normalmente são esquecidas na efetivação de um currículo educativo transversal e interdisciplinar.

Esta pesquisa foi subdividida em momentos: 1) levantamento bibliográfico; 2) sessões de GF com 10 acadêmicos em anos finais de Ciências Naturais da UEAP; 3) análise qualitativa dos dados obtidos.

No primeiro momento, ocorreu o levantamento bibliográfico em revistas indexadas capes e base de teses e dissertações, bem como a análise dos resultados obtidos no período de agosto de 2017 a maio de 2018, que definiu o perfil socioeducativo dos discentes de Ciências Naturais. A partir desse levantamento (Apêndice A), foi elaborado um roteiro a ser desenvolvido no método do GF.

Cabe destacar que as informações obtidas na pesquisa supracitada, serviu como base para estruturar um mapa conceitual (Figura 01), o qual baseou-se nas concepções de Merton et al. (1956), ao ressaltar a necessidade de promover uma interação que explore, em profundidade, os sentimentos dos participantes com relação ao tema abordado e levar em conta o contexto pessoal de cada resposta.

Figura 01: Mapa conceitual utilizado nas sessões de grupo focal, com os (as) acadêmicos (as) de Ciências Naturais da UEAP.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira sessão teve início com uma breve introdução do moderador, situando os participantes dos objetivos do GF, os procedimentos a serem adotados, como: horário, modo de condução, a presença de auxiliares, a gravação, questões referentes ao sigilo das informações e a importância da participação de todos.

A partir destes esclarecimentos e com a assinatura dos termos de consentimento, iniciou-se a sessão I, que tratou da interdisciplinaridade e transversalidade, colocando em destaque as palavras utilizadas pelos acadêmicos no decorrer das entrevistas do estudo anterior. Esta dinâmica durou aproximadamente 1h18min.

A segunda sessão versou sobre a sustentabilidade, com os mesmos grupos formados na sessão anterior. Iniciou-se lembrando os principais pontos discutidos. Utilizamos os mesmos procedimentos e a duração foi de aproximadamente 1h15min.

Devido aos depoimentos que precisavam ser transcritos na íntegra, e, em seguida, a necessidade de categorizar as falas, para podermos fazer um comparativo dos relatos, extrapolamos o intervalo recomendado na técnica do GF, de no máximo 15 dias entre as sessões. Assim, as sessões ocorreram respectivamente no primeiro e segundo semestre de 2018. E por fim, as análises qualitativas referentes às sessões de GF, onde valorizamos as falas individuais e coletivas tendo como base os fundamentos Fleckianos.

Resultados e Discussões

Percepções dos acadêmicos de Ciências Naturais sobre Interdisciplinaridade e Transversalidade

Com as transformações da sociedade e os novos paradigmas educacionais é necessário que a formação do professor contemple abordagens críticas e reflexivas para traçar novas ações que estejam imbuídas de atitudes interdisciplinares que possam dialogar com outras formas de conhecimento e, ao mesmo tempo, promover um diálogo entre as diversas áreas do

conhecimento (FERREIRA, 2017).

Por este motivo, compreender a forma como os graduandos constroem seus saberes pode servir de fundamento para entender e repensar a inserção da EA na formação de educadores ambientais. Por esta razão, buscamos compreender o entendimento dos acadêmicos de Ciências Naturais sobre interdisciplinaridade, os quais fizeram os seguintes relatos:

*Seria assim, a interdisciplinaridade seria tu conseguir fazer um conteúdo de ensino, **conseguir juntar** o teu assunto de história, por exemplo, com a minha aula de matemática e conseguir aplicar isso (A 08).*

*Ela consegue fazer essa **ligação do conhecimento**, fazer com que todos esses papéis que a gente viu agora, é como se eu pegasse todos eles e conectasse com um barbante. Então na verdade, todas essas discussões elas estão interligadas. Eu acho lindo, eu sempre vou citar isso. O professor ele disse bem assim: “eu amo a filosofia, porque a ciência ela tem uma visão em recortes e a filosofia ela vê o todo”. Eu já falei que quando eu for professora eu vou colocar uma garrafa de água mineral em cima da minha mesa. E vou dizer pros meus alunos, o quê que eles pensam sobre essa garrafa. E eu tenho certeza que vai surgir tanta coisa dali, sobre plástico, sobre água, sobre processo de produção, as pessoas que produziram aquilo. Cara dá uma **cadeia** tão gigante. É uma coisa tão maravilhosa (A 03).*

*É esse negócio de cadeias, todo esse **emaranhado de ligamentos de conteúdos**, de palavras que vão lidar uma na outra. Eu me lembro muito de uma coisa que conheci, **mapa conceitual**, tipo assim, de uma palavra, uma apenas, a gente vai tirar um monte de coisa, um mote de conhecimento prévio daqueles alunos, que muitos vão dizer assim, ah eles vão perder agora. Mas muitas vezes os professores se esquecem que os alunos que os alunos também aprendem em casa. E ainda hoje, nos tempos de hoje em dia que o aluno tem isso aqui ó, a **informação**, a internet, a televisão, os filmes, as séries, que hoje em dia todo mundo assiste série, enfim, as revistas, as histórias em quadrinho cara tem informação científica (A 04).*

De acordo com os relatos, a maioria dos acadêmicos sentiu dificuldade de expressar o que entendem por interdisciplinaridade, como podemos observar nas expressões “**conseguir juntar**” e “**é como se eu pegasse todos eles e conectasse**”, demonstrando que a interdisciplinaridade é a junção de disciplinas diferentes, como uma relação de troca de saberes e experiências. Além disso, relataram que a junção das disciplinas possibilita a interligação do conhecimento, a partir dos relatos: “**ligação do conhecimento**”, “**emaranhado de ligamentos de conteúdos**” e “**mapa conceitual**”, pois se o conhecimento é único, se os saberes estão interligados, pode-se ensinar/aprender em cadeias, de forma que o aprendizado não fique centrados em caixas, mas que busque o todo.

Neste sentido, para Feistel e Maestrelli (2012), a inserção do ensino interdisciplinar em cursos de formação de professores de Ciências é fundamental, uma vez que existe a necessidade de que os cursos possibilitem espaços que favoreçam a reflexão, a prática coletiva e o diálogo entre as diferentes disciplinas, visando à construção de um aprendizado contextualizado e significativo para os alunos, futuros professores dos quais será solicitada uma prática interdisciplinar.

Contudo, a formação de educadores ainda é fragmentada em disciplinas, e ao serem instigados a falar se estavam conseguindo identificar ou mesmo trabalhar de forma interdisciplinar ao longo das disciplinas, dos quais tivemos os seguintes relatos:

Didática, começa com didática né. Didática e agora, nossa aula de campo, foi aula de campo mais perfeita da nossa vida (A 06).

Pois é, foi perfeito, e foram professores de várias áreas. Então, a gente olha pra uma árvore e tinha um professor de botânica explicando sobre aquela árvore, e aí a professora de Zoologia conseguiu a ver um bicho lá, aí o Entomólogo via um inseto e explicava sobre o inseto. E o Microbiologista vinha, e acabou que aquela árvore virou micro ecossistema (A 03).

De acordo com os relatos é notório que a inserção da interdisciplinaridade nas práticas pedagógicas do curso de Ciências Naturais não tem sido efetivada. Embora os acadêmicos citem um exemplo de uma atividade - “*aula de campo*”, por meio da expressão “*foram professores de várias áreas*”. Além disso, os acadêmicos citaram também uma disciplina - “*didática*” - justificando que ela é interdisciplinar, pois possibilita que utilizem os conhecimentos de várias outras disciplinas para suas práticas.

Busnardo e Lopes (2010) enfatizam que a menção específica à interdisciplinaridade, não significa uma preocupação em conceituá-la de forma distinta das outras modalidades de currículo, mas em torna-la sinônimo, ao aparecer aglutinada a projetos e temas transversais no currículo formal.

Um dos maiores desafios da EA na atualidade é garantir o desenvolvimento de um currículo pautado numa perspectiva interdisciplinar, transversal e problematizadora da realidade socioambiental que “*atravessa*” o currículo escolar no processo educativo (TORRES et al., 2014).

Portanto, compreender a relação entre a forma como os acadêmicos constroem seus saberes, pode servir de fundamento para entender e repensar a inserção da EA no ensino formal. Partindo desse pressuposto e, de acordo com a análise feita das entrevistas, percebeu-se que a palavra transversalidade - proposta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) - foi pouco discutida, com isso, essa palavra foi incluída para debate na sessão de GF, onde obtivemos os seguintes relatos:

Eu não sei o que é isso (A 02).

Acho que transversalidade é algo que atravessa em diversas áreas (A 03).

São temas transversais. Mas não sei dizer direito o que é (A 04).

Seria um tema que pode englobar várias disciplinas de formas diferentes, englobaria tudo. Eu conseguiria ultrapassar barreiras, digamos assim (A 08).

As expressões utilizadas nos relatos “*eu não sei*”, “*não sei dizer direito o que é*” mostram que alguns dos pesquisados desconhecem o conceito de transversalidade proposto no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Ciências Naturais. Entretanto, como podemos observar

nos relatos: “é algo que atravessa em diversas áreas”, “englobar várias disciplinas” e “ultrapassar barreiras” ampliando para “temas transversais”. Isso mostra um certo conhecimento embora não tenham conseguido conceituar.

Quando estimulados a responder, embora muitos tenham sido categóricos em dizer que não sabiam ou conheciam o termo transversalidade, comentaram:

Tem uma pesquisadora que é a Fazenda, que ela diz que os temas transversais, a interdisciplinaridade, ela ocorre quando eu consigo manter a minha disciplina e consigo alcançar as outras, porque se eu ficar só na minha disciplina eu não chego na interdisciplinaridade (A 01).

É bem parecido com interdisciplinaridade (A 02).

O transversal seria um tema em comum pra gente trabalhar (A 08).

Pudesse englobar todas as matérias (A 02).

Com isso, verificamos que relacionam a transversalidade à disciplinarização dos conteúdos curriculares, nas expressões “ela ocorre quando eu consigo manter a minha disciplina e consigo alcançar as outras”, “tema em comum” e “englobar todas”, demonstrando que não conseguem vislumbrar a transversalidade além dos muros do ensino formal.

Da mesma forma, que não conseguem diferenciar a transversalidade da interdisciplinaridade, nas falas “parecido com interdisciplinaridade” e “ficar só na minha disciplina eu não chego na interdisciplinaridade”, é perceptível a confusão quando tentam relacioná-los, principalmente porque são conceitos tidos como novos para a maioria dos participantes.

Assim, o ponto principal a ser discutido dos relatos é a dificuldade de distinguir a interdisciplinaridade da transversalidade. Esta dificuldade também foi constatada por Gomes (2017). Vale lembrar que as abordagens transdisciplinares abrangem a síntese interdisciplinar, mas se estendem para além dela, integrando o conhecimento científico ao popular, considerando os saberes vivenciados (KLEIN, 1998, 2010; LATTUCA, 2001).

Evidenciamos a fala de um acadêmico que percebeu, ainda na aplicação da entrevista, que não sabia o conceito de transversalidade, mas que se interessou e buscou informações, sendo perceptível através das expressões: “foi uma palavra que ficou na minha cabeça” e “acabei fazendo uma pesquisa”, comprovando que a entrevista, além de ser uma coleta de dados, pode também instigar o participante a buscar novos conhecimentos. Com isso, no decorrer dos relatos, discorreu sobre a transversalidade relacionando-a com os temas transversais – “ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e trabalho e consumo”- propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1997b), como é evidente na seguinte fala:

Quando fizeram a entrevista, foi uma palavra que ficou na minha cabeça. Que diabo é isso! De temas transversais. Acabei fazendo uma pesquisa que são seis temas, relacionados a temas transversais. Entre eles: tem a sexualidade, tem a questão cultural, tem a questão “[...]”. É mais assim, dava pra ser tratado dentro dos temas [...] dentro da interdisciplinaridade. Que são temas que estão subentendidos dentro desses

*temas. Aí eu pensei assim, nossa! Dá pra gente tratar de tantos assuntos dentro da escola, sem a gente **associando a assuntos**, ainda mais que **a gente é de ciências**, a gente consegue implantar esses assuntos com muita facilidade. Pegar aqui o que pesquisei. É **ética, orientação sexual, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e trabalho e consumo**. Foi isso que eu pesquisei dos temas principais. Mas aí eles vão se subdividir em vários outros (A 01).*

Logo, a transversalidade no currículo escolar é abordada por Matias (2008) como um rizoma, ao relacioná-la com seus sistemas descentralizados, sem hierarquias e reprodução de saberes, o que contrapõe um currículo vertical e horizontal.

Considerando as discussões sobre a importância da interdisciplinaridade e da transversalidade, de acordo com Freire (1987), é desejável que os cursos de formação de professores levem em conta nas suas propostas curriculares as características de um ensino interdisciplinar/transversal, de modo que ofereçam possibilidades de formação de profissionais críticos que promovam um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, com abertura para o diálogo transformador.

Percepções dos acadêmicos de Ciências Naturais sobre Sustentabilidade

No campo da formação de professores, a concepção de sustentabilidade expressa conflitos ideológicos que vão delineando o contorno da educação ambiental e de sua relação com a formação para o trabalho e para a cidadania (SILVA et al., 2013).

Os desafios do desenvolvimento sustentável implicam a necessidade de formar capacidades para orientar um desenvolvimento fundado em bases tecnológicas, de equidade social, diversidade cultural e democracia participativa, em que o uso sustentável dos recursos naturais presentes nos ecossistemas fosse de responsabilidade das populações humanas (LEFF, 1999; CAPRA, 2006).

Neste contexto, compreendendo a importância da sustentabilidade no processo de formação de educadores, verificou-se que as percepções predominantes entre os discentes de ciências naturais sobre sustentabilidade são:

*Eu acho que tem a ver com o meio ambiente. É o termo utilizado para definir as atividades dos homens, e ação, que vão fazer com que, consiga **suprir as necessidades do homem agora, sem prejudicar as gerações futuras**. Para que eu possa **utilizar um recurso natural de forma consciente**, de forma sustentável no caso, pra que a geração futura também tenha. Não quer dizer que eu não vá utilizar. Tem gente que diz assim, ah é sustentável eu não vou utilizar aqui. Não, não é isso, **eu utilizo, mais eu utilizo de forma sustentável** (A 03).*

***Tem uns programas que eles trabalham assim, se você retira uma árvore, você vai plantar mais cinco mudas**. Então é mais ou menos isso, **é utilizar, sem prejudicar as gerações futuras** (A 05).*

Ah é preservação, é não sei o que, é energia eólica, é energia não sei o quê. Então o aluno ele acaba realmente tendo essa visão de que é algo que dê pra preservar ou algo tipo

preservação. Agora por um lado mais técnico, é aquilo que vou estudar, pra ver qual a melhor forma de fazer o manejo disso, o manejo daquilo. Mas num contexto geral é justamente isso, é a preservação de algo, não tô dizendo meio ambiente, “meio ambiente”, meio ambiente é a casa onde eu vivo, o meu meio ambiente. Então de que forma eu vou adequar a preservação daquele ambiente onde eu estou vivendo (A 02).

As expressões utilizadas “*suprir as necessidades do homem agora, sem prejudicar as gerações futuras*”, “*utilizar um recurso natural de forma consciente*”, “*a melhor forma de fazer o manejo*” e “*eu utilizo, mais eu utilizo de forma sustentável*” ressaltaram que apesar de não ter uma abordagem direta, o tema é corriqueiro em algumas disciplinas da matriz curricular. Porém, é notável em todas as falas que, de modo geral, os acadêmicos compreendem a sustentabilidade apenas como um pressuposto naturalista.

Além disso, foram observadas citações de ações e projetos que trabalham com a temática: “*tem uns programas que eles trabalham assim, se você retira uma árvore, você vai plantar mais cinco mudas*”, demonstrando que os (as) acadêmicos (as) conhecem iniciativas que visam a “*preservação do meio ambiente*”. Tal característica indica que a sustentabilidade não necessariamente seja algo grandioso, mas que cada um pode contribuir com pequenas iniciativas, visando o bem socioambiental, neste sentido a sustentabilidade pode ser a “*forma que vou adequar a preservação daquele ambiente onde eu estou vivendo*”.

De acordo com Gomes (2017), a cidadania ambiental e a cultura de sustentabilidade seriam o resultado do fazer pedagógico que aliasse a aprendizagem a partir da vida cotidiana, os procedimentos, indicadores e instrumentos pedagógicos requeridos pela cidadania ambiental, para tanto seria necessário recriá-los dia a dia, o que ocasionaria mudanças significativas nos processos educativos, assim como nas relações individuais, institucional e organizacional.

Essas considerações acima apontam, segundo Silva et al. (2013), para a necessidade de se levar em conta os antagonismos sociais e políticos que envolvem a questão da sustentabilidade na formação crítica do professor, que, ao lado das questões econômicas (do desenvolvimento e da exploração da natureza e do trabalho, da produção e consumo), técnicas e científicas, constituem-se o aspecto mais amplo do conjunto de inquietações sobre as possibilidades de vida na terra.

Assim como Gatti (2005), considerando como uma característica distintiva do grupo focal a interação que ocorre entre os participantes da pesquisa, e que essa interação possibilita a construção de novos saberes. O tema sustentabilidade foi novamente discutido na segunda sessão de GF, da qual destacam-se as seguintes falas:

Sustentabilidade é a existência, é saber que a gente está num planeta com recursos que, a maioria deles, são esgotáveis. E que nos utilizamos esses recursos de forma muito inconsequente, acaba tanto um gasto muito grande, por exemplo, a água. E se a gente não tiver o cuidado de preservar, de usar de maneira adequada, de forma sustentável, esses recursos podem acabar e a gente sofrer consequências terríveis (A 03).

A sustentabilidade bate em muitas teclas. Mas acho que a sustentabilidade ela está ligada muita na questão de subsistência. Só que as vezes de forma exagerada, porque as vezes as pessoas tiram recursos que não é necessário tirar toda aquela quantidade de recursos. Mas eu acho que a sustentabilidade é fazer com que aquele meio que te sustenta não seja extinto. É eu buscar meio de tirar algo mas fazendo de uma forma que não vai degradar aquele ambiente (A 06).

Sustentabilidade é o ser humano saber usar com sabedoria os recursos naturais (A 05).

De acordo as falas, é notório que os (as) acadêmicos (as) desenvolveram de forma significativa seus conhecimentos acerca da sustentabilidade de uma sessão para a outra. As expressões utilizadas “*preservar*”, “*usar de maneira adequada*”, “*fazer com que aquele meio que te sustenta não seja extinto*” e “*usar com sabedoria os recursos naturais*”, mostram que, apesar de ainda haver um olhar bastante naturalista/preservacionista, os (as) acadêmicos (as) começam a perceber a visão do todo, pela qual a sustentabilidade perpassa.

Ainda nesta discussão destacamos a fala de um (as) acadêmico (as) que apresentou o seu conceito de sustentabilidade pautado no que lembra de uma aula sobre o tema, durante o decorrer do projeto:

É assim, tem que ter **um retorno econômico, um retorno social e o dos recursos naturais**. Então, ser sustentável não é simplesmente eu armazenar ou proteger muito para as gerações futuras, ser sustentável é eu ter uma harmonia entre esses três fatores. Não adianta eu só armazenar, armazenar, armazenar, preservar, preservar, preservar, deixar toda a natureza bem escondidinha e deixar todo mundo morrer de fome, morrer na miséria, morrer na pobreza, morrer sem saúde. Mas não adianta também eu abrir para todos eles, dar tudo para ser explorado. Na verdade, **ser sustentável é eu ter aquele equilíbrio** do meio ambiente ecologicamente correto, **que repassa por política, educação, economia, saúde**, tudo na verdade está interligado para alcançar a sustentabilidade (A 01).

As expressões “**um retorno econômico, um retorno social e o dos recursos naturais**”, “**ser sustentável é eu ter aquele equilíbrio**”, demonstram que houve, em um determinado do curso, o debate sobre os três pilares da sustentabilidade - ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo. Da mesma forma, demonstrando que entendem a complexidade da sustentabilidade, pois esta, “**repassa por política, educação, economia, saúde**”, isto é, por todas as esferas políticas, econômicas e sociais.

A sustentabilidade implica uma mudança de racionalidade social e produtiva, construindo assim, um novo modelo de racionalidade, a racionalidade ambiental, mas essa não é um modelo homogêneo ou um paradigma monolítico, seus princípios abarcam e se fundamentam em uma pluralidade de racionalidades culturais, a partir da qual se constroem diferentes caminhos para a sustentabilidade (LEFF, 2010).

Segundo Leff (2010), esta sustentabilidade ambiental teria como base a construção social a partir da diversidade e da diferença, considerando que a instituição escola poderia ser o melhor laboratório, espaço de experimentação e de formação para esta mudança civilizatória, pois a crise ambiental não se manifestaria apenas nos furacões gerados pelo aquecimento global, mas no desconhecimento de suas causas, na falta de um saber sobre a complexidade do real, e na perda do sentido da existência humana.

Considerações Finais

A transversalidade e a interdisciplinaridade não são conceitos novos na área da educação, mas ainda hoje há confusão sobre estes conceitos até mesmo no ambiente universitário, acabando por contribuir para o déficit na graduação. Portanto, ficou claro que há certa ausência de conhecimento ou informação sobre a real coexistência da transversalidade e da interdisciplinaridade no processo formação dos acadêmicos de Licenciatura em Ciências Naturais da UEAP, no decorrer da pesquisa (2018).

No que se refere a sustentabilidade, apesar de instigados, a maioria dos pesquisados optou por não falar. Entretanto, constatou-se que apesar de demonstrarem que compreendem o conceito de sustentabilidade, no entanto, possuem dificuldades de contextualizá-lo.

Neste contexto é de se esperar que o currículo do curso de Ciências Naturais da UEAP,

inclua métodos participativos, que possibilitem a interação entre as disciplinas; desta forma será um currículo que não apenas viabiliza, mas fomenta o tratamento EA de forma holística na formação de educadores, ao se considerar a crise ambiental e social em que vivemos na atualidade.

Logo, a predominância de uma visão fragmentada da EA na formação inicial, compromete a formação de educadores ambientais e conseqüentemente uma práxis educativa pautada na formação de sujeitos ecológicos e na complexidade da EA na contemporaneidade.

Referências

ANDRADE, Marcelo; AMORIN, Viviane Menezes de. Grupo focal: a pesquisa com foco na interação dos sujeitos. In: MARCONDES, Maria Inês; TEIXEIRA, Elizabeth; OLIVEIRA, Ivanilde Apoluceiro de. (Org). **Metodologias e técnicas de pesquisa em educação**. Belém: EDUEPA, 2010, 108 p.

BARTH, Matthias; RIECKMANN, Marco. Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: an output perspective. **Journal of Cleaner Production**, vol. 26. P.28-36, 2012.

BATISTA, Maria do Socorro da Silva; RAMOS, Maria da Conceição Pereira. **Desafios da Educação Ambiental no ensino superior** – das políticas às práticas no Brasil e em Portugal.2011. Disponível em: <http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto/comunicacoesRelatos/0356.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2017.

BELLENGER, Danny N. et al. **Qualitative Research in Marketing**. Chicago: American Marketing Association, 1976. p. 7-28.

BORGES, Camila Delatorre.; SANTOS, Manoel Antônio dos. Aplicações metodológicas da técnica de Grupo Focal: fundamentos metodológicos, potencialidades e limites. Ribeirão Preto: **Rev. SPAGESP**, v.6, n.1, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 2, de 15 de Junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF, 15 jun. 2012.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais**. Brasília, 1998.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais (MEC)**. Brasília: MEC/SEF, 1997a.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC/SEF, 1997b. 146p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

BUSNARDO, Flávia; LOPES, Alice Casimiro. Os discursos da comunidade disciplinar de ensino de biologia: circulação em múltiplos contextos. **Ciência & Educação**, n. 1, v. 16, p. 87102, 2010.

CAPRA, Fritjof. Falando a linguagem da natureza: Princípios da sustentabilidade. In: STONE, Michael K.; BARLOW, Zenobia. (Org.). **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: CULTRIX, 2006. 46-57 p.

FEISTEL, Roseli Adriana Blümke; MAESTRELLI, Sylvania Regina Pedrosa. Interdisciplinaridade na Formação Inicial de Professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências. **ALEXANDRIA: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.1, p.155-176, maio 2012.

FERREIRA, Franchys Marizethe Nascimento Santana; HAMMES, Care Cristina; AMARAL, Kelly

Cebelia das Chagas do. Interdisciplinaridade na formação de professores: rompendo paradigmas. **Diálogos Interdisciplinares** - GEPFIP, Aquidauana, v. 1, n. 4, p. 62-76, dez. 2017. Disponível em: <http://seer.ufms.br/index.php/deaint/article/view/5173/4066>. Acesso em: 05 mai. 2019.

FLICK, Uwe. **Introdução a pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. Porto Alegre, 3ª edição: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GALLO, Sílvio. **Transversalidade e Meio ambiente**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação do CIBEC/INEP- MEC/SEF/COEA, 2001.

GATTI, Bernardete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília-DF: Líber livro, 2005.

GOMES, Raimunda Kelly Silva. **Educação Ambiental: saberes e percepções socioambientais dos docentes de uma escola ribeirinha do assentamento agroextrativista do Anauerapucu, Santana-AP**. Tese (doutorado) - Programa de Pós-Graduação, vinculado ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, 2017.

JACOBI, Pedro Roberto; TRISTAO, Martha; FRANCO, Maria Isabel Gonçalves Correa. **A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento**. Cad. CEDES [online]. 2009, vol.29, n.77, pp.63-79. ISSN 0101-3262. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32622009000100005>.

KLEIN, Julie Thompson. **Creating Interdisciplinary Campus Cultures: A Model for Strength and Sustainability**. San Francisco: Jossey Basswith AACU, 2010. Disponível em: <https://www.overdrive.com/media/327129/creating-interdisciplinary-campus-cultures>. Acesso em: 30 abr. 2019.

_____. Ensino Interdisciplinar Didática e Teoria. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.) **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 1998. Cap. 6.

LATTUCA, Lisa R. **Creating interdisciplinarity: interdisciplinary research and teaching among college and university faculty**. Nashville: Vanderbilt University Press, 2001.

LEFF, Enrique. **Discursos Sustentáveis**. Tradução Silvana Cobucci Leite. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. In: REIGOTA, Marcos. (Org.). **Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

MATIAS, Virgínia Coeli Bueno de Queiroz. A transversalidade e a construção de novas subjetividades no currículo escolar. **Currículo sem Fronteiras**, n.1, v.8, p.62-75, 2008.

MERTON, Robert K. et al. **The focused interview**. Glencoe: Free Press, 1956.

MORALES, Angélica Gois Müller. A formação dos profissionais educadores ambientais e a universidade: trajetórias dos cursos de especialização no contexto brasileiro. Curitiba: **Educar**, n. 34, p. 185-199, 2009.

MORGAN, David L.; KRUEGER, Richard A. (eds). **The focus group kit**. Thousand Oaks, CA: Sage, 1998.

SILVA, Sidney Reinaldo da; PABIS, Nelsi Antonia; PORTELA, Simone Vosne; DONDÉ, Rosmary

Perin. **Formação de professores e sustentabilidade:** uma Abordagem do governo lula. In: XI Congresso nacional de educação, 11, 2013, Curitiba. Anais... Curitiba: EDUCERE, 2013. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/8676_6713.pdf. Acesso em: 04 mai. 2019.

TORRES, Juliana Rezende; FERRARI, Nadir; MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Educação ambiental crítico transformadora no contexto escolar: teoria e prática Freireana. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende. (Org.). **Educação Ambiental:** dialogando com Paulo Freire. São Paulo: Cortez, 2014.

WELLER, Wivian. Grupos de discussão na pesquisa com adolescentes: aportes teóricos-metodológicos e análise de uma experiência com o método. **Educação e pesquisa**, n. 2, v. 32, p. 241-260, 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi - 2. ed. - Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido em 14 de julho de 2020.

Aceito em 20 de julho de 2020.