

Ambientalização curricular no contexto amazônico do Centro de Estudos Superiores de Tefé

Curricular environmentalization in the Amazon context of the Center for Higher Studies in Tefé

DOI:10.34117/bjdv7n5-368

Recebimento dos originais: 18/04/2021

Aceitação para publicação: 18/05/2021

Francisco Octavio Machín Armas

Doutor em Ciências Pedagógicas. Professor da Universidade de Holguín. Campus Oscar Lucero.

Endereço: Av. XX Aniversario. Km 1 ½. Holguín. Cuba. Professor Convidado da Universidade do Estado Amazonas. Brasil. Centro de Estudos Superiores de Tefé.

E-mail: fmachin@uho.edu.cu

José Ramón Hechavarría Pérez

Doutor em Ciências Técnicas. Professor da Universidade do Estado de Amazonas. Escola Superior de Tecnologia.

Endereço: Av. Darcy Vargas, 1200, Parque 10 de Novembro. Manaus, Brasil.

E-mail: jrperes@uea.edu.br

Maria de Fátima Castro Amorim de Moraes

Doutora em Educação. Professora da Universidade do Estado Amazonas. Centro de Estudos Superiores de Tefé. Estrada do Bexiga S/N. Jerusalém. Tefé. Estado de Amazonas. Brasil.

E-mail: mmoraes@uea.edu.br

Ana Gloria Madruga Torres

Doutora em Ciências Econômicas. Professora da Universidade de Holguín. Campus Oscar Lucero.

Endereço: Av. XX Aniversario. Km 1 ½. Holguín. Cuba. Professora convidada da Universidade do Estado Amazonas. Brasil.

E-mail: amadruga@uho.edu.cu

Efraim Navas Medina

Doutor em Ciências Técnicas Professor da Universidade de Holguín. Campus Oscar Lucero.

Endereço: Av. XX Aniversario. Km 1 ½. Holguín. Cuba. Professor convidado da Universidade do Estado de Amazonas. Brasil.

E-mail: nava@uho.edu.cu

Yunier Sarmiento Ramírez

Doutor em Ciências Econômicas. Professor da Universidade Estado de Amazonas. Escola Superior de Ciências Sociais.

Endereço: Av. Leonardo Malcher, 1141. Centro Manaus. Brasil.

E-mail: yramirez@uea.edu.br

Margarita Rivera Soto

Doutora em Ciências Técnicas. Professora da Universidade de Oriente. Campus J. A. Mella

Endereço: Av. Las Américas / Calles E e I. Santiago de Cuba. Cuba Professora convidada da Universidade do Estado de Amazonas. Brasil.

E-mail: risot@uo.edu.cu

Eduardo Fernández Santiesteban

Mestre em Ciências da Educação: Professor Universidade de Holguín. Campus Oscar Lucero.

Endereço: Av. XX Aniversario. Km 1 ½. Holguín. Cuba

E-mail: efs@uho.edu.cu

RESUMO

A educação ambiental através do currículo e mediante a transversalidade é a via seguida pelas universidades para consolidar conhecimentos, atitudes e valores ambientais na formação de profissionais. Isto é chamado de ambientalização curricular, que é uma direção de trabalho da educação superior à que, como tendência, se presta especial atenção nas principais universidades do mundo, mas não nas latino-americanas, as quais refletem demoras na implementação de estratégias deste tipo de trabalho educativo. O autor analisa as principais limitações que se manifestam e a necessidade do desenvolvimento de um currículo ambientalizado, adaptado ao contexto no que se formam os estudantes, que neste caso é o amazônico.

Palavras-Chave: Ambientalização Curricular, Educação Ambiental, Formação Profissional, Contextualização Curricular.

ABSTRACT

Environmental education through the curriculum and through transversality is the path followed by universities to consolidate environmental knowledge, attitudes and values in the training of professionals. This is called curricular environmentalization, or curricular greening, which is a line of work in higher education to which, as a trend, special attention is paid in the world's leading universities, but not in Latin American ones, which reflect certain delays in implementing strategies of this type of educational work. The author analyzes the main limitations that were revealed and the need to develop an environmentalized curriculum, adapted to the context in which students are trained, which in this case is the Amazon.

Keywords: Environmentalized Curriculum, Environmental Education, Professional Training, Curricular Contextualization.

1 INTRODUÇÃO

O ambientalismo moderno nasceu nos primeiros anos da década de 1970 a partir de quatro fatos fundamentais que o originaram: primeiro, a publicação do livro "A lei da entropia e o processo econômico" pelo romeno N. G. Roegen em 1971; segundo, o aparecimento do relatório Meadows, "Os limites do Crescimento", elaborado, por encargo do Clube de Roma,

por um grupo de investigadores do Instituto Tecnológico de Massachusetts, liderado por D. Meadows e publicado em 1972; terceiro, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano efetuada em Estocolmo (1972) e quarto, o que parece ser uma consequência dos três primeiros, a cunhagem do termo ecodesenvolvimento em 1973 por Maurice Strong, primeiro diretor executivo do PNUMA, (ORDOÑEZ & MENESES, 2015). Com a concepção moderna de ambientalismo, nasceu a educação ambiental.

A educação ambiental é uma construção teórico-pedagógica, que responde à necessidade de educar o cidadão para o uso racional do meio ambiente e sua preservação para as gerações futuras. Esta categoria conceitual evoluiu desde a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, em Estocolmo, evento que valorizou a importância de uma opinião pública bem informada e educada sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente e também, desde o seminário de Belgrado em 1975, que enfatiza que a educação ambiental deve promover conhecimentos, habilidades, atitudes e desejos de trabalhar na busca de soluções para os problemas atuais e futuros (UNESCO-UNEP, 1977, 15).

Com o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, o ambientalismo evoluiu para a concepção de sustentabilidade e de forma semelhante, a educação ambiental para a educação para a sustentabilidade. Partes integrantes destas são, respectivamente, a ambientalização curricular e a sustentabilização curricular, as quais procuram a vinculação da teoria com a praxe e os problemas do entorno no estudante universitário, para sua formação como um gestor ambiental, que antecipa ou mitiga riscos de impactos sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos do acionar profissional (CONCEPCIÓN et al., 2012).

No artigo, apresenta-se uma revisão sistemática da problemática da ambientalização curricular e da evolução deste conceito através de uma análise lógica histórica e, a partir dela, reflexões sobre as ideias que se sustentam, bem como as potencialidades de implementação destas são apresentados no contexto amazônico do Centro de Estudos Superiores de Tefé.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR

Considera-se que a Educação Ambiental tem sua finalidade na relação interativa do ser humano com o meio ambiente e neste reside o seu objeto, a partir do qual devem partir as ideias para o seu ensino (DUARTE & VALBUENA, 2017). A sua concepção, como qualquer ideia científica, evoluiu e neste caso foi desde concepções pedagógico-didáticas

relativas ao ensino–aprendizagem das ciências ambientais e ecológicas, até às questões económicas, sociais e culturais relacionada com a interação homem-meio ambiente, de uma visão interdisciplinar (DA SILVA et al., 2021). Aceita-se que “[...] para transformar a cultura ambiental, três variáveis que a determinam devem ser modificadas: crenças, conhecimentos e valores que predominam nos grupos sociais” (MATA-SEGREDA, 2004, 131).

À medida que a visão sócio-humanística do problema ambiental se acentua, este ganha em seu componente social e é valorizado hoje como, “[...] uma crise do sistema sociocultural” (GARCÍA-LÓPEZ, 2016, 598), ou “[...] do projeto civilizatório ocidental e sua racionalidade econômica (Magdoff & Foster, 2010 em BARKIN, FUENTE & TAGLE, 2012, 3). Isso justifica a ambientalização curricular por meio da implementação de estratégias de educação ambiental, ou de educação para a sustentabilidade, que consiste em integrar esse conceito ao sistema de ensino superior (RODRÍGUEZ et al., 2017).

Educação para a sustentabilidade é um termo linguístico que trata do mesmo rótulo de educação ambiental, mas desde o surgimento do Relatório Brundtland, em 1987, o primeiro passou a prevalecer, pois seu significado ganhou uma conotação mais ampla e inclusiva, integrando no desenvolvimento social os aspectos ambientais, sociais e econômicos (POL & CASTRECHINI, 2013).

Em linha com o surgimento e desenvolvimento da ciência da sustentabilidade, falamos em termos de educação em ciência da sustentabilidade, que retoma a experiência acumulada pela educação ambiental (MACHÍN et al., 2017) e é orientada para uma reforma completa da sociedade e não apenas da mudança na consciência individual, dos planos de estudos que promovem o conhecimento comportamental, bem como das experiências in situ por cima, simplesmente, da satisfação pelo conhecimento (TAMURA & UEGAKI, 2012).

É necessário precisar que a educação ambiental não perdeu sua validade, nem sua relativa independência, mas sim que nessa direção do conhecimento, da pesquisa e da educação, foram desenvolvidos modelos mais gerais e atualmente se aceita a ideia de que o conhecimento científico e a valorização dos benefícios e limites da ciência, devem integrar a formação da cidadania.

Para uma sociedade ser resiliente, segura, confiável, renovável e, portanto, sustentável, ela precisa de uma formação científico-tecnológica profunda e ampla, humanística e ético-moral, por isso a contemporaneidade exige uma educação ambiental

para a sustentabilidade, uma vez que a ação educativa integra o desenvolvimento sustentável e não é apenas parte da solução do problema, mas está no centro mesmo.

O conceito de sustentabilidade está ligado a princípios, valores e atitudes do indivíduo negados pelo atual modelo econômico vigente, que não é sustentável pelos estilos de vida consumistas que promove, e sua falta de equidade (GADOTTI, 2008). Deve-se notar que existe uma relação direta entre capitalismo e devastação ambiental, razão pela qual é necessária uma mudança no comportamento humano (DE MELO et al., 2020) e a ambientalização curricular é a resposta da universidade contemporânea.

A ambientalização curricular deve buscar a educação dos alunos em novos valores e atitudes afins aos conhecimentos construídos, em uma relação de equilíbrio entre os indivíduos com o contexto ambiental em que vivem (FEIJÓ DE ANDRADE et al., 2018). Isso é parte integrante da educação ambiental.

Um objetivo fundamental da educação ambiental é preparar alunos e jovens para estilos de vida sustentáveis, em comunidades e ambientes sustentáveis, local e globalmente (ECHEITA & NAVARRO, 2014). Entre outras, uma alternativa é reconstruir o ensino de ciências para que ele seja capaz de abordar as dimensões sociais e éticas da sustentabilidade e sopesar as contribuições científicas com outras formas de conhecimento (FEINSTEIN & KIRCHGASLER, 2015).

A Universidade deve ser valorizada como uma instituição-chave para a tentativa de estabelecer um outro paradigma de produção de conhecimento, em comparação com o modelo técnico-instrumentalista, portador de uma racionalidade econômica inoperante para os processos que estão envolvidos na atual crise ambiental. (FERNÁNDEZ et al., 2017). Nas universidades de hoje, a educação para o desenvolvimento sustentável pode servir de base para processos de ecologização, especificamente no contexto das universidades latino-americanas (EZQUERRA, GIL & MÁRQUEZ, 2016).

Tem sido um imperativo, nas últimas décadas, a necessidade de integrar a dimensão ambiental no Ensino Superior. Desta forma, pretende-se que as instituições universitárias de todo o mundo dêem uma resposta positiva ao problema da sustentabilidade do desenvolvimento. Nesse caso, a ambientalização curricular é uma solução para o problema encomendado às universidades. Estas devem assumi-lo integrando a dimensão ambiental aos projetos educacionais institucionais e suas funções de gestão, pesquisa, extensão e ensino.

Parte-se do pressuposto de que o ambientalização curricular do ensino superior “[...] se constitui como um complexo processo de transformações, que se dão, tanto fora

da estrutura institucional quanto dentro dela, passando pelo imaginário referente ao meio ambiente, de cada um dos atores envolvidos” (EZQUERRA & GIL, 2015, 54). Esta pode ser considerada “[...] como a impregnação da dimensão ambiental nos currículos oficialmente prescritos” (PERALES, 2017, 5). Segundo o autor supracitado, ambientalizar o currículo acarreta riscos e um deles pode ser a desnaturação do problema ambiental.

A educação é, sem dúvida, um dos pilares fundamentais em que se deve sustentar a sociedade atual para enfrentar a crise do projeto civilizador da sociedade industrial moderna. No Ensino Superior, o processo de “ambientalização ou sustentabilização curricular” é a chave para fazer essa adaptação nas universidades (Geli, 2002 e Gomera, 2011 em ANTÚNEZ, GOMERA & VILLAMANDOS, 2017, 209).

Outra forma de interpretar o que é a ambientalização do entorno e o currículo universitário, pode ser referida à, “[...] introdução progressiva de elementos de gestão ambiental, de conscientização e participação das hierarquias universitárias sobre aspectos relacionados aos problemas ambientais, bem como do tratamento transversal das temáticas e abordagens relativas ao meio ambiente” (Melendro et al., 2008, 37 em CARRERO DE MÁRQUEZ, 2017, 55). Mais do que gradual, a introdução desses conteúdos precisa ser sistemática.

As pesquisas destacam que a ambientalização curricular deve ser um processo relacionado ao contexto específico. Portanto, é necessário desenvolver marcos de referência claros, sólidos e úteis, mas como isso não basta, implica que “[...] é necessário formar pessoas capazes de realizar transposições do modelo para o seu contexto concreto, mostrando pensamento estratégico”(BONIL et al., 2012).

A ambientalização curricular pode ser vista como um “[...] processo reflexivo e de ação orientado a integrar a educação ambiental no desenvolvimento curricular” (VICIANA, JUNYNET & CALAFELL, 2017, 3138). Neste sentido, existe em Espanha a Rede ACES, “Rede de Investigadores para a Ambientalização Curricular do Ensino Superior”, que constitui um referente a nível internacional no campo da ambientalização curricular e representa uma plataforma para trabalhos nessa direção. A Rede ACES definiu a ambientalização curricular dos estudos superiores como,

“[...] um processo contínuo de produção cultural que tende à formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores de justiça, solidariedade e equidade, aplicando os princípios éticos universalmente

reconhecidos e respeito às diversidades” (JUNYENT, GELI & ARBAT, 2003, 21 em CEBRIÁN e JUNYENT, 2014, 3).

A citada Rede ACES, que é um referente no tema da ambientalização curricular, propõe a integração entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente através de projetos institucionais para traçar a perspectiva da sustentabilidade na formação de alunos, por meio da reformulação curricular (BORGES, SILVA & CARNIATTO, 2020).

Para onde vai a ambientalização curricular? Granados e Junyent (2015) questionam-se e argumentam que a introdução da sustentabilidade na educação está a ser lenta para a urgência da situação e das mudanças necessárias. Isso se deve principalmente ao fato de ainda não ter um impacto maioritário na comunidade educacional, porque há resistência à mudança do status quo e porque as soluções que têm sido fornecidas são conservadoras e pouco imaginativas, uma vez que seguem a linha do que é conhecido.

A ambientalização do currículo caminha em direção à sustentabilização curricular, e isto último envolve a revisão das categorias que abrangem a sociedade, a ciência, a tecnologia, a economia, o território, bem como a educação, e as reorientar para a sustentabilidade (BARRÓN, NAVARRETE & FERRER, 2010). Para isto se precisa que a estrutura pedagógica seja dinâmica, no sentido de que se adapte às mudanças internas e externas, que respondem às exigências e os requerimentos acadêmicos normativos internacionais e nacionais e, ao mesmo tempo, às mudanças que são exigidas como um resultado das relações da universidade com o ambiente (FUENTES & GONZÁLEZ, 2016).

É necessário destacar o papel dos modelos de formação para os processos de ambientalização curricular, uma vez que, como qualquer processo educacional, estes devem ser baseados em um modelo de formação, que deve facilitar a análise do contexto socioambiental e a investigação de alternativas coerentes com os valores da sustentabilidade (VICIANA, JUNYNET & CALAFELL, 2017, 3138). Além disso, apreciar que a educação ambiental tem uma intensa manifestação do direito e da vontade de justiça, que também é, “[...] arte aprendida dia a dia e tem a função de corrigir a indiferença e a insensibilidade que produziu a cultura da opulência. A educação está ligada aos valores e tem um forte componente ideológico, porque não é neutra” (JIMÉNEZ-FONTANA et al., 2015, p. 546).

A ambientalização curricular também é promovida a partir da resolução de problemas, por exemplo, por meio da avaliação sistemática da sustentabilidade das

soluções propostas no contexto profissional (MACHÍN & RODRÍGUEZ, 2015). Em geral, a prática do ensino de ciências naturais mostra que o próprio conteúdo facilita a inclusão da sustentabilidade na resolução de problemas (AZNAR et al., 2017).

Dentre os modelos educacionais para implementar a ambientalização curricular, destaca-se a Idéia Vetor, que parte do paradigma da complexidade. O modelo educacional que se apresenta propõe que uma idéia central emerge da relação entre tempo, espaço e contexto que pode centrar a ação de educar. Esta orienta e estrutura toda a atividade educativa e é uma forma de abordar o mundo a partir da transformação pelo enfoque que faz dos conteúdos de ensino, assim “[...] a Idéia Vetor é transversal às áreas do conhecimento, incorpora a perspectiva da complexidade e tem um forte componente social” (CALAFELL & JUNYENT, 2017, 196).

As localidades e regiões precisam que a ambientalização curricular universitária esteja contextualizada nos termos ambientais, sociais, políticos, econômicos e culturais de forma inter-relacionada ao ambiente onde a instituição universitária está micro localizada, mas vista do macro do âmbito global (WASZAK , 2017). Trata-se no ambiental sobre como o local se insere no global, ou como o local e o global interagem ou como o global influencia o local.

Ambientalização curricular é um conceito dinâmico, em constante evolução e a partir do paradigma da complexidade o movimento pode ser visto em duas perspectivas: uma de construção do conhecimento que pode ser chamada de epistemológica e outra de ação transformadora sobre o mundo que se corresponde com o ontológico. Ambos constituem os extremos ou pólos de um eixo dialógico que muitas vezes gera uma tensão ou contradição dialética entre pensamento e ação. Isso tem caracterizado parte da história da educação ambiental (CALAFELL & BANQUÉ, 2017).

O problema da ambientalização curricular pode ser examinado a partir do modelo pedagógico formativo de competências, assim o Grupo de Pesquisa sobre este assunto da Universidade de Valência, Espanha, parte de três tipos de competências básicas de sustentabilidade para desenvolver nos currículos universitários (ULL et al., 2009, p. 2966):

1. Competências cognitivas relacionadas com o saber e vinculadas com a compreensão crítica da problemática ambiental global e local;
2. Competências metodológicas, relacionadas com o saber fazer, a aquisição de habilidades, estratégias, técnicas e procedimentos para a toma de decisões e a realização de ações relacionadas com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável;

3. Competências atitudinais, relacionadas com o saber ser e valorar, onde resulta imprescindível o desenvolvimento de atitudes e valores de meio ambiente e sustentabilidade.

3 METODOLOGIA

Mediante os métodos de revisão sistemática e lógico histórico se fez um estudo bibliográfico sobre a temática da ambientalização curricular, em que se examinaram as publicações de investigações em artigos de revistas, exposições de congressos e tese dos últimos anos. Foi estudada a evolução dos conceitos nas últimas décadas e as tendências seguidas e como se reflete isso no âmbito latino-americano e brasileiro e em particular, no contexto amazônico. Estas últimas questões revelam-se importantes mundialmente porque o Brasil é uma grande nação por extensão, população, desenvolvimento social, conteúdo de diversidade biológica e dona da Amazônia, que é identificada pelo ambientalismo mundial como o maior ecossistema terrestre devido ao seu potencial de biodiversidade a escala planetária. Submeteram-se a observação os planos de estudos e programas das diferentes carreiras de Licenciatura que se estudam no Centro de Estudos Superiores do Tefé, quanto a seus conteúdos curriculares e suas potencialidades de ambientalização.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos de Medina e Páramo, no caso da América Latina, destacam que as bases de dados Scielo e Redalyc permitem mostrar algumas características das pesquisas realizadas na área de educação ambiental e artigos publicados em revistas especializadas em educação. Estas se destacam por seu posicionamento diversificado, metodologicamente plural, pela utilização de diferentes tipos de estratégias didáticas e pela pluralidade epistemológica. Ressaltam que boa parte dos estudos é de natureza descritiva e estão encaminhados a identificar o grau de conhecimento ambiental, as atitudes ou representações que grupos de alunos de escolas ou universidades têm sobre o estado do meio ambiente e que a maioria dos estudos busca avaliar diferentes estratégias didáticas (MEDINA & PÁRAMO, 2014).

Para todos os níveis de ensino no Brasil, e proposta pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), existe uma Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) desde 1999, bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (DCNEA) de 2012 (DOS SANTOS & GUERRA, 2018). Tal como estão concebidas, a política e as

diretrizes respondem ao contexto brasileiro de uma nação com economia emergente, uma sociedade plural, recursos naturais abundantes, em que destacam a água e a biodiversidade, o que o torna um país único no mundo.

As diretrizes, aprovadas antes e no marco preparatório da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável Rio + 20, orientam os sistemas educacionais brasileiros a garantir a inserção do conhecimento da educação ambiental nos currículos de todas as áreas da educação básica y superiores, pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade sócio ambiental, como conteúdos dos componentes constantes do currículo e pela combinação da transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.

Embora desafiadoras, a inserção da problemática socioambiental e a transição das instituições de ensino para espaços educacionais sustentáveis, entendidos estes últimos como aquelas instituições que têm a intenção pedagógica de se tornarem referências concretas de sustentabilidade socioambiental, justificam-se por sua capacidade transformadora para formação de cidadãos para a vida comunitária (DOS SANTOS & GUERRA, 2018). Para isso, recomenda-se que no planejamento e na gestão sejam considerados os conhecimentos e valores da sustentabilidade, a diversidade das manifestações da vida (biodiversidade), os princípios e objetivos estabelecidos nas políticas educacionais. Essas diretrizes também pressupõem a transversalização da educação ambiental em todos os níveis de ensino, bem como o investimento na formação de professores (GUERRA & FIGUEIREDO, 2014).

A ambientalização curricular não deve se reduzir ao conteúdo da educação superior, nem ao âmbito interno das transformações ou mudanças curriculares ou da gestão institucional, além disso, é necessário redimensionar a pesquisa, as práticas de extensão universitárias e pedagógicas, bem como o ensino em seu vínculo com a comunidade local e regional (ROTTA, BATISTELA & FERREIRA, 2017).

Uma pesquisa realizada por Pavesi e de Freitas (2013) expôs os desafios a serem enfrentados na ambientalização curricular do ensino superior brasileiro, entre os quais, podem-se mencionar a resistência à mudança das diferentes estruturas à incorporação da dimensão ambiental e de todo o processo de ambientalizar o currículo, as carências na formação socioambiental dos professores para assumir essa tarefa, bem como sua complexidade. Os docentes, nos processos de ambientalização curricular relacionados à formação de atitudes ambientais, devem ser considerados agentes de mudança (CALERO et al., 2019).

Alguns pesquisadores brasileiros aludem referenciais teóricos insuficientes sobre a temática da ambientalização curricular no ensino superior brasileiro, em comparação com outras nações, e que a ambientalização está representada pela educação ambiental, que alberga as questões do meio ambiente (HEIDEMANN, BALDIN & BARBOSA, 2015). Manifestam-se também tendências conservadoras quanto às situações potencialmente destrutivas próprias de um pensamento instrumental (GOMES-ZUIN, FARIAS & DO FREITAS, 2009).

Por sua vez, I. Carniatto e A. Stedin consideram que sustentabilidade e ambientalização são termos linguísticos amplamente utilizados na Educação Superior brasileira, mas que sua implementação curricular é insuficiente, por isso enfrentam o desafio das instituições de ensino superior de tornar possível a sustentabilidade. Estas investigadoras consideram importante, promover uma reestruturação dos planos e programas universitários orientados para uma formação para a sustentabilidade planetária e o desenvolvimento de comunidades sustentáveis (CARNIATTO & STEDIN, 2015).

Foram realizados estudos comparativos sobre a percepção ambiental de jovens universitários, das Universidades de Holguín, Cuba e da Universidade do Estado de Paraná. O estudo revelou que os alunos participam pouco das atividades ecológico-ambientais apesar de reconhecerem a importância do meio ambiente e possuírem um julgamento crítico sobre ele. Mostram saber os problemas ambientais globais e locais, porém alguns deles não revelam uma percepção clara da complexa condição do ecossistema mundial (MILANÉS, PÁTARO & MEZZOMO, 2017).

Bampi e Pinheiro (2014) discutem e analisam a amplitude e o desenvolvimento epistemológico e pedagógico da educação ambiental na formação profissional universitária no norte do Estado de Mato Grosso e no contexto amazônico. O objetivo é revelar, explicitar e compreender os pensamentos, atitudes e comportamentos dos universitários a partir da formação recebida em educação ambiental. Esses pesquisadores também apreciam a descontextualização do problema ambiental nas universidades da região.

Uma desvantagem da ambientalização curricular é a fragmentação do conteúdo a ser ministrado em diferentes disciplinas, uma vez que o meio ambiente como objeto de estudo é integral do ponto de vista do conhecimento e complexo por sua recursividade, indeterminismo e elementos de imprevisibilidade. Então, como complemento essencial, na ação ambientalizante aparece a interdisciplinaridade, aceitando assim a idéia de que as questões ambientais devem ser abordadas a partir de disciplinas específicas ou por meio

de conteúdos interdisciplinares orientados por um currículo que facilite a organização e reorganização da prática educativa (Leff, 2012, em PARGA-LOZANO, 2019).

As universidades latino-americanas esbarram no problema da interdisciplinaridade no que se refere a ambientalização curricular, questão que se destaca em uma pesquisa sobre ação participativa para problematizar o ambientalização curricular universitária da Universidade Nacional Pedagógica e Tecnológica da Colômbia, portanto, as propostas de educação ambiental a partir das referências teóricas, normativas e as recomendações internacionais sobre estratégias curriculares, como interdisciplinaridade e transversalidade, tornam-se difusas, ignoradas ou ideais não concretizados no contexto. (PEDRAZA-JIMÉNEZ, 2020).

Em estudo realizado sobre as instituições universitárias no Brasil, afirma-se que a questão ambiental nos cursos de ensino superior ainda não permite ampliar a discussão sobre os fatores que fazem do cotidiano dos alunos seu futuro profissional. Além disso, assinala-se que a percepção dos alunos torna-se simples e superficial, pois não é possível para eles relacionar o conteúdo assimilado no meio acadêmico aos problemas para os quais podem ser encaminhados (DA RIVA & OBARA, 2020). No entanto, a perspectiva ambiental pode reforçar o campo de possibilidades educacionais, na medida em que os espaços educacionais se constituem como espaços de formação humana em uma perspectiva emancipatória (SANTANA et al., 2020), neste caso social e ambiental.

Dessa forma, o princípio de pertencimento é credenciado para a ambientalização curricular, para que o sujeito se sinta inserido no meio ambiente, com conhecimento dele e consciência da responsabilidade para com ele. Então, é necessário contextualizar ambientalmente o currículo, ou seja, adaptá-lo ao contexto ambiental local e regional. Será então um currículo ambientalizado e contextualizado espacialmente.

Tefé é um município do Estado do Amazonas, República do Brasil, com uma área de 23.808 km² e uma população de 62.662 habitantes em 2014, possui uma baixa densidade populacional de 2,63 hab./km² e está localizado a 500 km ao Oeste de Manaus. A pequena cidade de Tefé, onde vive a maior parte da população municipal, está localizada às margens do Lago Tefé, que, alimentado pelo rio Tefé, comunica-se mediante fluxos e vazantes com o rio Solimões, que é o nome com o que os brasileiros identificam o trecho do rio Amazonas que se estende da triple fronteira Brasil-Colômbia-Peru até seu entroncamento com o Rio Negro, poucos quilômetros a leste de Manaus.

Algumas universidades do país têm subsidiárias em Tefé, como a Universidade Paulista, a Universidade Federal do Amazonas (UFAN) e a Universidade do Estado do

Amazonas (UEA), que mantém ali o Centro de Estudos Superiores de Tefé (CEST). Os graduados deste último são formados em diversas especialidades e, em muitos casos, atuarão como professores do Sistema de Ensino Médio Brasileiro e desenvolverão sua atividade no mais puro contexto amazônico. O ambiental, sociais e econômico fazem de Tefé é um município diferente aos outros, que tem manifestações culturais em cinema, poesia e narrativas orais muito próprias do povo que mora na localidade, o qual resiste à invasão da cultura de massas (DA SILVA, 2019).

De Manaus, se expande um projeto civilizatório de caráter industrial e mercantil para a Amazônia, desgastante para o meio ambiente pelo consumo dos recursos naturais, por demandar terras cobertas com floresta amazônica para plantações agrícolas e pecuárias, bem como para concessões de atividades extrativistas mineradoras e em geral para atividades sócias produtivas poluentes de suas riquezas aquíferas, solos e ar, que podem ser a causa da desorganização dos frágeis ecossistemas da selva e que potencializarão a crise ambiental em escala local com influência global.

A educação ambiental e em particular a ambientalização curricular no contexto amazônico do Centro de Estudos Superiores de Tefé, deve ter em mente as características que o tornam único e diferente de outras contextualizações e que são as seguintes:

1. A Amazônia é um nicho ecológico de grandes dimensões, comparada em superfície a nações de grande extensão territorial, às quais multiplica, como a França, Alemanha, Inglaterra ou Espanha.
2. Na Amazônia vive uma população originária multidiversa em suas manifestações culturais, que em sua potencial integração enriquecerá genética e culturalmente à humanidade.
3. Na Amazônia, seus rios caudalosos são excelentes e quase o único meio de comunicação para boa parte de suas populações, já que o outro sistema de transporte existente é a aviação, mas obviamente não está à disposição da maioria dos amazonenses.
4. A Amazônia é chamada de pulmão do planeta e isso porque sua floresta é a maior fonte planetária de geração de oxigênio e absorção do gás de efeito estufa dióxido de carbono (CO₂).
5. Na Amazônia está localizada a maior reserva de biodiversidade planetária, ou seja, a mais ampla manifestação de formas viventes.
6. A água doce como recurso natural fundamental e cujo potencial de uso é cada vez mais reduzido, por ser relativamente escassa, possui o maior reservatório planetário na Amazônia.

7. Na Amazônia existem abundantes recursos de todo tipo, entre os que estão os alimentares como os que contribui a pesca, minerais e os energéticos como o petróleo. Destaca-se nisso o potencial de produção de biomassa.

8. A grandeza do ecossistema amazônico e sua complexidade determinam sua fragilidade relativa e baixa resiliência ante as perturbações causadas pela interferência humana.

9. Em geral, os estudantes universitários do Tefé parecem estar pouco informados e interessados nos problemas ambientais que confronta sua localidade, incluindo práticas agrícolas que esgotam o solo e o aumento da poluição do Lago Tefé.

Na Tabela I se apresenta um resumo das ideias que se sustentam, sobre o problema da ambientalização curricular no CEST, dado o contexto socioambiental amazônico em que está inserido. Nesta, precisam-se as limitações, potencialidades e possíveis soluções para atingir um currículo ambientalizado.

Tabela I: Limitações, potencialidades e soluções possíveis no CEST para a ambientalização curricular (elaborado pelo autor).

Limitações	Potencialidades	Soluções possíveis
a) Formação mono disciplinar do claustro. Necessidade de ampliação da cultura	a) Juventude relativa do claustro, o que facilita a ampliação da formação profissional	a) A formação ambiental e para a sustentabilidade por meio de mestrados e doutorados.
b) Escassez relativa de publicações de artigos em revistas científicas e teses em língua	b) Possibilidades de aproveitar mais as leituras e estudos de artigos e teses nas línguas inglesa e	b) Treinamento em inglês e espanhol para o corpo docente. Uso dessas linguagens para pesquisa.
c) A necessidade de fortalecer as relações de interação do CEST com as populações próximas, em termos ambientais, econômicos, sociais, educacionais e culturais.	c) O reconhecimento que o CEST tem na região amazônica em que está inserido, o potencial de seus recursos humanos qualificados para transformar a situação existente.	c) Fortalecimento da extensão universitária e da pesquisa por meio de projetos de graduação, trabalhos de diploma, teses de mestrado e doutorado aplicadas aos problemas de desenvolvimento local e

5 CONCLUSÕES

A ambientalização curricular na formação profissional universitária é uma tendência contemporânea, que ocorre em resposta à crise ambiental e de sustentabilidade do projeto civilizatório industrial que se propagou a escala planetária. As universidades dos países desenvolvidos avançaram ainda mais nessa direção, mas essas nações também são as promotoras do problema ambiental global.

A América Latina avança no processo de implementação da ambientalização curricular, o que se reflete no crescimento quantitativo e qualitativo da pesquisa para esse objeto. Nas universidades brasileiras, esse direcionamento do trabalho acadêmico e de pesquisa vem crescendo nos últimos anos.

A ambientalização curricular nas diferentes universidades precisa da contextualização de seu conteúdo nos problemas regionais que seus graduados enfrentarão, porque é antes de tudo a maneira de os universitários se interessarem pelos problemas ambientais, apreciando sua importância.

A região amazônica que se estende pelo Município de Tefé e cidades circunvizinhas necessita que seu Centro de Estudos Superiores, vinculado à Universidade do Estado do Amazonas, implemente em seus programas e planos de estudos a ambientalização curricular contextualizada aos problemas ambientais de sua região.

REFERÊNCIAS

- ANTÚNEZ, M., Gomera, A. y Villamandos, F. 2017. “Sostenibilidad y currículum: problemática y posibles soluciones en el contexto universitario español”. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. Vol. 21, Nº 4, Sept-Dic. 197-214.
- AZNAR, P., Ull, M. A., Martínez, M. P., Piñero, A. 2017. “Evaluar para transformar: evaluación de la docencia universitaria bajo el prisma de la sostenibilidad”. *Enseñanza de las Ciencias*, 35 (1), 5-27. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2112>
- BAMPI, A. C. y Pinheiro, J. A. 2014. “O espaço da educação ambiental na formação universitária no contexto da Amazônia norte mato-grossense em transformação”. *Paidéia r. do cur. de ped. da Fac. de Ci. Hum., Soc. e da Saú., Univ. Fumec Belo Horizonte* Ano 11 n. 16, 193-212 jan./jun.
- BARKIN, D., Fuente, M. E. & Tagle, D. 2012. “La significación de una Economía Ecológica radical”. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 19, 01-14.
- BARRÓN, Á., Navarrete, A. y Ferrer, D. 2010. “Sostenibilización curricular en las universidades españolas. ¿Ha llegado la hora de actuar?” *Revista Eureka Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, Nº Extraordinario, pp. 388-399
- BONIL, J., Calafell, G., Granados, J., Junyent, M. y Tarín, R. M. 2012. “Un modelo formativo para avanzar en la ambientalización curricular”. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*. Vol. 16, Nº. 2, mayo-agosto, 145-163
- BORGES, C. L. P., Da Costa e Silva, L. y Carniatio, I. 2020. “Ambientalização curricular no ensino superior: uma revisão integrativa da literatura”. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11, e2069119734: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.9734>
- CALAFELL, G. y Banqué, N. 2017. “Caracterización de las concepciones de complejidad de un grupo de investigadores de la educación ambiental”. *Enseñanza de las Ciencias*, 35.1: 53-69. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1909>
- CALAFELL, G. y Junyent, M. 2017. “La idea vector y sus esferas: una propuesta formativa para la ambientalización curricular desde la Complejidad”. *Revista Teoría de la Educ.* 29, 1-2017, 189-216. <http://dx.doi.org/10.14201/teoredu2017291189216>
- CALERO, M., Mayoral, O., Ull-Solís, A. y Vilches, A. 2019. “La educación para la sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias experimentales en Secundaria”. *Enseñanza de las Ciencias*, 37(1),157-175. <https://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2605>
- CARRERO DE MÁRQUEZ, A. 2017. “Ambientalización curricular en la carrera de Ingeniería de una Universidad Politécnica”. *Revista de Investigación*. No. 91, Vol. 41. Mayo-Agosto, 53– 72.
- CARNIATTO, I. y Stedin, A. 2015. “Ambientalização e sustentabilidade nas universidades em debate”. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 32, n.2, p. 299-318, jul./dez.

CEBRIÁN, G. y Junyent, M. 2014. “Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros”. Enseñanza de las Ciencias. Núm. 32, 1: 29-49: <http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.877>

CONCEPCIÓN, M. R., Rodríguez, F. Cleger, S., Suárez, J. P. y Abad, P. 2012. “Educación para la sostenibilidad en docencia de ingeniería informática”. Revista Iberoamericana de Educación, n.º 59/2.

DA RIVA, P. G. C., P. B. y Obara, A. T. 2020. “Ambientalização Curricular em Instituições de Ensino Superior”. Revista AMBIENS, vol. 2 – No. 4., pp. 10-27, Julio/Diciembre: <https://doi.org/10.22395/ambiens.v2n4a1>

DA SILVA, E. G. 2019. “A Tela Encantada: filmes de visagens e a reinvenção das narrativas orais no cinema popular de Tefé”. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Ciências Humanas. Universidade do Estado de Amazonas. Orientadora: Profa. Dra. Veronica Prudente Costa.

DA SILVA, H. R., Daxenberger, A. C. S., de Farías, S. C., Pequeno, M. A. P. 2021. “Pedagogia Ambiental Bilíngue: Possibilidades E Desafios De Práticas Ambientais Inclusivas Com Surdos”. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.1, p. 2430-2449 jan. 2021. <https://dx.doi.org/10.34117/bjdv7n1-166>

DE MELO, L. M. R., Manrique, H. N., Machado, J. H. R., da Silva, H. A. 2020. “Os impactos ambientais em decorrência da interferência negativa humana arraçoada pelo progresso econômico”. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 74935-74952, oct. 2020. <https://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n10-063>

DOS SANTOS, B. C. de L. S. y Guerra, A. F. S. 2018. “A ambientalização curricular e suas contribuições para formação acadêmica”. RELACult – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade Revista Latinoamericana de Estudios en Cultura y Sociedad |Latin American Journal of Studies in Culture and Society V. 04, edição especial, nov., 2018, artigo nº 961

DUARTE-DÍAZ, J. J. y Valbuena-Ussa, É. O. 2017. “Rasgos epistemológicos de la educación ambiental que presentan implicaciones para su enseñanza”. Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología, 630 – 640.

ECHEITA, G. y Navarro, D. 2014. “Educación inclusiva y desarrollo sostenible. Una llamada urgente a pensarlas juntas”. Edetania 46 [Diciembre 2014], 141-161.

EZQUERRA, G., Gil, J. E. 2015. “Coordenadas para el análisis de la ambientalización en la educación superior. Una mirada desde la sociología y las ciencias de la educación”. Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina. Vol. 3, No. 1, Enero-Abril, pp. 48 -54. www.revflacso.uh.cu

EZQUERRA, G., Gil, J. E. y Márquez, F. 2016. “Educación para el desarrollo sostenible, su dimensión ambiental. Una visión desde y para las universidades en América Latina”.

Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina. Vol. 4, No. 3, Septiembre-Diciembre, 72-81; www.revflacso.uh.cu

FEIJÓ DE ANDRADE, I. C., de Arruda, M. P., e Lima, L. C. Pissetti, S. L. C. 2018. “Concepções sobre ambientalização curricular: o desafio do pensamento sistêmico”. ETD – Educação Temática Digital Campinas, SP v. 20 n. 1 p. 193-209 jan./mar. 2018. <http://dx.doi.org/10.20396/etd.v20i1.8648818>

FEINSTEIN, N. W. y Kirchgasser, K. L. 2015. “Sustainability in Science Education? How the Next Generation Science Standards Approach Sustainability, and Why It Matters”. *Science Education*, vol. 99(1), 121–144. <http://dx.doi.org/10.1002/sce.21137>

FERNÁNDEZ-MARCHESI, N., Giomi, K., Guerra, D., Guevara, R, y Dol, I, 2017. “Inclusión de la educación ambiental para el desarrollo sustentable en la educación universitaria”. *Revista Integración y Conocimiento* Vol. 1, No. 6, 219 – 227.

FUENTES-MOLINA, N. y González-Fragozo, H. E. 2016. “Ambientalización del currículo universitario: un reto de la Ecopedagogía”. *Tecné, Epistemi y Didaxis (TED)*, (40), 310-339, 2016

GADOTTI, M. 2008. “What we need to learn to save the planet”. *Journal of education for Sustainable Development*, vol. 2(1), 21-30: <http://dx.doi.org/10.1177/097340820800200108>

GARCÍA-LÓPEZ, J. 2016. “El impacto de la publicidad en la crisis socioecológica”. *Opción*, Año 32, No. Especial 11, 588-611

GOMES-ZUIN, V., Farias, C. R. y de Freitas, D. 2009. “A ambientalização curricular na formação inicial de professores de Química: considerações sobre uma experiência brasileira”. *Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias* Vol.8 N°2, pp. 552 - 570

GRANADOS, J y Junyent, M. 2015. “Retos y oportunidades”. *Cuadernos de Pedagogía*. 05/112015.

GUERRA, A. F. S. y Figueiredo, M. L. 2014. “Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas”. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 109-126. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.38110>

HEIDEMANN, A., Baldin, N. y Barbosa-Galli, V. 2015. “Ambientalizar os Currículos: Uma Possibilidade nas Universidades Brasileiras”. VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Porto Alegre / RS – 23 a 26/11/2015

JIMÉNEZ-FONTANA, R., García-González, E., Azcárate, P. y Navarrete, A. 2015. “Dimensión ética de la sostenibilidad curricular en el sistema de evaluación de las aulas universitarias. El caso de la enseñanza aprendizaje de las Ciencias”. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* 12(3), 536-549. <http://dx.doi.org/10498/17608>

MACHÍN, F. O., Céspedes, S. G., Riverón, A. N., Fernández, E. 2017. “Sostenibilidad, ingeniería y enseñanza de las ciencias básicas. Marco teórico conceptual”. *Revista*

Iberoamericana de Educación, vol.73, enero-abril, 179-202.
<http://dx.doi.org/10.35362/rie730298>

MACHÍN, F. O., Torres R. M. 2015. “Enfoque de sostenibilidad para el problema profesional electroenergético en las Carreras de Ingeniería”. Congreso Universidad 4 (3), 79-94.

MATA-SEGREGA, A. 2004. “Transformación de la cultura ambiental mediante la docencia universitaria”. Revista Biocenosis / Vol.18 (1-2), 129-134

MEDINA, I. F. y Páramo, P. 2014. “La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico”. Revista Colombiana de Educación, N.º 66. Primer semestre de 2014, Bogotá, Colombia.

MILANÉS, O. A. G, de Pátaro, C. S. de O. y Mezzomo, F. A. 2017. “Percepciones ambientales de los jóvenes universitarios: estudio comparado entre UNESPAR”, Brasil y la Universidad de Holguín, Cuba”. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande, v. 34, n. 2, 296-317, maio/ago.

MOTA, J. C. y Kitzmann, D. I. S. 2017. “Um Estado da Questão sobre Ambientalização Curricular na Educação Superior brasileira: práticas, desafios e potencialidades”. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande, v. 34, n. 3, 72-92, set./dez.

ORDOÑEZ, M. M., Meneses, L. C. 2015. “Criterios de sostenibilidad en el subsector vial”. Ciencia Ingeniería Neogranadina, 25 (2), 81-98.
<http://dx.doi.org/10.18359/rcin.1433>

PARGA-LOZANO, D. L. 2019. “A ambientalização do ensino como abordagem do interdisciplinar”. Lat. Am. J. Sci. Educ., 6 (2), 1-13.

PAVESI, A. y de Freitas, D. 2013. “Desafios para a ambientalização curricular no Ensino Superior Brasileiro”. IX Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Girona, 9-12 de septiembre de 2013

PEDRAZA-JIMÉNEZ, Y. 2020. “La investigación-acción participativa para problematizar la ambientalización curricular universitaria”. Revista Facultad de Ciencia y Tecnología [Online], No. 47, pp. 93-109. <http://dx.doi.org/10.17227/ted.num47-9516>

PERALES-PALACIOS, F. J. 2017. “Educación Ambiental y Educación Social: el punto de vista de los estudiantes”. ReiDoCrea, 6, 1-15.

POL, E. y Castrechini, A. 2013. ¿Disrupción en la educación para la sostenibilidad?, Revista Latinoamericana de Psicología, Vol. 45(3), pp. 333-347.
<http://dx.doi.org/10.14349/rlp.v45i3.1477>

RODRÍGUEZ, S. L., Alfonso, M., Rondón, A. J. & Jardines, S. B. 2017. “La sostenibilidad agroecológica en los planes de estudio de la carrera de Agronomía”. Revista Atenas, Vol. 3, No. 39, 128 -138

ROTTA, M., Batistela, A. C. & Ferreira, S. R. 2017. “Ambientalização curricular no ensino superior: formação e sustentabilidade nos cursos de graduação”. Revista

Electrónica Actualidades Investigativas en Educación. Volumen 17, Número 2. Mayo-Agosto, pp. 1-20. <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i2.28676>

SANTANA, R. S., dos Santos, A. R., Fernandes, R. C., Castro, R. A., Ramos, R. P. dos Reis. 2020. “Educação e a formação humana: Um estudo sobre a concepção de emancipação nos espaços educacionais”. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 6, n 7. 42282-42299, jul. 2020. <https://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n7-006>

TAMURA, M. y Uegaki, T. 2012. “Development of an educational model for sustainability science: challenges in the Mind–Skills–Knowledge education at Ibaraki University”. *Sustain Sci*, 7, 253-265. <http://dx.doi.org/10.1007/s11625-011-0156-y>

ULL, M., Aznar, P., Martínez, M., Palacios, B. y Piñero, A. 2009. “Competencias para la sostenibilidad y currícula universitarios”. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2964-2967. <http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2964-2967.pdf>

UNESCO-PNUMA. 1977. “Programa Internacional de Educación Ambiental”. Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, Yugoslavia. Octubre, 1975. Informe final. París Ed 76 ws/ 95. 72 p.

VICIANA, S., Junynet, M. y Calafell, G. 2017. “Análisis de un modelo formativo para avanzar en la ambientalización curricular: transferencia en diversidad de contextos”. X Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias. Sevilla, 5 – 8 de septiembre de 2017. *Memorias*, 3137 – 3142

WASZAK, J. G. N. 2017. “Ambientalização curricular na formação inicial de professores de ciências da natureza”. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para a obtenção da titulação de Mestre em Educação. Orientadora: Prof.^a Dra. Simone Valdete dos Santos.