



EDUCAR PARA A SUSTENTABILIDADE VISÕES DE PRESENTE E FUTURO

Organizadores
Edson Grandisoli
Daniele Tubino Pante de Souza
Pedro Roberto Jacobi
Rafael de Araujo Arosa Monteiro

A CULTURA DA SUSTENTABILIDADE NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Denise de La Corte Bacci
Rosana Louro Ferreira Silva

Resumo

A pesquisa apresentada neste capítulo visou identificar e analisar, a partir dos relatos de professores/as e coordenadores/as de cursos de licenciatura de uma universidade pública paulista, como a cultura da sustentabilidade está incorporada na formação inicial de professores. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas em 8 cursos de graduação, contemplando 14 sujeitos, em 3 diferentes campi. O instrumento de coleta foi estruturado com sete perguntas abertas e as respostas foram submetidas à análise de conteúdo. Focamos nas respostas sobre ambientalização e currículo, educação ambiental, sustentabilidade e transdisciplinaridade como componentes da cultura da sustentabilidade. Os discursos dos entrevistados/as sobre a ambientalização curricular não são homogêneos e indicam que os docentes consideram o processo benéfico e necessário ao desenvolvimento socioambiental individual e coletivo da comunidade acadêmica, e que a educação ambiental tem um grande potencial de gerar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão. A sustentabilidade é concebida de forma diferente pelos docentes segundo o curso que atuam, mostrando pluralismo e diversidade de compreensão. Embora a universidade em questão tenha uma ótima projeção no contexto mundial, salienta-se a necessidade de iniciativas que reconheçam a transversalidade e coletividade da questão ambiental em todos os cursos, bem como a busca de uma melhoria constante nas relações socioambientais.

Abstract

The research presented in this chapter aimed to identify and analyze, based on reports from professors and undergraduate course coordinators of a public university in São Paulo, how the culture of sustainability is incorporated into teacher training. Data collection was carried out through interviews in 8 undergraduate courses, contemplating 14 participants, in 3 different campuses. The data collected were examined through a qualitative method of content analysis. The analysis was focused on green curriculum, EE, sustainability, and transdisciplinarity — as components of the sustainability culture. “Sustainability” is conceived differently by the teaching staff according to the course they work on, demonstrating pluralism and diversity of understanding. The participants' discourses are not homogeneous, although all agree with the importance of a “green university curriculum” as a necessary orientation for the individual and collective socio-environmental development of the academic community. Although the university concerned has an outstanding projection worldwide, there is a need for initiatives that recognize the transversality of environmental issues in all courses, as well as the search for constant improvement in socio-environmental relationships in all campuses.

Keywords

Higher Education; Green Curriculum; Environmental Education; Transdisciplinarity; Sustainability Culture.

BREVE HISTÓRICO SOBRE AS AÇÕES DE SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES

As ações das universidades com relação à sustentabilidade iniciam-se na década de 1990, acompanhando o movimento ambientalista. Também em 1990, foi assinada, por mais de trezentas instituições de ensino superior de quarenta países em todo o mundo, a Declaração de Talloires, com objetivos de incorporar a sustentabilidade nas universidades e faculdades (Declaração de Talloires, 1990).

Segundo Jordi Pascual, no documento *"Advogando pela cultura como pilar da sustentabilidade no processo de Rio+20"*, o conceito "desenvolvimento" mudou, sendo atualmente compreendido como aquele que significa **liberdade, ampliar opções, colocar no centro do futuro aos seres humanos – crianças, homens e mulheres.** Para o autor, a maioria dos seres humanos têm as capacidades, mas não as ferramentas e habilidades necessárias para entender o mundo e transformá-lo para que seja verdadeiramente sustentável. Algumas destas ferramentas citadas por ele são a **alfabetização, a criatividade, o conhecimento crítico, o sentido de pertença, a empatia, a confiança, o risco, o respeito e o reconhecimento...** Estas podem ser entendidas como o componente cultural da sustentabilidade (PASCUAL, 2012, grifo nosso).

O componente cultural da sustentabilidade foi primeiramente analisado em 2002, na Cúpula de Johannesburgo. No mesmo ano, foi iniciado o processo de construção da Agenda 21 da cultura, pela CGLU. Mas, em 2001, já havia sido publicado o livro *"The Fourth Pillar of Sustainability: culture's essential role in public planning"* (HAWKES, 2001). O autor aponta o desafio da definição precisa do termo cultura e que pode representar muitos dos aspectos intangíveis de nossos valores, costumes e padrões de vida que são frequentemente ignorados no pensamento e na ação dos governos (HAWKES, 2001).

Outros antecedentes da cultura como componente da sustentabilidade podem ser encontrados no Decênio Mundial para o Desenvolvimento Cultural (1987- 1996), como aponta Pascual (2012).

O documento *"A cultura é o quarto pilar do desenvolvimento sustentável"*, publicado em 2010, diz que:

a visão tridimensional do desenvolvimento sustentável (crescimento econômico, inclusão social e equilíbrio do meio ambiente) não é suficiente para entender o mundo. A criatividade, o conhecimento e a diversidade são bases imprescindíveis para atingir o diálogo, a paz e o progresso, já que estes valores estão intrinsecamente relacionados com o desenvolvimento humano e as liberdades (PASCUAL, 2012).

Segundo o documento que instituiu a Década das Nações Unidas para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável:

a educação é o principal agente de transformação rumo

ao desenvolvimento sustentável. A educação pode aumentar capacidades das pessoas para transformar a sociedade e a realidade. Educação não apenas fornece habilidades científicas e técnicas, mas também fornece motivação, justificativa e apoio social para perseguí-las e aplicá-las (UNESCO, 2005).

O papel da educação para fomentar o desenvolvimento sustentável é novamente destacado na Agenda 2030 da UNESCO, que propõe os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sendo o ODS 4 denominado Educação de Qualidade.

Os ODS são uma agenda mundial pactuada durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015, a qual é composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. São interconectados, ou seja, a chave para o sucesso de um objetivo envolve abordar questões associadas a outros. O ODS 4 propõe metas aos países para garantir que todas as crianças completem a educação primária e secundária gratuita até 2030, além de alcançar o acesso universal a um ensino superior de qualidade.

O documento da UNESCO salienta a necessidade de esforços em curso para aprofundar a compreensão da educação de qualidade para incluir relevância, propósitos e valores de sustentabilidade, acompanhados de pesquisas, avaliação e compartilhamento de experiências sobre como abordar uma mudança curricular e a institucionalização dos ODS (UNESCO, 2017).

Para Jacobi (2015), “a transformação cultural é necessária para quebrar o hiato existente entre o

reconhecimento da crise social e ambiental e a construção real de práticas capazes de estruturar as bases de uma sociedade sustentável”.

Entendemos que a cultura da sustentabilidade deve estar presente em todos os processos educativos na formação inicial dos estudantes em todos os cursos de graduação e que as universidades precisam incorporar tais processos não só no ensino, mas também na pesquisa, na extensão e na gestão.

Esse capítulo pretende trazer contribuições da literatura e promover análises e discussões sobre como a cultura da sustentabilidade pode ser inserida nos cursos de graduação, em particular nas licenciaturas, a partir de dados levantados numa universidade pública.

POLÍTICAS AMBIENTAIS E A CULTURA DA SUSTENTABILIDADE NAS UNIVERSIDADES

De acordo com a Política Ambiental da USP (Resolução nº 7465 de 2018), “a construção de uma cultura da sustentabilidade envolve a educação ambiental, destacando a necessidade de promover a dimensão socioambiental em todos os cursos de graduação de forma integrada, transversal e interdisciplinar, como prática educativa permanente”. No contex-

to internacional (LEVY; MARANS, 2012), um projeto desenvolvido na Universidade de Michigan sobre a cultura da sustentabilidade apresenta que muitas medidas são tomadas de forma isoladas nos campi, considerando apenas o aspecto técnico das ações e desconsiderando a parte cultural. Os autores reforçam que soluções mais pragmáticas são importantes, mas não bastam para resolver os problemas ambientais, como a instalação de painéis solares e a reciclagem, mas é necessária a construção da cultura de sustentabilidade dentre as pessoas que participam daquela comunidade, para que as mudanças sejam de longo prazo. Os autores apresentam que a transformação para uma cultura da sustentabilidade na universidade deve ser gerenciada em três frentes: 1) educação e treinamento, 2) engajamento e monitoramento e 3) avaliação e monitoramento das ações implementadas.

As questões de cunho socioambiental se mostram emergentes na atual conjuntura e, como bem público, a universidade tem um papel central de promover mudanças através de seu eixo educação-pesquisa-extensão, ou seja, por meio da formação, produção científica e programas que se estendam para toda a comunidade universitária interna e externa. A sustentabilidade socioambiental é assim entendida:

Artigo XII – sustentabilidade socioambiental: conceito em construção, que implica uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental de toda a biodiversidade e dos sistemas de suporte à vida e a transformação do atual padrão de desenvolvimento (USP, 2018).

O 1º Simpósio sobre Sustentabilidade no Campus Universitário (SSUC, 2017) que ocorreu na Universidade de São Paulo e em outras universidades do Reino Unido, Estados Unidos e Alemanha levaram à organização do livro *"Towards Green Campus Operations: Energy, Climate and Sustainable Development Initiatives at Universities"* (LEAL FILHO et al., 2018), o qual trouxe como objetivos: (a) proporcionar às universidades de todo o mundo uma oportunidade de obter informações sobre as ações verdes do campus e iniciativas de desenvolvimento de campus sustentáveis; (b) documentar e promover informações, ideias e experiências adquiridas a partir de pesquisa, ensino e iniciativas bem sucedidas e boas práticas; e (c) introduzir abordagens metodológicas e projetos que visem integrar o tópico do desenvolvimento sustentável no projeto e nas operações dos campi ao redor do mundo.

Os projetos de pesquisa e ensino realizados no campus, como projeto de campus regenerativo, construções de baixo carbono e zero carbono, prevenção de resíduos e transporte resiliente, entre outros (LEAL FILHO et al., 2018) demonstram o papel dos campi como plataformas de aprendizagem e pesquisa social transformadora e exploraram os meios através dos quais os campi universitários podem se tornar mais sustentáveis.

No II National Workshop on UI GreenMetric for Universities in Brazil, ocorrido em 2018 e organizado pela Superintendência de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo – USP, foi criada a Rede de Universidades, com ações e interesses no tema Sustentabilidade, visando o intercâmbio de boas práticas (MALHEIROS et al., 2019).

As universidades podem ser consideradas como espaços educadores sustentáveis, isto é, com a intencionalidade pedagógica de se constituir como referências concretas de sustentabilidade socioambiental (TRAJBER; SATO, 2010), sendo a sustentabilidade uma orientação a ser internalizada pelas ações de ensino, pesquisa, extensão e gestão do campus (CARVALHO et al., 2011).

Tendo em vista as demandas de profissionais aptos a dialogar com temas envolvendo sustentabilidade, principalmente no que se diz respeito à formação de professores, tais questões passaram a ser incorporadas na formação universitária. Internacionalmente, temos o UI GreenMetric World University Ranking, projeto que se iniciou em 2010, no qual a educação voltada para a sustentabilidade nas universidades vale 18% da nota final do ranking e leva em consideração o número de cursos, pesquisas e publicações, eventos educativos e organizações estudantis relacionados com a sustentabilidade.

Dentre os critérios para classificação das universidades no ranking, está o tamanho da universidade,

perfil de zoneamento, área verde, consumo de eletricidade, transporte, uso de água, gestão de resíduos, instalações e infraestrutura, energia, mudanças climáticas, políticas, ações, comunicação e educação. A educação é um critério que começou a ser avaliado em 2012 devido ao “importante papel das universidades na criação de uma geração preocupada com a sustentabilidade”, de acordo com o site *Greenmetric*¹. Das dez universidades mais bem classificadas no ranking em 2019, nove localizam-se na Europa (Holanda, Reino Unido e Irlanda e Alemanha) e uma nos Estados Unidos. A Universidade de São Paulo ocupa no referido ranking a posição de número 18, sendo a primeira no ranking das universidades brasileiras.

Silva et al. (2016) citam a definição da Rede ACES (Rede de Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores) sobre o processo de ambientalização curricular:

[...] formação de profissionais comprometidos com a busca permanente das melhores relações possíveis entre a sociedade e a natureza, atendendo aos valores da justiça, solidariedade e da equidade, aplicando os princípios éticos universalmente reconhecidos e o respeito às diversidades.

Apesar do reconhecimento da importância de se inserir a sustentabilidade nas IES, em grande medida, ainda se está em um estágio inicial do processo de aprendizagem (MULDER et al., 2012). Muito deve ser aprendido ainda para que a sustentabilidade seja totalmente implementada e para que o Ensino Superior forme verdadeiros líderes em DS (WAAS et

1 - www.greenmetric.ui.ac.id

al., 2010).

Segundo Lozano et al. (2013), para que as universidades assumam a liderança no DS, seus professores, funcionários e estudantes devem estar envolvidos em esforços interdisciplinares em todos os níveis do sistema social.

Neste contexto, devemos entender que a construção da cultura da sustentabilidade advém não somente das concepções que seus participantes têm sobre a temática socioambiental, mas também sobre os incentivos e formação que estes indivíduos estão recebendo dentro do ambiente universitário.

Wals e Blewitt (2010) descrevem que a cultura da sustentabilidade, no século XX, passou por momentos diferentes, os quais foram denominados "ondas". A primeira onda coincidiu com as descrições iniciais de "wicked problems" no final da década de 1960, contemporaneamente ao movimento literário para denunciar os desastres ambientais, como o livro Primavera Silenciosa, de Rachel Carson, em 1962, e preparou a cultura para um novo tipo de educação, a ambiental.

A primeira onda de sustentabilidade em Instituições de Ensino Superior (IES) contemplou a implementação da educação ambiental em resposta a preocupações ambientais e de desenvolvimento. A segunda onda abordou o papel das IES nos dilemas e ficou conhecida como ambientalização dos campi (campus greening movement)

(WALS; BLEWITT, 2010), promovendo esforços para reduzir seus impactos ecológicos. Essa onda focou menos em ações pedagógicas e mais na diminuição da pegada ecológica e implementação de ações sustentáveis (PAPENFUSS et al., 2019).

No contexto brasileiro, as IES têm promovido ações voltadas à sustentabilidade na pesquisa, ensino, extensão e gestão de seus campi, institucionalizando, por meio de políticas ambientais, a questão socioambiental.

A USP, em 2012, regulamentou a criação do órgão institucional responsável pela gestão ambiental (Resolução 6.062), a Superintendência de Gestão Ambiental (SGA), a qual tem como premissa promover a sustentabilidade ambiental nos campi da universidade; desenvolver ações de conservação dos seus recursos naturais; promover um ambiente saudável e a segurança ambiental dentro dos campi; promover o uso racional de recursos; educar visando à sustentabilidade e construir, de forma participativa, uma Universidade Sustentável, transformando a universidade em um modelo de sustentabilidade para a sociedade.

Com o intuito de elaborar documentos da Política Ambiental consoantes com o disposto na legislação do país, observando as recomendações e práticas, foram organizados 11 Grupos de Trabalho para abordar as diferentes e complexas necessidades das

questões ambientais. Foram convidados docentes, pesquisadores e funcionários para integrar os grupos e desenvolver políticas específicas, segundo os temas: 1) Água e Efluentes; 2) Áreas verdes e Reservas Ecológicas; 3) Edifícios Sustentáveis; 4) Emissões de Gases; 5) Energia; 6) Gestão de Fauna; 7) Mobilidade; 8) Educação Ambiental; 9) Resíduos; 10) Sustentabilidade na Administração e 11) Usos do Solo.

De 2013 a 2016, a universidade fomentou projetos voltados à sustentabilidade nos campi, o que mobilizou a comunidade universitária a realizar diagnósticos, ações educativas e empregar tecnologias, as mais variadas possíveis, na promoção da sustentabilidade. A produção de conhecimento relacionado a estes projetos, além de artigos científicos, está compilada nos livros *Towards Green Campus Operations: Energy, Climate and Sustainable Development Initiatives at Universities* (LEAL FILHO et al., 2018) e *Universidade Rumo à Sustentabilidade* (MALHEIROS et al., 2019).

A terceira onda mundial coincide com a emergência da Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014). As IES começaram a experimentar práticas pedagógicas transformadoras e emancipatórias, propondo visões para currículos que não apenas descrevessem desafios de sustentabilidade, mas questionassem a dinâmica de poder inerente e envolvessem os alunos em emprendimentos de soluções práticas

(PAPENFUSS et al., 2019). Durante esse período, muitos professores começaram a revisar suas práticas pedagógicas e introduzir novas abordagens como a aprendizagem colaborativa, comunitária e transgressora (WALS, 2012).

O ensino e as práticas pedagógicas transformadoras nas IES têm sido publicadas nas diferentes áreas de conhecimento em diversas instituições no Brasil. Obras como *Práticas e Reflexões de Metodologias de Ensino e Pesquisa do Projeto PRODOCÊNCIA da UEL* (SANTOS et al., 2012) e a *Coletânea das Experiências de Inovação na Graduação da UNESP* (OLIVEIRA et al., 2014), a coleção *Cadernos de Pedagogia Universitária* (Pró-Reitoria de Graduação da USP) e a publicação “Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades”, trazendo as contribuições apresentadas no 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade, ocorrido em 2011 em São Carlos (LEME et al., 2011), apresentam discussões e iniciativas de mudança das práticas pedagógicas, de forma a promover um ensino mais contextualizado e mais atrativo para o aluno. No entanto, estudos também mostram que o engajamento dos professores em novas práticas precisa vir acompanhado de políticas institucionais de valorização da prática docente, num contexto coletivo que extrapole iniciativas individuais. O apoio institucional a programas de incentivo à incorporação de práticas sustentáveis, da ambientalização

curricular nos cursos de graduação, precisa ser implementado a partir de políticas das universidades.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A CONSTRUÇÃO DA CULTURA DA SUSTENTABILIDADE

A Universidade como centro formador de profissionais atuantes na sociedade tem, por responsabilidade, capacitar seus alunos não somente na compreensão da temática ambiental, mas também para atuar na transformação do ambiente ao seu redor. Logo, uma formação adequada de indivíduos aculturados à sustentabilidade torna-se uma necessidade inerente aos cursos de graduação. Ainda como polo de produção científica e intelectual do país, as universidades também podem possibilitar a criação de políticas formativas dos profissionais das mais diversas áreas do conhecimento.

Os cursos de formação de professores assumem papel fundamental na construção da cultura da sustentabilidade, não só na universidade como para toda a sociedade, muito embora nesses cursos a presença da educação ambiental tenha se mostrado ainda incipiente (THIEMAN et al., 2014). Entendemos que a educação ambiental na universidade na vertente crítica é a mais apropriada para uma

transformação para sociedades sustentáveis. A EA critica entende que, para além de uma visão tradicional e comportamental, os processos educativos devem ir em direção a uma postura reflexiva e participativa, partindo de pressupostos não apenas técnicos, mas também políticos, éticos e ideológicos (SILVA; CAMPINA, 2011).

Neste capítulo, faremos uma abordagem dos cursos de licenciatura a partir de um recorte da pesquisa “Educação Ambiental nos cursos superiores da Universidade de São Paulo: disciplinas, práticas interdisciplinares e construção da cultura da sustentabilidade”, desenvolvida a partir de uma parceria entre Instituto de Biociências e o Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

Os resultados proporcionaram a avaliação da construção da cultura da sustentabilidade nos referidos cursos. Embora a USP tenha uma ótima projeção no contexto mundial, salienta-se a necessidade de iniciativas que reconheçam a transversalidade e coletividade da questão ambiental em todos os cursos e não apenas naqueles dedicados à temática ambiental, bem como a busca de uma melhoria constante nas relações socioambientais da universidade.

Sendo assim, coloca-se a seguinte questão: como os cursos de formação de professores no ambiente universitário podem educar para a sustentabilidade?

Os dados descritos foram obtidos a partir de entrevistas com coor-

denadores/as de curso e professores/as e submetidos à análise de discurso. Análises documentais das ementas de mais de uma centena de disciplinas e aplicação de questionário destinado aos estudantes de graduação em 87 cursos foram realizados. Os resultados gerais do projeto foram apresentados em Bacci et al. (2015), Bacci et al. (2017), Silva et al. (2016), Silva et al. (2017), Silva et al. (2018); Silva et al. (2019); Bacci et al. (2019).

A pesquisa indicou as tendências presentes em disciplinas oferecidas nos cursos de graduação e avaliou se poderiam ser consideradas ambientalmente orientadas (CARVALHO et al., 2012; SILVA et al., 2016) e se contemplavam características formativas da Educação Ambiental. As disciplinas são entendidas como ambientalmente orientadas quando estão presentes discussões dos problemas socioambientais, das relações sociedade e ambiente, das interfaces daquela área de estudos com políticas ambientais ou impactos socioambientais, da sustentabilidade, entre outras temáticas (CARVALHO et al., 2012). Os autores desta pesquisa distinguiram, assim, disciplinas da graduação com objetivos claros que as consideram como ambientalmente orientadas daquelas disciplinas que possibilitam a formação de educadores ambientais, ou seja, disciplinas com ênfase nos componentes curriculares que enfoquem os aspectos conceituais e metodológicos da educação ambiental.

Em relação aos estudantes, também foi avaliado como eles percebem sua formação socioambiental a partir de um questionário destinado a todos os campi, desenvolvido com base nas três dimensões da práxis educativa apresentadas por Carvalho (2006) e nas frentes apresentadas por Levy e Marams (2012), que avalia a presença da EA no curso de graduação, no campus e no cotidiano dos alunos.

Na pesquisa, adotou-se o conceito de Educação Ambiental (EA) expresso na Política Ambiental da USP, ou seja, “os processos educativos, dialógicos e reflexivos de compartilhamento, apropriação e construção de conhecimentos, valores, atitudes, habilidades e competências voltadas à busca de relações justas, respeitosas e responsáveis das sociedades humanas entre si e com o meio ambiente, considerando toda a biodiversidade envolvida e tendo como horizonte a constituição de sociedades sustentáveis” (USP, 2018).

Abordaremos, nesse momento, um recorte da pesquisa, reportando-nos aos dados relacionados às respostas de estudantes e professores dos cursos de licenciatura sobre a construção da cultura da sustentabilidade. Os dados se referem a entrevistas de 14 professores/coordenadores de 8 cursos em 3 diferentes campi da universidade. Focamos nas respostas sobre ambientalização e o currículo e concepções de EA e transdisciplinaridade.

Analisando os dados da pesquisa,

surgiu a seguinte questão: nos cursos de formação de professores, quais práticas pedagógicas são mais apropriadas para a construção da cultura da sustentabilidade? Quais as dificuldades e potencialidades presentes nos cursos em relação à sustentabilidade?

Os dados apresentados por Silva et al. (2019) e Bacci et al. (2019) indicam as dimensões da práxis educativa presentes nas respostas dos estudantes investigados como ainda centradas mais no conhecimento (Figura 1) e menos nos valores e formas de participação. Tais dados nos remetem à questão pedagógica nos cursos, nos quais ainda predomina a transmissão de conceitos, numa perspectiva tradicional de ensino e aprendizagem.

A dimensão dos conhecimentos é fundamental para se compreender a complexidade dos processos naturais por meio de conteúdos não apenas científicos (CARVALHO, 2006), mas também por meio de interações entre a ciência e os conhecimentos prévios do sujeito,

para assim poder transformar a realidade socioambiental. A dimensão dos valores éticos e estéticos está atrelada ao âmbito da sensibilização e do respeito ao ambiente para a revisão dos padrões vigentes. Já a terceira dimensão, a da participação política, se refere ao exercício da cidadania, estando relacionada à organização da sociedade em um coletivo que reflete, construa e reivindique, de modo a possibilitar uma efetiva atuação política (VALENTI, 2010). Martins (2019) analisou, além dessas três dimensões descritas por Carvalho (2006), a dimensão da formação pedagógica, a qual se relaciona ao entendimento do processo educativo articulado à concepção do ser professor e de características que se aproximam de uma formação reflexiva crítica. A autora propôs indicadores correspondentes às quatro dimensões educativas para avaliar práticas de formação de professores.

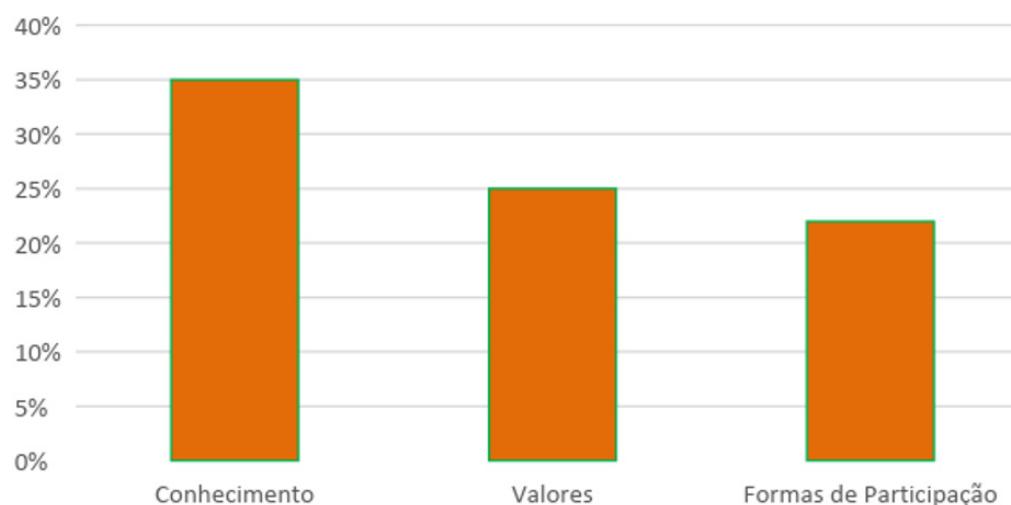


Figura 1 - Categorização das dimensões da práxis educativa conforme proposta de Carvalho (2006).

Fonte: Elaboração própria.

Papenfuss et al. (2019) destacam essa mesma questão do ensino de temas relacionados à sustentabilidade ainda transmissivos no ambiente universitário com abordagens instrumentais, as quais geralmente tendem a deixar estruturas de poder e/ou limites associados à raça, gênero e classe inalterados. Os autores sugerem que os desafios não podem ser enfrentados nem pela acumulação de conhecimento nem pela formação profissional. Eles exigem, ao contrário, engajamento com estruturas de poder e limites sociais e um fomento de novas maneiras de experimentar o mundo completamente. O conhecimento e a abordagem instrumental seriam apenas um modo preparatório para as pedagogias emancipatórias e transformadoras (PAPENFUSS et al., 2019), as quais efetivamente contribuiriam para a construção da cultura da sustentabilidade.

Os dados obtidos a partir de entrevistas com professores e coordenadores de cursos nas licenciaturas apontaram potencialidades e deficiências de incorporação da sustentabilidade.

A partir de sete questões sobre o tema ambientalização e currículo e concepções de EA, sustentabilidade e transdisciplinaridade, foi possível compreender como a cultura da sustentabilidade está inserida nos cursos de graduação:

- Existem professores que trabalham respectivamente com a edu-

cação ambiental no seu curso ou Instituto?

- Indique as disciplinas de graduação que desenvolvem conteúdos relacionados com sustentabilidade.

- Indique exemplos de projetos/atividades de pesquisa e extensão na área de sustentabilidade.

- De que forma a sustentabilidade socioambiental está incorporada no currículo da graduação? Mencione estratégias e/ou metodologias.

- Quais são os principais desafios na incorporação de temas e valores da sustentabilidade ao currículo?

- O que significa ambientalizar a universidade e o que se espera com isso?

- O caráter transdisciplinar da educação ambiental é algo difícil de ser incorporado na Universidade/Instituto? Por quê?

Em relação à primeira questão, os/as professores/as e coordenadores/as apontaram disciplinas e projetos que abordam a temática da EA em suas unidades. Em especial, os coordenadores indicaram alguns projetos de extensão de que têm conhecimento, principalmente os com maior tempo de duração, e que já estão incorporados pela instituição. Projetos de curta duração e aqueles pontuais nem sempre foram identificados. Observamos que a setorização das informações nas unidades, como

parte de um sistema não integrado de dados, dificulta a obtenção de informações em relação ao ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos nas unidades.

A pesquisa identificou também, nos discursos docentes, as potencialidades e as dificuldades para incorporação da sustentabilidade e da transdisciplinaridade nos cursos de graduação (Figura 2).

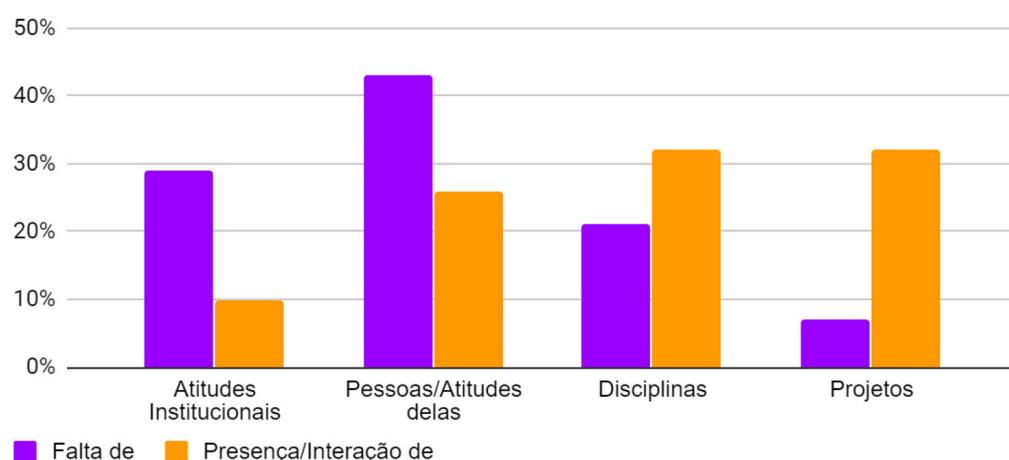


Figura 2 - Dificuldades e Potencialidades da Incorporação da Sustentabilidade e da Transdisciplinaridade nos cursos de graduação, segundo os docentes.

Fonte: Elaboração própria.

Observamos que a sustentabilidade é concebida de forma diferente pelos docentes, segundo o curso que atuam, mostrando pluralismo e diversidade de compreensão.

"Mas quando a gente pensa que o estudante de História é alguém que vai entender de forma articulada e também dialética, quer dizer, perceber as contradições do processo, a gente tá pensando que eles também tenham essa relação com a sustentabilidade, com a natureza, com o modo como as sociedades humanas exploram o seu espaço".

"Então eu acho que dentro da Química, né, a gente tem de fato ter uma preocupação ambiental com o descarte. Em disciplinas experimentais a gente separa resíduos, a gente trata resíduos. A gente tem aqui no campus o laboratório de gerenciamento de resíduos, pra onde se encaminha tudo que é gerado em aula ou nos laboratórios de pesquisa".

"A sustentabilidade socioambiental está incorporada na Geografia pois envolve a parte física e humana socioeconômica, porque nós temos disciplinas: Geografia Social, Geografia Econômica. Então tudo isso faz com que o geógrafo tenha essa formação ampla".

As potencialidades aparecem como a presença de disciplinas ambientalmente orientadas e que

façam refletir sobre a relação ser humano-natureza, e projetos de pesquisa e de extensão, dados estes que corroboram com as respostas dos estudantes em relação à sua formação. Já as dificuldades foram apontadas como a falta de proatividade das pessoas em protagonizar ações tanto individuais quanto coletivas e a falta de incentivo institucional para valorizar a temática ambiental, limitação de docentes nas unidades, alguns temporários, o que não permite implementar novas disciplinas sobre a temática, além de disciplinas que abordam os temas de forma pontual, sem conexão geral com o curso. As políticas de fomento à pesquisa também foram citadas como impeditivas de uma mudança cultural no ensino, bem como a necessidade de uma maior institucionalização da educação ambiental nos currículos.

"Talvez seja isso que esteja faltando, a gente ter alguém que faça a proposta, tipo, sei lá, a própria Pró-Reitoria, que diga olha, é importante que cada professor trabalhe com pelo menos um tópico de sustentabilidade no seu curso, como a gente já faz com outras áreas, então eu acho que seria muito importante".

"Uma das coisas que a gente vê na universidade é que as unidades, cada uma funciona por si, não falam umas com as outras e não querem falar também porque dá mais trabalho, entendeu, então acho que projetos que articulem que integrem, que levem os alunos de um lado pro outro são muito legais".

"No nosso curso, como eles (temas e valores socioambientais) ainda são pontuais e depende muito da disciplina, tá muito vinculado ao professor".

"Eu penso que é preciso mudar a perspectiva das políticas científicas do país. Sem isso a gente não vai sair do lugar, porque é em torno disso que as universidades giram. Então enquanto continuar, você fala em multidisciplinaridade, transversalidade curricular, entretanto, o tempo todo você fomenta a hiperespecialização".

Outra questão apontada por um dos docentes é a falta de acolhimento da universidade para com o aluno, fazendo com que este sinta-se pertencente ao seu curso, mas não à universidade como um todo. A não pertença dos estudantes contribuiria com a não participação em ações de sustentabilidade.

"A universidade deveria criar lugares onde as pessoas pudessem ficar à vontade, lugares agradáveis. Nós não temos isso, ou a gente fica dentro do prédio dos cursos ou fica assistindo uma coisa ali uma coisa aqui, agora, ter um lugar, uma tenda, um lugar agradável pra elas ficarem, pra elas formarem a si mesmas, em espaços compartilhados onde os alunos se integrassem".

A resistência às mudanças é um fator importante que foi destacado por um dos professores:

"Tem uma certa resistência porque vai mexer diretamente com os hábitos que as pessoas têm aqui dentro. A gente vai ensinar ou vai pesquisar possibilidades de mudança, então, isso mexe diretamente com a rotina das pessoas, e nem todo mundo está disposto a se questionar, a ter um pensamento mais crítico sobre aquilo que ele faz".

A interdisciplinaridade é apontada como um fator central para a compreensão da sustentabilidade, ou seja, não só os alunos precisam buscar conhecimento de outras áreas, além daquela do próprio curso, como os institutos precisam promover a interdisciplinaridade intra e interunidades.

"Não existe uma comunicação adequada, as faculdades daqui estão muito isoladas umas das outras, as pessoas não se comunicam e não têm uma vontade de se aproximar, de fazer trocas, então apenas pequenos projetos conseguem aglutinar essas pessoas tão diferentes".

"Essa temática ambiental, a sustentabilidade, poderia ser um tema bem integrador, por exemplo, mas ele acaba não fazendo parte da discussão curricular, por exemplo. Então é um desafio. A Universidade, ela tem que retomar talvez os seus princípios, como a universalidade do conhecimento. O acesso ao conhecimento universal. E aí eu acho que nesse sentido, aí sim, eu acho que é uma visão mais integrada mesmo".

Em relação à ambientalização nos cursos de graduação, os discursos docentes indicam:

"Ambientalizar significa trazer a temática ambiental não só para as disciplinas, mas também para a PPP do curso. Na infraestrutura de uma maneira geral, eu acho que a temática ambiental e a Educação Ambiental devem ser "Não existe uma comunicação adequada, as faculdades daqui estão muito isoladas umas das outras, as pessoas não se comunicam e não têm uma vontade de se aproximar, de fazer trocas, então apenas pequenos projetos conseguem aglutinar essas pessoas tão diferentes".

"Ambientar a universidade, eu acho que significa humanizá-la e torná-la um local que não é só para vir estudar, receber um diploma e sair, mas onde as pessoas se identifiquem com ele, se sintam amparadas por ele, se sintam fazendo parte da construção da própria universidade."

"Ambientalizar é tornar o aluno capaz de transmitir ao aluno dele, ao cliente, o que for, a ideia e a proposta de proteger o meio ambiente; de conhecer, proteger e saber usar, manejar."

"A ambientalização passa por uma nova forma de ver e nos entender como ser humano numa sociedade que até

hoje foi muito predatória no sentido de usar os recursos, ver tudo como recurso, recurso infindável, eu posso né, depois eu replanto, depois eu... conserto, né, vamos dizer assim."

O CAMPUS UNIVERSITÁRIO COMO LUGAR DE APRENDIZAGEM DA CULTURA DA SUSTENTABILIDADE

A partir do diagnóstico obtido na pesquisa, apresentamos uma experiência que vem sendo realizada em um curso de licenciatura. Não basta apenas os componentes do currículo estarem pautados pela cultura da sustentabilidade, mas todo o ambiente universitário deveria emanar e se pautar por ela.

Nesse sentido, o campus universitário é um espaço privilegiado para o desenvolvimento de atividades que possam despertar essa cultura. O campus se constitui em um ambiente de ensino e aprendizagem diverso e complexo, com todas as questões socioambientais, estruturais e de inter-relações do meio existentes numa cidade de grande porte. Em todos os campi universitários, é possível identificar um contexto natural (fauna, flora, córregos, afloramentos rochosos, perfis de solo, formas do relevo) e um social (circulação de pessoas, diversidade cultural e social, espaços compartilhados, prestação de serviços, infraestrutura viária e de trânsito, geração e coleta de resíduos, pro-

blemas de segurança e questões administrativas variadas). Explorar estes espaços na formação dos estudantes de graduação pode proporcionar uma compreensão da realidade em que o estudante está inserido, bem como despertar o sentimento de identidade e pertencimento do lugar. Frente a isso, é de grande importância que as/os educadoras/es considerem tais dimensões e desenvolvam ações a partir do contexto no qual estão inseridos, abrangendo questões políticas, econômicas, culturais e sociais, de modo integrado, crítico, dialogado, participativo e emancipatório.

No curso de formação de professores do Instituto de Geociências da USP, usamos a metodologia do mapeamento socioambiental para a compreensão do espaço e suas inter-relações. Esta metodologia se embasa na Educação Ambiental Crítica à medida que, como aponta Santos (2011):

- Considera a realidade em que vive o indivíduo e lida com o seu meio ambiente imediato e a compreensão que tem dele, como ponto de partida;
- Busca a reelaboração da compreensão inicial do indivíduo sobre o seu meio ambiente como ponto de chegada do processo de ensino e aprendizagem;
- Recorre como caminho ao desenvolvimento de diferentes tipos de saber para a construção do conhecimento mais elaborado e mais crítico.

O mapeamento socioambiental é um recurso didático-pedagógico para o (re)conhecimento do ambiente/lugar que possibilita o levantamento de informações socioambientais para a elaboração de diagnóstico da realidade local, bem como subsidia a reflexão sobre as formas de uso e ocupação do espaço mapeado e suas implicações para a qualidade de vida dos seus moradores (SANTOS; BACCI, 2011).

A metodologia promove o desenvolvimento do lugar, a partir da elaboração do diagnóstico socioambiental, implicando numa observação e levantamento dos elementos sociais e ambientais locais, os quais, uma vez sistematizados, tornam-se fonte de compreensão do local. O diagnóstico socioambiental gerado a partir do mapeamento realizado em campo serve de base para a formulação de propostas e projetos de ação local em consonância com as diretrizes curriculares para o estudo do ambiente e construção da cultura da sustentabilidade (BACCI; SANTOS, 2013).

Segundo esta metodologia, três momentos complementares do eixo metodológico servem de base para a análise do mapa socioambiental, como apresentados em Bacci e Santos (2013):

1) momento da percepção visual direta – categoria que reproduz a observação. Os indicadores observados nos mapas são resultado do diagnóstico socioambiental (ele-

mentos do meio físico: vegetação, água, erosão, habitação, resíduos sólidos);

2) momento de reflexão – refletir sobre o que foi observado no lugar durante o percurso e estabelecer relações com o real;

3) momento de transformação – perceber o lugar de forma crítica e apresentar sugestões de mudança. Os indicadores dessa categoria se apresentam na elaboração de propostas para a sustentabilidade local.

O mapa síntese elaborado após o diagnóstico de campo (Figura 3) contempla as observações, percepções e interpretações dos estudantes sobre o campus. A reflexão sobre o lugar, com base nos fundamentos teóricos abordados, possibilita a compreensão da realidade, a comparação deste referido espaço com outros lugares e a possibilidade de proposições para a melhoria da qualidade do lugar.

Assim, é possível abordar os conceitos, valores e formas de participação dos estudantes, como propostos por Carvalho (2006) e desenvolver a dimensão socioambiental nos cursos, currículos e programas de ensino, prioritariamente como prática educativa integrada, transversal e interdisciplinar, contínua e permanente, como proposto nas Políticas de Educação Ambiental da Universidade (USP, 2018). Esta metodologia faz parte do currículo de cursos de formação de professores e vem sendo utilizada em disciplinas

de estágios supervisionados, tendo sido aplicada pelos licencиados em diferentes contextos.

Projetos educativos semelhantes sаo apontados por outros docen-

tes, com uso da metodologia do estudo baseado em problemas em unidades de conservаo, que abordam a complexidade dos problemas socioambientais em áreas preservadas.

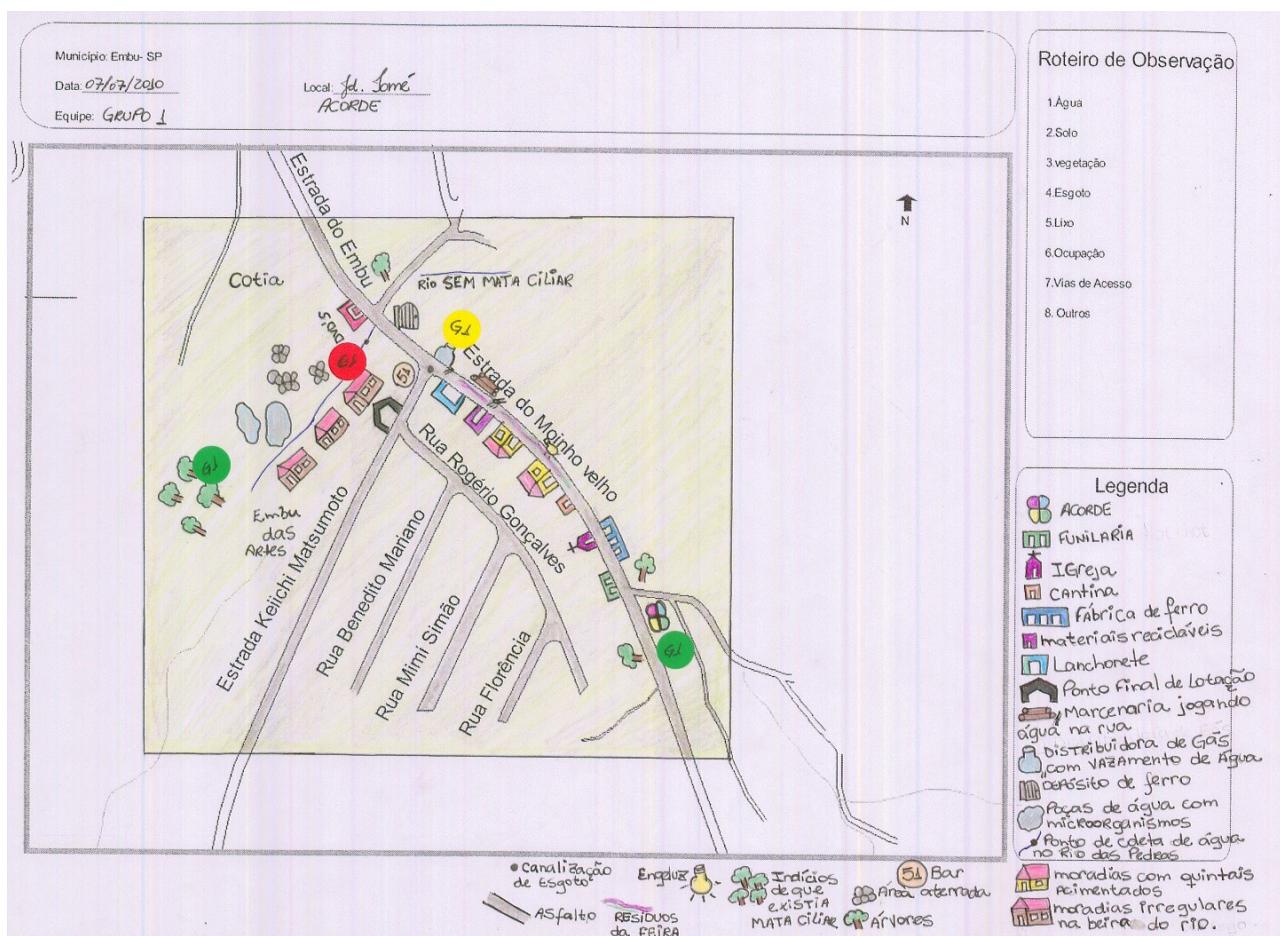


Figura 3 - Mapa socioambiental do Campus Armando Sales de Oliveira, São Paulo.

Fonte: Bacci e Santos (2013).

CONCLUSÕES

Apesar de mais de três décadas de reconhecimento e da importância das IES assumirem um papel central na construаo da cultura da sustentabilidade e na formação de profissionais comprometidos com a incorporaаo dessa cultura na sua atuação profissional, observamos que o compromisso das universidades ainda não se reflete no ensino, pesquisa, extensão

e gestão de forma efetiva. Os dados obtidos na pesquisa aqui apresentada são corroborados por Marinho (2014), que levantou os projetos relacionados à sustentabilidade em 73 instituições brasileiras e aponta que a situação predominante, inclusive entre as instituições signatárias dos compromissos, é diferente do pretendido nos documentos. Em sua pesquisa, o autor não identificou, em nenhuma das IES pesquisadas, um

conjunto de ações operacionais e acadêmicas que corresponda ao esperado, como efetiva orientação da instituição para a sustentabilidade. Projetos relacionados à ambientalização dos campi ainda são mais comuns do que a transformação dos currículos ou das práticas pedagógicas dos professores. Em alguns casos, projetos de longa data têm sido desestimulados e perderam espaço, como o caso do “USP Recicla”, apontado por vários docentes como importante.

Rohrich e Takahashi (2019) analisaram as publicações no Brasil relacionadas à sustentabilidade ambiental nas IES e identificaram duas grandes áreas para o seu desenvolvimento: a primeira sendo o eixo acadêmico (ensino e pesquisa como formadores de conhecimento para os egressos das IES) e a segunda área, o eixo operacional (ações cotidianas dos campi para a sustentabilidade ambiental). Ambas também foram identificadas na presente pesquisa.

Por mais que estejam presentes metodologias ativas, participativas, colaborativas ou transformadoras, a educomunicação, propostas de aprendizagem colaborativa, a interdisciplinaridade e o uso das tecnologias, estas estão restritas a determinados tipos de cursos com enfoque ambiental, e muito ligadas às iniciativas de professores de forma individual. Não há

uma preocupação da instituição, de forma geral, com mudanças estruturais nos cursos, de forma que a cultura da sustentabilidade esteja inserida na formação inicial.

Experiências de práticas pedagógicas nos cursos de licenciatura que abordam o conhecimento do campus e as reflexões sobre as situações reais vivenciadas pelos estudantes indicam que há possibilidades de incorporação da cultura da sustentabilidade nos currículos na formação inicial. Estas e outras experiências, no entanto, também estão restritas a iniciativas individuais de professores, não sendo adotadas pelas unidades.

A resistência à transição para sociedades sustentáveis é notada em nível individual e coletivo, o que reflete na dificuldade de elaboração de projetos, na mudança dos currículos e em ações sustentáveis de forma geral. Há ainda as dimensões de conhecimento, valores éticos e formas de ação/participação que variam muito de um curso para outro. Há uma multiplicidade de fatores e motivos que impedem o desenvolvimento da cultura da sustentabilidade nas universidades que não podem ser descartados na sua complexidade e que precisam ser incorporados em múltiplos níveis de formação e gestão, que se torna um grande desafio para este século.

REFERÊNCIAS

- BACCI, D. C.; SILVA, R. L. F.; SORRENTINO, M. Educação ambiental e universidade: diagnóstico disciplinar para a construção de uma política ambiental. In: VIII Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 2015, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2015.
- BACCI, D. C.; CARDOSO, L. S. C.; SANTIAGO, L. O. 2017. Educação Ambiental nos Cursos de Graduação: Tendências à Ambientalização Curricular. In: XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental, 2017, Londrina/PR. **Anais...** Londrina/PR, 2017.
- BACCI, D. C. et al. Ambientalização Curricular e Cultura da Sustentabilidade na universidade pública: pluralismo e diversidade na educação ambiental. In: X Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental, 2019, Aracaju/SE. **Anais...** Aracaju/SE, 2019.
- BACCI, D. C.; SANTOS, V. M. N. Mapeamento socioambiental como contribuição metodológica à formação de professores e aprendizagem social. **Geol. USP**, v. 6, p. 19-28, 2013.
- CARSON, R. **A Primavera Silenciosa**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1969.
- CARVALHO, I. C. M.; AMARO, I.; FRANKENBERG, C. L. C. (2012). Ambientalização Curricular e Pesquisas Ambientalmente Orientadas na PUCRS: um levantamento preliminar. In: LEME, P. C. S.; PAVESI, A.; ALBA, D.; GONZÁLEZ, M. J. D. (Coord.). **Visões e Experiências Ibero-Americanas de Sustentabilidade nas Universidades**. Granada/ES: Gráficas Alhambra, 2012.
- CARVALHO, L. M. . A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. C. S.; LOGAREZZI, A. (Org.). **Consumo e Resíduo - Fundamentos para o trabalho educativo**. 1ed. São Carlos: EduFSCar, v. 1, pp. 19–41, 2006.
- JACOBI, P. R. (Org.). **Aprendizagem social e áreas de proteção ambiental**. São Paulo: Annablume, GovAmb, IEE, USP, 2015.
- LEAL FILHO W.; FRANKENBERGER, F.; IGLECIAS, P.; MÜLFARTH, R. C. K. (Eds.). **Towards Green Campus Operations - Energy, Climate and Sustainable Development Initiatives at Universities**. Hamburgo, Alemanha: Springer, 2018.
- LEME, P. C. S. et al. **Visões e experiências ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades**. São Carlos: USP e UAB, 2011.
- LEVY, B. L. M., MARANS, R. W. Towards a campus culture of environmental sustainability: Recommendations for a large university. **International journal of sustainability in higher education**, v. 13, n.4, p. 365-377, 2012.
- MALHEIROS, T. F. et al. (Org.). **Universidade Rumo à Sustentabilidade**. São Paulo: SGA/USP, 2019.
- MARINHO, M. B. **Universidades e sustentabilidade**. Uma pesquisa em Instituições de Educação Superior Brasileiras. Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia, 2014. 190 p.
- MARTINS, C. **Dimensões e indicadores de educação ambiental**: análise de uma experiência de formação de professores em zoológico. Tese (doutorado) – Universidade de São Paulo, 2019. 253 p.
- MULDER, K. Don't preach. Practice! Value laden statements in academic sustainability education. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 11, n. 1,

p. 74–85, 2010.

LOZANO, R.; LUKMAN, R.; LOZANO, F. J.; HUISINGH, D.; LAMBRECHTS, W. Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. **Journal of Cleaner Production**, v. 48, p. 10-19, 2013.

OLIVEIRA, J. B. B.; SPAZZIANI, M. L.; OLIVA, V. N. L. S (Orgs.). **Cadernos Prograd**: Coleção das experiências de inovação na graduação da UNESP. São Paulo: Universidade Estadual Paulista: Pró-Reitoria de Graduação, 2014. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd> Acesso em: 10 mai. 2020.

PASCUAL, J. Rio +20 e a Dimensão Cultural da Sustentabilidade. **Portal da Cultura**, 28 fev. 2012. Disponível em: <http://www.cultura.gov.br/riomais20/rio-20-dimensao-cultural-da-sustentabilidade>. Acesso em: 15 fev. 2020.

PAPENFUSS, J. et al. Interacting Pedagogies: A Review and Framework for Sustainability Education. **Journal of Sustainability Education**, v. 20, 2019.

POLÍTICA AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Resolução nº 7465 de 11 de janeiro de 2018**, capítulo II artigo 3º inciso IX, São Paulo, Brazil. Disponível em: <http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-7465-de-11-de-janeiro-de-2018> Acesso em: 28/oct/2018.

ROHRICH, S. S.; TAKAHASHI. A. R. W. Sustentabilidade ambiental em Instituições de Ensino Superior, um estudo bibliométrico sobre as publicações nacionais. **Gest. Prod.**, v. 26, n. 2, 2019.

SANTOS, V. M. N.; BACCI, D. C. Mapeamento socioambiental para aprendizagem social. In: JACOBI, P. R. et al. **Aprendizagem social** – diálogos e ferramentas participativas: aprender juntos para cuidar da água. São Paulo: IEE, 2011. p. 61-83.

SANTOS, V. M. N. **Educar no ambiente**: construção do olhar geocientífico e cidadania. São Paulo: Editora Annablume, Coleção Cidadania e Meio Ambiente, 2011.

SANTOS, A. R. J. et al. (Org). **Práticas e reflexões de metodologias de ensino e pesquisa do Projeto Prodocência da UEL**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012.

SILVA, R. L. F. et al. Educação Ambiental na Universidade de São Paulo: investigando concepções dos estudantes e professores. In: MALHEIROS, T. F. et al. (Orgs.). **Universidade Rumo à Sustentabilidade**. São Paulo: SGA/USP, 2019.

SILVA, R. L. F. et al. Teacher Training in Environmental Education and Its Relationship with the Sustainability Culture in Two Undergraduate Degrees at USP. In: W. LEAL FILHO et al. (Eds.). **Towards Green Campus Operations** - Energy, Climate and Sustainable Development Initiatives at Universities. Hamburgo, Alemanha: Springer, 2018.

SILVA, I. S.; CAMPOS, D. M.; SILVA, R. L. F. Percepção de graduandos sobre sua formação em educação ambiental. In: **Anais do XVI Encontro Paranaense de Educação Ambiental**, Curitiba: Setor de Educação da UFPR, 2017. p. 1-3.

SILVA, R. F. L. et al. **Projeto de Sustentabilidade da USP**. Educação Ambiental nos cursos de licenciatura da Universidade de São Paulo: disciplinas, práticas interdisciplinares e construção da cultura da sustentabilidade. Relatório final submetido à Pró-Reitoria de Graduação da USP para o Edital PRG/Santander Universidades/1: Grandes Temas. São Paulo, SP, 2016.

SILVA, A. N.; WACHHOLZ, C. B.; CARVALHO, I. C. M. Ambientalização curricular: uma análise a partir das disciplinas ambientalmente orientadas na pontifícia universidade católica do rio grande do sul (PUCRS). **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v. 33, n. 2, p. 209-229, 2016.

THIEMAN, F. T. et al. Bringing an environmental education perspective to science teacher education. In: VI Conferência Internacional de Educação Ambiental e Sustentabilidade "O melhor de ambos os mundos". Bertioga-SP, 2014. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Sesc São Paulo, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/270450310_estamos_prontos_para_ouvir_nao_e_respeita-o_as_limitacoes_nas_relacoes_de_participacao_entre_o_ocidente_e_outras_culturas. Acesso em: 14 jun. 2019.

TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas Sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. especial, p. 70–78, 2010.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável**, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília, DF: UNESCO, 2005.

UNESCO. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**: Objetivos de Aprendizagem, Brasília: UNESCO, 2017.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP. Superintendência de Gestão Ambiental - SGA. **Resolução n. 6062**, de 27 de fevereiro de 2012. Disponível em <<http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-6062-de-27-de-fevereiro-de-2012>>.

VALENTI, M. W. **Educação ambiental e biodiversidade em unidades de conservação**: mapeando tendências. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010, 99f.

WAAS, T., VERBRUGGEN, A., WRIGHT, T. University research for sustainable development: definition and characteristics explored. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, p. 629–636, 2010.

WALS, A. E. J. **Shaping the education of tomorrow**: 2012 full-length report on the UN decade of education for sustainable development. Paris: UNESCO, 2012. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216472e.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2020.

WALS, A. E. J.; BLEWITT, J. Third-wave sustainability in higher education: Some (international) trends and developments. In: JONES, P.; SELBY, D.; STERLING, S. (Eds.). **Sustainability education: Perspectives and practice across higher education**. London, UK: Earthscan Publishing, 2010.