



remaa

## Educação ambiental na gestão universitária: algumas questões controversas para reflexão

Daniela Cassia Sudan<sup>1</sup>

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0861-1055>

Vânia Gomes Zuin<sup>2</sup>

Departamento de Química da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Brasil  
Institute of Sustainable Chemistry, Leuphana University Lüneburg, Lüneburg, Germany

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4452-4570>

**Resumo.** A partir de uma tese de doutorado, busca-se neste trabalho problematizar a formação socioambiental de servidores atuantes na gestão universitária. O *corpus* de dados foi produzido a partir de entrevistas em grupos focais, memórias de reuniões e anotações de campo. Três categorias emergiram de uma releitura teórico-crítica dos dados: i) o papel controverso dos “não docentes” na EA; ii) o lugar da gestão ambiental na EA (ou seria o inverso?); iii) o dilema de “saber se divulgar”. Os aportes da Teoria Crítica e da EA Crítica apontam para: i) a importância da abordagem da tensão entre teoria e prática; ii) a relevância da compreensão de que a EA não pode prescindir de processos educadores apesar de não excluir a gestão ambiental; iii) a atualidade da indústria cultural dada a superficialidade de certas abordagens em processos de EA

**Palavras-chave:** Educação Ambiental Crítica; Teoria Crítica; Universidade; Indústria Cultural.

## Educación ambiental en la gestión universitaria: algunas cuestiones controvertidas para reflexionar

---

<sup>1</sup>Bacharel e licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (1997), mestrado (2005) e doutorado (2017) em Educação pela Universidade Federal de São Carlos. Educadora da Universidade de São Carlos – USP, Brasil. E-mail: [danisudan@usp.br](mailto:danisudan@usp.br)

<sup>2</sup> Bacharel e licenciada em Química pela Universidade de São Paulo (1993), mestre em Ciências (Química Analítica) pela Universidade de São Paulo (1997), doutora em Ciências (Química Analítica) pela Universidade de São Paulo (2001), com estágio doutoral em Química Analítica - Università degli Studi di Torino - Itália (2001). Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (2010). Pós-doutora em Química pela Universidade de São Paulo (2004), e pelo Centro de Pesquisas Ambientais - Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung / UFZ - Alemanha (2005), com apoio da fundação Alexander von Humboldt (AvH), bem como pelo Green Chemistry Centre of Excellence, University of York (GCCE-UoY), Inglaterra (2014). E-mail: [zuin@leuphana.de](mailto:zuin@leuphana.de)

**Resumen:** A partir de una tesis doctoral, el objetivo de este estudio consiste en problematizar la capacitación socio-ambiental del personal que actúa en la gestión universitaria. El *corpus* de datos fue elaborado a partir de entrevistas en grupos focales, memorias de reuniones y anotaciones de campo. Tres categorías surgieron de una relectura teórica-crítica de los datos: i) el papel controvertido del personal “no docente” en la EA; ii) el lugar de la gestión ambiental en la EA (¿o sería lo contrario?); iii) el dilema de “saber divulgarse”. Los aportes de la Teoría Crítica y de la EA Crítica apuntan para: i) la importancia del enfoque de la tensión entre la teoría y la práctica; ii) la relevancia de la comprensión de que la EA no puede prescindir de procesos educadores a pesar de no excluir la gestión ambiental; iii) la actualidad de la Industria Cultural debido a la superficialidad de ciertos abordajes en procesos de EA.

**Palabras-clave:** Educación Ambiental Crítica; Teoría Crítica; Universidad; Industria Cultural.

### **Environmental education in university management: some controversial issues for reflection**

**Abstract.** Based on a doctoral thesis, this work aims to problematize the socio-environmental training of public servants working in university management. The data corpus was produced from interviews in focus groups, memories of meetings and field notes. Three categories emerged that present controversial aspects of EE in university management: i) the controversial role of “non-teachers” in environmental education; ii) the place of environmental management in EE (or would it be the other way around?); iii) the dilemma of “knowing how to disclose something”. The contributions of Critical Theory and Critical EE point to the following: i) the importance of addressing the tension between theory and practice; ii) the importance of understanding that EE cannot do without educational and training processes, although it does not need to exclude the environmental management; iii) the current scenario of the cultural industry when we notice the superficiality of the approach of some contents in EE processes.

**Keywords:** Critical Environmental Education; Critical Theory; University; Cultural Industry.

### **Introdução**

Em meio a um “tsunami” de retrocessos socioambientais no Brasil nos últimos anos e emergências climáticas em todo o globo, a Educação Ambiental (EA) se reveste, da mesma forma, de emergência em seu fortalecimento e implantação, incluindo nisso o papel estratégico das universidades.

Entende-se que as Instituições de Educação Superior (IES) têm papel fundamental no fortalecimento da educação ambiental em âmbito societário, por desenvolver e difundir conhecimento e tecnologia, na busca por uma sociedade mais democrática, justa e de bem-estar (GOERGEN, 2014); por provocar reflexões e uma autocrítica sobre seus fundamentos teóricos e práticos (CARVALHO; TOMAZELLO; OLIVEIRA, 2009); colaborar na concepção e desenvolvimento de políticas públicas (SORRENTINO; NASCIMENTO, 2010); formar profissionais com um *ethos* ecopolítico (LAYRARGUES, 2020), subsidiar e aprender com práticas populares (BRANDÃO, 1987); desenvolver processos de formação de educadores ambientais que saibam elaborar e executar políticas públicas (SORRENTINO; BIASOLI, 2014).

A EA na Educação Superior brasileira se desenvolveu antes do que sua institucionalização, com diversos seminários temáticos nas décadas de 80 e 90, do século XX, com iniciativas majoritariamente coordenadas por acadêmicos da área de Biologia, enfrentando o desafio de ampliar suas abordagens, para aquelas interdisciplinares e mais politizadas na sociedade (ZUIN; FARIAS; FREITAS, 2009; BACCI; SILVA; SORRENTINO, 2015).

Dentre as iniciativas brasileiras que envolvem a EA em universidades, destaca-se a criação da Rede Universitária de Programas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (RUPEA) em 2001, com atuação em uma perspectiva crítica de EA (FERRARO JUNIOR, 2014). Essa rede coordenou um Mapeamento da Educação Ambiental em Instituições Brasileiras de Educação Superior (OLIVEIRA *et al*, 2007; ZUIN; FARIAS; FREITAS, 2009; CARVALHO; FARIAS, 2011), com resultados em que apontavam, no início do século, a prioridade de políticas públicas para a Educação Superior, com a institucionalização da EA em todas as suas esferas, fomento à capacitação de gestores e formação de educadores ambientais, dentre outros aspectos. Dentre as principais dificuldades enfrentadas na implementação de programas de EA na Educação Superior estava a falta de recursos, equipes e estruturas, bem como a predominância de projetos de curta duração ao invés de programas continuados e políticas institucionais. Outras dificuldades, que ainda nos parecem muito atuais nas universidades brasileiras, envolviam a departamentalização e hiperespecialização, a dificuldade em atuar de forma interdisciplinar e cooperativa, dentro de instituições hierárquicas e burocráticas (OLIVEIRA *et al*, 2007).

Ao discutir como a dimensão ambiental pode ser inserida na graduação, pela formação inicial de professores, as autoras abaixo citadas asseveram que a inserção e problematização da questão ambiental, no processo formativo de licenciandos,

[...] traz uma contribuição importante para repensar o papel social da universidade, já que exige uma revisão crítica dos conhecimentos e das tecnologias de que dispomos e um posicionamento político das instituições diante da natureza e dos problemas ambientais do nosso tempo (ZUIN, FARIAS E FREITAS, 2009, p.567).

Zuin (2010) também destaca que a questão ambiental ainda parece se mostrar reduzida, fragmentada e nebulosa na formação de graduandos e seu enfrentamento exige a entrada de outros discursos plurais, que possibilitem hibridação de saberes. Bacci, Silva e

Sorrentino (2015) também observam essa limitação, a partir de estudo sobre 238 ementas de disciplinas de Educação Ambiental em cursos de graduação da Universidade de São Paulo, identificando que a abordagem socioambiental na graduação tem sido predominantemente químico-biológico, técnica e operacional, além de se caracterizarem por iniciativas efêmeras.

Como um dos resultados e influências da EA nas universidades também emergiu um novo campo, o da “ambientalização universitária”, relacionado à construção da sustentabilidade nas IES. O projeto internacional “Rede Aces - Ambientalização Curricular do Ensino Superior”, desenvolvido entre 2000 e 2004, por 11 universidades ibero-americanas (entre as quais três IES públicas brasileiras) conduziu pesquisas e seminários sobre essa temática e agregou diversos especialistas interessados pelo tema nas universidades brasileiras (OLIVEIRA; FREITAS, 2006; CARVALHO; SILVA, 2014). Também deu impulso à questão da ambientalização universitária na América Latina e Caribe a realização de 10 foros nacionais sobre universidades e sustentabilidade por redes fomentadas pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), em 2013 (CARVALHO; SILVA, 2014). Participante dessas redes, a Universidade de São Paulo (USP) - Brasil realizou três seminários para discutir o tema, desde 2010, além de lançar uma plataforma de registro e divulgação de iniciativas sustentáveis em universidades.

O trabalho de Crioni, Sudan e Zuin (2022) apresenta resultados alentadores para a EA com a crescente participação dos estudantes indígenas nas universidades, resultados de políticas públicas de governos progressistas (de 2002-2016) e das lutas dos povos indígenas no Brasil. Suas pesquisas, conhecimentos, práticas sustentáveis, resistência e resiliência, (apesar das agressões historicamente e atualmente impingidas) e diferentes modos de vida e de se relacionar com a natureza nos trazem novas oportunidades de aprendizado, de compreensão da sustentabilidade e organização política e social.

Mesmo reconhecendo a relevância de inúmeras iniciativas em EA e ambientalização universitária promovidas por e nas universidades, ainda podemos afirmar que são pontuais, descontinuadas (SORRENTINO; BIASOLI, 2014; BRANDLI *et al*, 2015), com parcerias interdisciplinares tímidas; numa perspectiva pragmática, sem aprofundamentos teóricos sobre ambientalização curricular, suas contradições e outros conceitos centrais para a área (CARVALHO; SILVA, 2014; CARVALHO; SAHEB; TORALES-CAMPOS, 2018); com fragilidades do

seu posicionamento em âmbito acadêmico, um pouco subjugada por políticas, propostas e objetivos do desenvolvimento sustentável (DS) em legislações, planos e estratégias latino-americanas (HIDALGO, 2022).

Diante desse contexto, se faz importante hoje e sempre investigar e refletir sobre a situação da EA em âmbito acadêmico, no sentido de nutrir seu fortalecimento e melhoria. Neste trabalho, busca-se problematizar e refletir, criticamente, sobre um programa de Educação Ambiental junto a servidores públicos atuantes na gestão institucional, para repensarmos o papel destes na implementação da sustentabilidade na sociedade e na ambientalização universitária (SUDAN, 2017). Cabe destacar que o projeto universitário de EA investigado, aqui em foco, tem características importantes para a discussão em uma perspectiva crítica e emancipatória, justamente por assumir a busca por processos participativos, democráticos e de fomento à autonomia dos sujeitos participantes; desenvolver um processo de formação crítico, que apesar de não ter sido continuado na instituição, teve duração de três anos; direcionar a formação a servidores técnico-administrativos que em geral são “alvo” de treinamentos tecnicistas em grandes organizações e; desenvolver uma articulação institucional em rede, de coordenação e desenvolvimento das ações em sete câmpus universitários, com uma grande interação entre diversas faculdades, prefeituras e órgãos administrativos parceiros no processo.

Nesse bojo, buscaremos responder neste artigo duas questões: Quais contribuições podem ser colhidas da análise de aspectos perturbadores, contraditórios, controversos de um processo de formação crítica de servidores em uma IES paulista? Que lampejos reflexivos podemos vislumbrar para a EA universitária a partir destes aspectos?

Com os aportes da Teoria Crítica, da escola de Frankfurt (que na perspectiva dialética pressupõe a variabilidade social da relação sujeito, teoria e objeto) e da EA Crítica (que tem as relações socioculturais como mediadoras da interação humano-natureza e os conflitos sociais como integrados às problemáticas ambientais) espera-se dialogar com os propósitos desse periódico de contribuir para a produção de conhecimentos e sua transformação no campo da Educação Ambiental.

## Referenciais Metodológicos

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, envolvendo um estudo de caso de pesquisa-participante, com a implicação da pesquisadora no desenvolvimento do projeto na universidade (SUDAN, 2017). A pesquisa-participante envolve, de forma geral, a produção coletiva de conhecimentos de todos os participantes envolvidos (sujeitos pesquisados e pesquisadora), numa busca por transformações de uma dada realidade (GAJARDO, 1987; BRANDÃO, 2006). O *corpus* de dados<sup>3</sup> foi produzido entre 2013 e 2015, a partir de duas entrevistas em grupos focais (KIND, 2004; GONDIM, 2003), 16 memórias de reuniões (sete reuniões foram gravadas e transcritas) com o grupo coordenador do projeto de EA; anotações de campo da pesquisadora e outros relatórios internos do projeto<sup>4</sup>.

A leitura crítica dos dados e a organização dos mesmos em categorias de análise foram realizadas com base na análise textual discursiva, referenciada em Moraes (2003; 2006). O autor destaca o trabalho de construção da interpretação dos dados pelo pesquisador, a partir de uma analogia a uma tempestade de luz. A leitura crítica dos dados (em múltiplas formas de desorganização feitas pelo pesquisador) em movimentos hermenêuticos espirais permite atingir compreensões aprofundadas sobre o que se investiga dos fenômenos e obter *insights* interpretativos (lampejos de luz) numa tempestade de raios.

Sem a pretensão de desvalorizar os inúmeros resultados positivos do referido projeto universitário, já publicados em diversos trabalhos, foi priorizada como perspectiva metodológica, neste trabalho, a identificação e análise de elementos perturbadores, controversos, contraditórios (que em geral ficam na opacidade dos dados). Elementos “irritantes”, “perturbadores”, “contraditórios” possuem grande potencial reflexivo (PUCCI, 2000), que “por meio de desvelamentos e desvendamentos” (TASSARA; ARDANS, 2006, p. 60) criam possibilidades de transformação da realidade e de emancipação individual e coletiva (LUZ; TONSO, 2015).

O projeto de EA pesquisado (SUDAN, 2017) durou três anos consecutivos, com participantes exclusivamente técnico-administrativos de uma universidade estadual paulista. O repertório teórico metodológico do projeto – Pesquisa-Ação-Participante (PAP) - teve base

---

<sup>3</sup> O projeto geral da pesquisa de SUDAN (2017) e todas as suas ações de coleta de dados foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética da UFSCar, associados ao registro na *Plataforma Brasil*, do Sistema Nacional de ética na pesquisa /SISNEP. CAAE: 45333215.4.0000.5504.

<sup>4</sup> Não disponibilizados neste trabalho para preservar o anonimato dos participantes

em uma política pública federal, que anuncia uma perspectiva crítica em EA, primando pela participação democrática, pela horizontalidade nas relações em rede, pela busca na transformação de realidades degradantes e desenvolvimento de processos educadores em capilaridade, com a criação e fortalecimento de coletivos educadores (PROFEA, 2003/2006; BRASIL, 2014; SORRENTINO *et al*, 2005). O projeto foi coordenado por docentes e técnicos educadores e de laboratórios, com apoio de bolsistas e estagiários graduandos e pós-graduandos de diversos cursos da instituição e alguns profissionais contratados por tempo determinado. Resultados gerais do projeto e detalhamentos de sua metodologia podem ser acessados nos trabalhos de ROMERO *et al.*, 2016; MEIRA *et al.*, 2014; BONZANINI; MOREIRA; SILVA, 2016. Em resumo, destacamos que se tratou de um projeto inovador, por envolver 2500 funcionários de sete câmpus de uma universidade em processos educadores e práticas de Educação Ambiental em seus ambientes de trabalho. Ao todo foram promovidos 120 horas de encontros de formação da equipe coordenadora do projeto (PAP1)<sup>5</sup> com um grupo de lideranças ambientais e interessados na área na instituição (os PAP2). Estes elaboraram e ministraram 31 cursos presenciais de 40h aos PAP3; que promoveram 127 intervenções junto aos PAP4 (Relatório interno do projeto, 2016), por um período razoavelmente longo de formação (quadro 1). Os PAP1 coordenaram a elaboração e implementação do projeto, enquanto que os PAP2, 3 e 4 iniciaram suas participações em formato sequencial.

#### **Quadro 1 – Carga horária de formação e atividades dos PAP**

---

<sup>5</sup> Os participantes do projeto eram identificados como “pessoas que aprendem participando” - PAP, formando a mesma sigla de “pesquisa-ação-Participante”

PAP	15 a 40 PAP1	92 PAP2	533 PAP3	1853 PAP4
Carga horária de formação	120h	64h	20h-	2 a 8h
Atividades presenciais	Encontros de planejamento e avaliação	Encontro de Formação integrada de PAP de todos os câmpus	Participação em um curso oferecido/ministrado pelos PAP2	Participação em atividades educadoras promovidas pelos PAP3
Práticas monitoradas no local de trabalho	Não estimado	66h Encontros de planejamento e formação nos câmpus de origem; Aplicação de ação educadora junto aos PAP3	Planejamento da ação educadora (12h) e aplicação para os PAP4 (8h)	-
TOTAL	aproximadamente 180 h	130h	40h	de 2 a 8h

Fonte: SUDAN, 2017.

A partir de múltiplas leituras dos dados de pesquisa sobre este projeto despontaram alguns elementos controversos, perturbadores, contraditórios que serão apresentados neste trabalho em três categorias: i) o papel controverso dos “não docentes” na educação ambiental; ii) o lugar da gestão ambiental na EA (ou seria o inverso?); iii) o dilema de “saber se divulgar” em Educação Ambiental, abordados a seguir de forma articulada à discussão teórico crítica em EA.

## Resultados e discussão

## O papel controverso dos “não docentes” na educação ambiental

Conforme priorizado pelos organizadores, o público do projeto PAP foi delimitado aos servidores técnicos e administrativos, denominados institucionalmente de “não docentes”, “buscando fomentar a internalização dos princípios da sustentabilidade na gestão universitária”. A participação nesse processo não foi obrigatória. (RELATÓRIO INTERNO DO PROJETO, 2016<sup>6</sup>).

O termo “não docentes”, presente no *corpus* de dados, aparece em poucas citações, dentre elas na meta de “Promover formação socioambiental de 16.000 servidores não docentes nos sete câmpus da Instituição, numa arquitetura de capilaridade” (memória, reunião 13 de maio de 2013). Como observação participante, destacamos que o termo continuou a ser usado por muitos coordenadores até o final do projeto (SUDAN; ZUIN, 2018a).

Observa-se que há um senso comum na cultura organizacional de que aos “não docentes” cabe executar o que os docentes (em diversas instâncias) pensam, deliberam e planejam, anunciando uma clara separação entre quem teoriza (o intelectual) e quem executa (o prático), com uma aparente hierarquia da teoria sobre a prática. A denominação “não docente”, que destaca “aquilo que ele não é”, aponta para uma condição a ser constantemente observada.

A Teoria Crítica discute como essa dicotomia das relações entre teoria e prática, entre funções diretoras e funções executivas, entre trabalho manual e trabalho intelectual, não é natural, mas sim está relacionada ao modo de produção em formas determinadas da sociedade, numa construção histórica. Segundo Horkheimer (1983), a negação da interdependência entre teoria e prática ou a sobreposição da primeira sobre a segunda na abordagem tradicional limita a produção de conhecimentos e o torna parcial. Nesse bojo, nem a ciência pode ser vista como autônoma e independente, afinal, seu funcionamento expressa um nível dado da divisão do trabalho no capitalismo, a serviço dos interesses dos grupos dominantes. (VIZEU; MENEGHETTI; SEIFERT, 2012).

---

<sup>6</sup> O relatório interno do projeto não será identificado para preservar o anonimato dos participantes

Relacionado a isso e de certa forma, reiterando essa dicotomia, também estavam as preocupações, por parte do grupo coordenador do projeto, em preparar materiais didáticos “palatáveis”, “de fácil leitura e compreensão” aos servidores participantes (Memória de reunião, 12 de junho de 2013), assim como solicitações e lamentações dos servidores participantes para que fossem fornecidos textos de fácil compreensão, “mastigadinhos” (notas de observação participante da pesquisadora) como material de apoio durante a formação.

Adorno (2010) nos lembra de que o capitalismo nega a formação cultural aos trabalhadores ao mesmo tempo em que oferta velozmente excesso de informações superficiais e entretenimento alienante pela indústria cultural.

Esta contradição latente no processo, no entanto, possibilita um repensar sobre as relações dicotômicas e hierárquicas entre teoria e prática na produção de conhecimentos, entre técnicos e docentes, entre gestão, pesquisa, ensino e extensão e o lugar dos servidores técnicos administrativos na educação ambiental universitária. Serão eles considerados atores passivos a executar normas e condutas pré-estabelecidas ou chamados a participar ativamente dos planos políticos pedagógicos de EA da instituição, em todas as suas fases, para que cada espaço se torne um espaço educador sustentável e de experiências transformadoras, reflexivas que tocam a todos e todas?

### **O lugar da gestão ambiental na EA (ou seria o inverso?)**

Quando os PAP foram solicitados a identificar as principais lacunas em EA na instituição, por meio de um diagnóstico socioambiental participativo nos seus câmpus de origem, os resultados foram preponderantemente no âmbito de gestão ambiental, tais como: desperdício de materiais ou água e energia; necessidade de fomentar o reaproveitamento de mobiliário, equipamentos, utensílios de uso cotidiano; problemas no gerenciamento de diversos resíduos, lidar com focos de criadouros de dengue em determinados setores; necessidade de aprimoramento do tratamento de efluentes dos câmpus, ausência da inserção socioambiental no Planejamento do uso do solo dos câmpus (falta de metas ambientais); ausência de captação de águas pluviais e de aproveitamento de

águas de reuso; ausência de aproveitamento de luz natural e energia solar nas edificações. Embora também haja apontamentos sobre a necessidade de maior consciência e engajamento ambiental da comunidade universitária, bem como sobre a deficiência de comunicação e integração entre as iniciativas socioambientais existentes, caracterizando-as como ações pontuais e isoladas (SUDAN, 2017).

Dos 33 projetos iniciais planejados pelos PAP2 para serem desenvolvidos junto aos PAP3, somente seis deles não indicavam (nos títulos) uma mudança concreta na gestão ambiental local. Ou seja, a maioria apresentava uma tendência de gestão ambiental, envolvendo ações pragmáticas ou uma mudança procedimental sem, necessariamente precisar de processos educadores com as pessoas do local. Ou ainda, anunciavam aprofundamentos de conteúdos específicos, de técnicas de tratamento de água e resíduos, geração de energia, mitigação de impactos etc. Alguns exemplos como implantação de equipamentos de aproveitamento de água de ar-condicionado em prédios institucionais, adoção de canecas duráveis em troca de descartáveis num setor específico, desenvolvimento de uma plataforma de reuso de reagentes químicos eram algumas das ações projetadas pelos PAP. Ações relevantes, diga-se de passagem, embora ainda pontuais, de boa vontade de alguns servidores, sendo muitas delas difíceis de serem incorporadas aos protocolos normativos e de gestão institucional, por diversas questões. Este resultado também pode ser explicado porque dentre os objetivos do referido projeto universitário, resultados práticos na gestão ambiental dos câmpus eram esperados. Nas intervenções educadoras de menor carga horária dos PAP3 essa tendência de privilegiar ações de gestão ambiental aumentou, exigindo dos PAP1 e 2 uma intensificação das orientações e reflexões sobre os objetivos, princípios e diferentes conteúdos da educação ambiental (SUDAN, 2017).

Esta situação presenciada num estudo de caso nos parece similar a muitas realidades nas universidades brasileiras. É salutar ponderar que servidores que atuam na gestão ambiental têm buscado aprimorar o modo de funcionar das universidades sob a colaboração da EA, quando seus procedimentos e normas são refletidos e ressignificados, possibilitando a consolidação de espaços educadores sustentáveis, com a transformação da realidade e das relações no trabalho (SCHMITT; KITZMANN, 2022).

Mas o que queremos colocar em reflexão aqui é o quanto tais ações de gestão ambiental nas universidades estão sendo articuladas com processos educadores, envolvendo de forma dialógica e participativa estudos e reflexões sobre as relações causais da degradação socioambiental desde o local até o global, com a história da humanidade e de suas diferenciadas relações com a natureza nas também diversas e desiguais (intra e inter) nações do globo. Tal quadro tem indicado uma prevalência – na relação entre EA e gestão ambiental nas universidades em geral – da valorização de ações pragmáticas pontuais sob abordagens tecnicistas (em moda no mercado e propagadas pelo capitalismo) em detrimento de processos educadores continuados e coletivos, que oportunizem conscientização, aprofundamentos reflexivos e transformação pessoal, de mudança de atitudes e ampliação de visões de mundo (SUDAN, 2017). Esse contexto também pode ser debatido à luz do trabalho de Layrargues e Lima (2014), em que aponta como bastante difundida no Brasil uma vertente de EA pragmática, orientada para a gestão de recursos e demandas do mercado, com destaque para a resolução de problemas com inovações tecnológicas, se ausentando da abordagem (fundamental, segundo a vertente crítica da EA) das relações sociais, justiça social e conflitos de interesses na relação com a natureza.

Ponderamos que o lugar da gestão ambiental na EA pode ser o de refletir em mudanças locais aquilo que foi debatido e refletido com profundidade em processos educadores de formação, incluindo a compreensão: dos fatores que a limitam devido às relações de poder e de embates de interesses e visões de mundo na instituição; das contradições de certos procedimentos que economizam certo tipo de recurso (por um lado), e desperdiçam outros, se considerados os ciclos de vida dos materiais; de como iniciativas interdisciplinares muitas vezes esbarram em falta de conhecimentos na área, em vaidades particulares e sonhos individuais de gestores; em processos competitivos entre grupos politicamente diversos; em limitações financeiras e de equipes na área de gestão e educação ambiental, dentre outros aspectos já anunciados em mapeamentos como o de Carvalho e Farias (2011) e que continuam prevaletentes nas universidades.

Por fim, apresentamos a terceira e última categoria para reflexão sobre a EA na universidade, que se refere aos desafios e preocupações das equipes de projetos em EA com a divulgação dos mesmos.

### **O dilema de “saber se divulgar” em Educação Ambiental**

Na primeira reunião do grupo coordenador do projeto foram organizados quatro subgrupos de trabalho para detalhar alguns temas e ações específicas, sendo dois deles correlatos à comunicação. Em reuniões seguintes, o projeto já continha detalhamentos de propostas de uso de mídias sociais, com montagem de listas de discussão, *chats*, páginas no *facebook*, uso de uma plataforma virtual que abrigasse todos os documentos do projeto e uma grande divulgação em todos os câmpus com uso de variadas mídias internas (rádio, TV e jornal), “com o objetivo de propiciar a conhecer toda comunidade universitária a existência do programa” (anotações de campo da pesquisadora). A preocupação do grupo coordenador em divulgar o projeto de forma massiva na instituição era parte de todos os encontros, para conseguir adesão dos servidores e apoio de suas chefias diretas e dos gestores para que pudessem se inscrever no projeto.

A implementação da plataforma virtual de material de apoio aos participantes (com um conjunto de 150 textos, livros, artigos científicos nas áreas de Educação Ambiental, gestão ambiental e sustentabilidade, apresentação em slides, fotos, projetos temáticos etc.) foi efetivada somente dez meses após o início do projeto, devido à mudanças organizacionais no setor de tecnologia e informação, exatamente neste período. Até o final do projeto poucos coordenadores e participantes fizeram uso dessa ferramenta, ficando seu uso restrito à equipe de estudantes bolsistas e estagiários. Talvez a dificuldade geracional de conhecimentos de certas tecnologias, bem como seu formato não atrativo e renovador de informações, característico de redes sociais explique o reduzido uso desse recurso tão demandado pelos membros da equipe coordenadora.

A construção do logotipo e do site do projeto foi finalizada no seu último ano de execução. O projeto e suas ações educadoras demandavam diversas ações cotidianas da equipe coordenadora e os encaminhamentos não aconteciam conforme o grupo esperava,

porque dependiam de articulações com outros setores da instituição ou demandavam a contratação de profissionais especializados, ficando a comunicação restrita a divulgações “tímidas”, “insuficientes”, segundo o grupo coordenador (anotações de campo da pesquisadora). Nesse contexto, aumentaram as frustrações e auto cobranças dentro do grupo, na maioria das reuniões de planejamento devido ao projeto não “aparecer” adequadamente na instituição. Notava-se um desgaste e recorrentes tentativas de ampliação da divulgação do projeto, ocupando muitas vezes o tempo e a atenção do grupo com sua principal ação pedagógica de formação socioambiental daqueles servidores.

Ressalvada a importância das tecnologias e comunicação em âmbito acadêmico e também na EA, ponderamos algumas reflexões sobre o lugar que tem tomado a pressão pela divulgação do que é feito em EA, dos seus projetos e pelo uso de mídias sociais pelos educadores ambientais e, o quanto isso tem colaborado, ou não, no melhor desenvolvimento de processos educadores.

Diversos autores e autoras teórico-críticos, ao pesquisar os impactos da indústria cultural na sociedade, apontam para problemáticas em torno do uso da mídia na educação e na formação humana, sobre as limitações das interações proporcionadas pelas ferramentas virtuais e pelos recursos midiáticos em geral; que não garantem a proximidade entre humanos (que são gradativamente construídas ao longo do convívio mútuo e da troca de experiências, com tempo disponível para isso) (ZUIN; ZUIN, 2016; ZUIN; ZUIN, 2017; ADORNO, 1995; TÜRCKE, 2010).

Considerando a busca pela emancipação na educação ambiental crítica, Adorno (2010), Benjamin (2012) e Bondía (2002) nos provocam a resistir sobre as seduções e apelos do “estar sempre em evidência”, do excesso de informação, opinião e divulgação que nos desviam de uma rica formação cultural autocrítica e empobrecem a experiência socializada humana (SUDAN, ZUIN, 2018b).

## **Considerações finais**

Retomando as questões iniciais deste trabalho, destacamos a seguir algumas contribuições e possibilidades emancipatórias que podem ser vislumbradas da análise de aspectos controversos do processo de formação crítica de servidores na referida IES paulista.

A superação da dicotomia entre teoria e prática, entre trabalho intelectual e prático, ainda vivos na universidade, implica a busca por ampliar o diálogo e espaços de tomada de decisões entre docentes (tidos como os que “pensam”, “planejam”, tem maior poder de decisões) com os técnicos administrativos (“tidos como os que executam”, “colocam a mão na massa”) da instituição para que sejam considerados os acúmulos teórico-práticos de todos os servidores sobre o funcionamento da gestão universitária, na busca pela sustentabilidade e redução de desigualdades. Nesse bojo, a reprodução irritante do termo “não docente” na instituição envolvida nos desvela a possibilidade reflexiva de transformar a negação dos técnicos no reconhecimento de que são fundamentais protagonistas na elaboração e implementação da EA e da gestão ambiental na gestão universitária, aspecto este buscado pelo próprio projeto em foco.

Os aportes da Teoria Crítica e da EA Crítica apontam também para a relevância da compreensão de que a EA não pode prescindir de processos educadores, formativos, apesar de não necessitar excluir a articulação com experiências práticas e normativas de gestão ambiental.

A pressão por uma divulgação ampla de tudo o que se faz parece já ter assumido um lugar de normalidade na vida, na universidade e na EA. Está posto o desafio hodierno de lidar com a alta demanda da indústria cultural também nos projetos e programas em EA, que desvia, muitas vezes, educadores ambientais de seus objetivos centrais de formação para outros, como a concentração de esforços em divulgação midiática. Diante disso, a relevância de exercícios reflexivos autocríticos, de aprofundamentos teóricos e intervenções sobre o tema em coletivos educadores, pesquisas e projetos em EA se redobra, principalmente naqueles que compartilham e vislumbram um horizonte emancipatório.

## Referências

ADORNO, Theodor Wiesengrund. **Educação e emancipação**. Tradução Wolfgang Leo Maar. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995. 190 p.

ADORNO, Theodor Wiesengrund. Teoria da Semiformação. *In*: PUCCI, Bruno; ZUIN, Antônio; LASTÓRIA, Luiz Calmon Nabuco (Orgs.) **Teoria crítica e inconformismo**: novas perspectivas de pesquisa. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. p. 7-40.

BACCI, Denise de La Corte; SILVA, Rosana Louro Ferreira; SORRENTINO, Marcos. Educação ambiental e universidade: diagnóstico disciplinar para construção de uma Política Ambiental. *In*: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8., 2015, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos**. Rio de Janeiro: Unirio/URFJ, jul. 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002765077>. Acesso em: 15 abr. 2016.

BENJAMIN, Walter. Experiência e pobreza. *In*: BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. 8.ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. p. 123-128.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n.19, p. 2–28, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf> . Acesso em: 20 ago. 2016.

BONZANINI, Taitiâny Kárita; MOREIRA, Patricia Gabryela; SILVA, Rosana Louro Ferreira. Evaluation of a participatory-action-research process in a socio-environmental education project of a public higher education institution (HEI) in the State of São Paulo – Brazil. Resumo Expandido. **Anais. WORLD SYMPOSIUM ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT AT UNIVERSITIES**, 3., Cambridge USA, 2016.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pesquisa participante e a participação da pesquisa: um olhar entre tempos e espaços a partir da América Latina. *In*: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (Orgs.). **Pesquisa participante**: a partilha do saber. Aparecida: Ideias & Letras, 2006. p. 21-54.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Participar-pesquisar. *In*: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. p. 7–14.

BRANDLI, Luciana Londero; LEAL FILHO, Walter; FRANDOLOSO, Marcos Antonio Leite; KORF, Eduardo Pavan; DARIS, Denise. The environmental sustainability of Brazilian universities: Barriers and pre-conditions. *In*: LEAL FILHO, Walter; AZEITEIRO Ulisses M.; CAEIRO Sandra; ALVES, Fátima. **Integrating sustainability thinking in science and Engineering curricula**. Switzerland: Springer International Publishing, 2015. p. 63-74.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE / MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Educação Ambiental**. Por um Brasil sustentável. Documentos de referência para o fortalecimento da política e do Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea). 4.ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente / Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental / Departamento de Educação Ambiental, 2014.

BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. Ministério Da Educação. **Programa Nacional de Formação de Educadoras (es) Ambientais – ProFEA**. Brasília: Secretaria Executiva, 2003/2006. 30p. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/dt\\_08.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/dt_08.pdf). Acesso em: 08 jun. 2015.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; FARIAS, Carmen Roselaine de Oliveira. Um balanço da produção científica em educação ambiental de 2001 a 2009 (Anped, Anppas e EPEA). **Revista Brasileira de Educação**, v.16, n.46, p. 119-134, 2011. <http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT22-6423--Int.pdf>

CARVALHO, Andréa Macedônio; SAHEB, Daniele; TORALES-CAMPOS, Marília Andrade. A construção ontológica do campo da Educação Ambiental: 30 questões fundamentais ao debate. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.35, n.2, p. 333-347, 2018. <https://doi.org/10.14295/remea.v35i2.8224> Acesso em 10 de jun. de 2022.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; SILVA, Rosane Souza da. Ambientalização no ensino superior e experiência da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. In: RUSCHEINSKY, Aloisio; GUERRA, Antonio Fernando; FIGUEIREDO, Mara Lucia; LEME, Patrícia Cristina Silva; Ranieri, Victor Eduardo Lima; DELITTI, Wellington Braz. **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades..** São Carlos: EESC/USP, 2014.p.125-144. <http://www.esalq.usp.br/gestao-socioambiental/sites/default/files/Livro-Ambientalizacao-nas-instituicoes-de-educacao-superior-no-Brasil.pdf>

CARVALHO, Luiz Marcelo de; TOMAZELLO, Guiomar; OLIVEIRA, Haydée Torres de. Pesquisa em Educação Ambiental: Panorama da produção brasileira e alguns de seus dilemas. Campinas: **Cedes**, v.29, n.77, p. 13-27, jan. /abr. 2009. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622009000100002>

CRIONI, Renato; SUDAN, Daniela Cássia; ZUIN, Vânia Gomes. Sustainable Green Technologies: The Brazilian Indigenous University Student Experience. P 469-494. In **Handbook of Best Practices in Sustainable Development at University Level**. Editors Walter Leal Filho, Claudio Ruy Portela de Vasconcelos. World Sustainability Series. Springer. 2022. 504p. E-book disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-04764-0>. Acesso em 10 de nov. de 2022.

FERRARO JUNIOR, Luiz Antônio. Incorporação da questão ambiental na universidade vista a partir de dentro da gestão ambiental do Estado. In: RUSCHEINSKY, Aloisio; GUERRA, Antonio Fernando; FIGUEIREDO, Mara Lúcia; LEME, Patrícia Cristina Silva; RANIERI, Victor Eduardo Lima; DELITTI, Wellington Braz. **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP 2014. p. 262-279. <http://www.esalq.usp.br/gestao-socioambiental/sites/default/files/Livro-Ambientalizacao-nas-instituicoes-de-educacao-superior-no-Brasil.pdf>

GAJARDO, Marcela. Pesquisa participante: Propostas e projetos. In: BRANDÃO, Carlos Rodrigues (Org.). **Repensando a pesquisa participante**. 3.ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. p. 15-50.

GOERGEN, Pedro. A ética e o futuro da humanidade: considerações críticas sobre educação ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.9, n.1, p. 10-23, 2014. <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol9.n1.p10-23>

GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. **Paidéia**, v.12, n.24, p. 149-161, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2002000300004>

HIDALGO LÓPEZ, C. R.. Las universidades latinoamericanas en diálogo con la educación ambiental:: un desafío para los marcos jurídicos. **REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental**, 39(Especial), p. 32–53. 2022. Acesso em 20 de julh. 2022. <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/14178>

HORKHEIMER, Max. Teoria Tradicional e Teoria Crítica. In: HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor. **Textos escolhidos**. São Paulo: Abril Cultural, 1983. p. 31-68.

KIND, Luciana. Notas para o trabalho com a técnica de Grupos Focais. **Psicologia em Revista**, v.10, n.15, p. 124-126, 2004. <http://periodicos.pucminas.br/index.php/psicologiaemrevista/article/view/202>

LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada**. Ensino, Saúde e Ambiente, 2020. P. 44 – 88. Número Especial. <https://doi.org/10.22409/resa2020.v0i0.a40204>, Acesso em jan. de 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo. **As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira**. Ambiente & Sociedade. São Paulo v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan.-mar. 2014. <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhidZ4hYdqVFdYRtx/abstract/?lang=pt#>

LUZ, Wagner Coelho da; TONSO, Sandro. Construção de indicadores e parâmetros de educação ambiental crítica. In: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8., 2015, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro: Unirio/URFJ, jul. 2015. p. 1-8.

MEIRA, Ana Maria de *et al.* Formação Socioambiental em capilaridade de servidores da USP. *In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE*. 2014. SESC Bertioxa – SP. **Anais...** p. 457–468.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Bauru: **Ciência & Educação**, v.9, n.2, p. 191-211, 2003.

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdj/?format=pdf&lang=pt>

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 12, n.1, p. 117-128, jan/abr 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132006000100009> Acesso em: 11 de julho de 2013.

OLIVEIRA, Haydée Torres; FREITAS, Denise. Ambientalização nos cursos de licenciatura por meio da inclusão curricular de uma disciplina: o caso da UFSCar (Brasil). *In: PAVESI, Alessandra; FARIAS, Carmen; OLIVEIRA, Haydée Torres. Ambientalização da educação superior como aprendizagem institucional*. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2006.

OLIVEIRA, Haydée Torres; FARIAS, Carmen Roselaine de Oliveira; PAVESI, Alessandra; CINQUETTI, Heloisa. **Mapeamento da Educação Ambiental em instituições brasileiras de Educação Superior**: elementos para discussão sobre políticas públicas. Brasília: MEC/MMA/RUPEA, 2007. Série Documentos técnicos, n.12.

<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/dt12.pdf>

PUCCI, Bruno. Considerações extemporâneas acerca das metodologias qualitativas. Piracicaba: **Comunicações**, v.7, n.1, p. 255-59, 2000.

<https://silo.tips/download/consideracoes-extemporaneas-acerca-das-metodologias-qualitativas-bruno-pucci-prof>

ROMÉRO, Marcelo de Andrade; SUDAN, Daniela Cássia; MEIRA, Ana Maria de; BRANDO, Fernanda da Rocha; SORRENTINO, Marcos. Contributions to Sustainability Construction at The University of São Paulo, Brazil. *In: LEAL FILHO, Walter; AZEITEIRO, Ulisses; ALVES, Fátima; MOLTHAN-HILL, Petra. Handbook of Theory and Practice of Sustainable Development in Higher Education*. Springer, v.2, p. 369 – 386, 2016.

SCHMITT, Luciane; KITZMANN, Dione Lara Silveira. A Educação Ambiental e os compromissos com a Sustentabilidade na Universidade Federal do Rio Grande–FURG. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental - FURGV. 39, n. Especial, p. 75-92, junho 2022. Acesso em 10 de set.,2022.

<https://seer.furg.br/remea/article/download/13876/9576>

SORRENTINO, Marcos; BIASOLI, Semiramis. A Educação Ambiental contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis. *In: RUSCHEINSKY, Aloisio; GUERRA, Antonio*

Fernando; FIGUEIREDO, Mara Lúcia; LEME, Patrícia Cristina Silva; RANIERI, Victor Eduardo Lima; DELITTI, Wellington Braz (Orgs.). **Ambientalização nas instituições de educação superior no Brasil: caminhos trilhados, desafios e possibilidades**. São Carlos: EESC/USP, 2014. p. 39-46. <http://www.esalq.usp.br/gestao-socioambiental/sites/default/files/Livro-Ambientalizacao-nas-instituicoes-de-educacao-superior-no-Brasil.pdf>

SORRENTINO, Marcos; NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Universidade e Políticas Públicas de Educação Ambiental. Juiz de Fora: **Educ. foco**, v.14, n.2, p. 15-38, 2010.

SORRENTINO, Marcos; TRAJBER, Rachel; MENDONÇA, Patrícia; FERRARO JUNIOR, Luiz Antonio. Educação ambiental como política pública. São Paulo: **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, p. 285-299, mai/ago. 2005.  
<https://www.scielo.br/j/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/?format=pdf>

SUDAN, Daniela Cassia. **Educação Ambiental e Teoria Crítica: a Dialética da Emancipação na Formação Socioambiental de servidores de uma universidade pública do estado de São Paulo** [tese de doutorado]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2017. p. 265

SUDAN, Daniela Cassia; ZUIN, Vânia Gomes. Emancipation in environmental education for the non-teaching staff: a brazilian higher education case study. Building bridges across disciplines for transformative education and a sustainable future. *In: A collection of invited papers inspired by the 24th Symposium on Chemistry and Science Education*. June, 1-3, 2018. EIKS, Ingo.; MARKIC, Silvija.; RALLE, Bernd. (Eds.), 24, 2018, Bremen. **Proceedings...** Aachen: Shaker Verlag, 2018a. p. 275-281. ISBN. 978-3-8440-6255-7.

SUDAN, Daniela Cassia; ZUIN, Vânia Gomes. Educação Ambiental e suas aflições com a Indústria cultural: reflexões a partir de um estudo de caso sobre formação ambiental crítica em uma universidade pública paulista. 2018b. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita. Araraquara – SP, Brasil. Congresso de Teoria Crítica e Educação: O Estado de Exceção e Racionalidade na Idade Mídia. **Anais...** p.435-448.  
<http://www.teoriacriticaeducacao.ufscar.br/wp-content/uploads/2017/01/ANAIS-DO-XI-CONGRESSO-INTERNACIONAL-DE-TEORIA-CR%C3%8DTICA-2018.pdf>

TASSARA, Eda de Oliveira; ARDANS, Hector Omar. Educação ambiental crítica: pesquisa-ação, participação, silêncios e silenciamentos. São Paulo: **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.1, n.1, p. 59-71, 2006.

TÜRCKE, Christoph. Substituto da sensação. *In: TÜRCKE, Christoph. Sociedade excitada: filosofia da sensação*. Tradução Antonio Álvaro Soares Zuin *et al.* Campinas (SP): Editora da Unicamp, 2010. p. 233-319.

VIZEU, Fabio; MENEGHETTI, Francis Kanashiro; SEIFEIT, Rene Eugenio. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: **Cadernos Ebape**, v.3, n.10, p. 569-583, out. 2012. <https://doi.org/10.1590/S1679-39512012000300007>

ZUIN, Vânia Gomes; FARIAS, Carmem; FREITAS, Denise de. A ambientalização curricular na formação inicial de professores de química: considerações sobre uma experiência brasileira. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 08. n.2. 2009. Disponível em: [http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART10\\_Vol8\\_N2.pdf](http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART10_Vol8_N2.pdf)

ZUIN, Vânia Gomes. **A inserção da dimensão ambiental na formação inicial de professoras/es de química**: um estudo de caso. 2010. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Acesso em: 06 fev. 2017. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-11082011-144204/publico/vania.pdf>

ZUIN, Vânia Gomes; ZUIN, Antônio. A formação no tempo e no espaço da internet e das coisas. São Paulo: **Educação & Sociedade**, v.37, p. 757-773, jul-set. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302016000300757&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302016000300757&nrm=iso) . Acesso em: 14 jul. 2017

**Agradecimentos:**

À Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e Universidade de São Paulo (USP); ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (311000/2014-2, 421096/2016-0 e 310149/2017-7) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

*Submetido em: 16/10/2022*

*Publicado em: 15/04/2024*