

ROSANA LOURO FERREIRA SILVA
DENISE DE LA CORTE BACCI
(ORGANIZADORAS)

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GRADUAÇÃO

DESAFIOS E POSSIBILIDADES
CONSTRUÍDAS DE FORMA TRANSVERSAL
NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



2023

APRENDIZAGEM SOCIAL E METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS NA FORMAÇÃO DA CULTURA DA SUSTENTABILIDADE

Pedro Roberto Jacobi

Denise de La Corte Bacci

A educação é essencial para o desenvolvimento de valores ambientais e para a cidadania. Como aponta Santos (2018), a inserção da educação para a cidadania ambiental, na perspectiva da aprendizagem social, pode contribuir para o desenvolvimento de responsabilidades socioambientais e formação cidadã.

A proposta da disciplina oferecida aos estudantes de graduação voltada à formação da cultura da sustentabilidade teve como um dos referenciais teóricos a Aprendizagem Social (AS), a qual busca enfatizar a colaboração entre os diferentes atores sociais, estimula o diálogo e motiva a formar um pensamento crítico, criativo e sintonizado com a necessidade de propor respostas para o futuro, capaz de analisar as complexas relações entre os processos naturais e sociais e de atuar no ambiente em uma perspectiva global, respeitando as diversidades socioculturais (JACOBI, 2011).

A AS representa a possibilidade de construir processos dinâmicos de participação e colaboração (SANTOS; JACOBI, 2015; 2018), pois está em estreita relação com o desenvolvimento de capacidades de número crescente de atores públicos e da sociedade em novas formas de pensar e enfrentar problemas relacionados à sustentabilidade socioambiental (JACOBI, 2011).

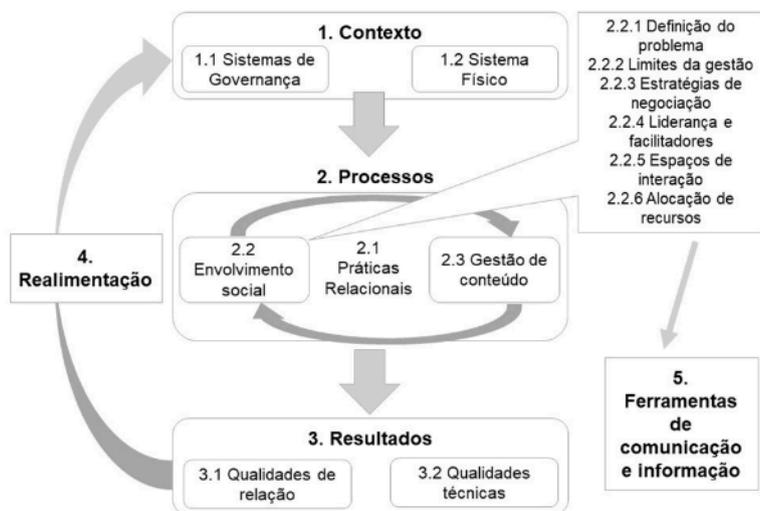
Os referenciais da AS se inserem nas práticas socioambientais educativas de caráter colaborativo, possibilitando trocas de conhecimentos,

valores e opiniões entre os participantes nas mais diferentes atividades que requerem a participação ativa. A partir desse conceito, entende-se que é possível responder aos desafios da sustentabilidade e integração das interfaces da gestão de recursos naturais, o que resulta em desenvolvimento para a conexão de diferentes tipos de entendimento do problema, criando diálogos intersetoriais e interdisciplinares como base de fortalecimento de lógicas de cooperação (JACOBI, 2013).

A AS se apoia na criação de sinergias, de conectar-se, remetendo a uma visão na qual se coloca a importância de fortalecer redes, reciprocidade, flexibilidade e principalmente uma visão de sustentabilidade (JACOBI; TRISTÃO; FRANCO, 2009).

Ela se refere aos componentes social e técnico do processo, como apresentado na Figura 1, segundo Harmonicop (2003). O momento 1 considera o *Contexto*, a estrutura de governança (atores, regulação e componentes socioculturais) e pode ser afetado por outros impactos (momento 4). O momento 2 relaciona-se ao *Processo*, que envolve aprender a resolver um problema, não se limitando a um processo cognitivo, mas envolvendo a prática concreta. Isto implica uma forma de “aprender fazendo” por meio de uma dinâmica coletiva, no contexto dos conhecimentos e habilidades existentes nas comunidades de prática que se caracterizam pela homogeneidade quanto a conhecimento, regras, crenças etc. O momento 3 relaciona-se à obtenção de resultados que vão alimentar o momento 4, retomando os princípios do sistema (Jacobi, 2013).

Figura 1 – Processo de Aprendizagem Social.



Fonte: Harmonicop (2003).

Para Jacobi (2013), a partir do conceito de AS é possível responder aos desafios da sustentabilidade e integração das interfaces da gestão de recursos naturais. Para isso, é necessária a contribuição de diferentes conhecimentos e interdisciplinaridade, o que implica compreender o arcabouço jurídico-institucional, a dinâmica socioterritorial, os atores que incidem na gestão, entre outros. Não é simples entender determinadas questões técnicas para a tomada de decisão e isso é pressuposto para que os atores comecem a dividir sua compreensão, explorando as possibilidades de perspectivas para a intervenção, o que resulta em desenvolvimento para a conexão de diferentes tipos de entendimento do problema, criando diálogos intersetoriais e interdisciplinares como base de fortalecimento de lógicas de cooperação.

Considerando os referenciais teóricos da aprendizagem social, a proposta de formação dos estudantes de graduação visando à cultura da sustentabilidade buscou promover espaços de diálogo e colaboração na

construção de conhecimentos e valores socioambientais. As atividades desenvolvidas durante a disciplina foram propostas de aprendizagem em grupo, com questões que orientaram o diálogo e elaboração de produtos coletivos em cada aula.

O desafio que se apresentou no âmbito desta disciplina foi desenvolver práticas pedagógicas participativas e colaborativas no modelo remoto e promover a participação dos estudantes, de forma que pudessem entender a natureza de um problema comum, cooperando entre si para aprofundar o conhecimento e buscar respostas para resolver os problemas e/ou conflitos relacionados à degradação dos recursos naturais.

Práticas participativas

Os processos participativos e práticas sociais que formam a cidadania se constituem num espaço privilegiado para o desenvolvimento da responsabilidade pessoal, da obrigação mútua e da cooperação voluntária (JACOBI, 2013). Como aponta o autor, espaços que tenham como objetivo promover mudanças de atitude que favorecem o desenvolvimento da consciência ambiental coletiva consistem num importante passo na direção da consolidação da cidadania, renovando os potenciais do exercício da democracia. Tais espaços de diálogo e participação são essenciais para a construção de eixos interdisciplinares em torno dos quais se tece uma nova cultura para a formação abrangente, a partir de uma abordagem sistêmica e complexa.

A participação de professores de diferentes áreas possibilitou a articulação de elementos das áreas de humanas, exatas e biológicas e os estudantes foram incentivados a formarem grupos com participantes de diferentes cursos para trabalhar com estudos de caso e projetos integrados, ampliando as perspectivas e experiências quanto às questões ambientais na disciplina a partir de diferentes formações.

A proposta pedagógica foi baseada em dinâmicas colaborativas e metodologias participativas. Atividades em grupo foram realizadas durante as aulas remotas, com o uso de ferramentas digitais. O Google foi a plataforma disponibilizada para as aulas pela universidade e o Moodle foi o ambiente virtual de aprendizagem institucional usado como repositório de materiais didáticos. As ferramentas oferecidas pelo Google Meet mais utilizadas foram o compartilhamento de slides em apresentações; o Jamboard, que se configura como uma lousa interativa e um espaço colaborativo de trabalho; e as salas temáticas, para trabalhos em pequenos grupos. Além dessas ferramentas, outras foram utilizadas, como o Padlet, um mural interativo, e o Mentimeter, para elaboração de nuvens de palavras.

Uma das metodologias participativas utilizadas foi o mapeamento socioambiental participativo (SANTOS; BACCI, 2011), que procurou abordar a realidade dos vários *campi* da Universidade de São Paulo (USP), considerando o conhecimento dos estudantes sobre o lugar. O mapeamento foi assim realizado utilizando-se imagens de satélite dos *campi* de Ribeirão Preto, Piracicaba, Lorena, Pirassununga, São Carlos e São Paulo. O diagnóstico socioambiental foi elaborado como um instrumento didático-pedagógico de planejamento e ação, no levantamento de diferentes informações sobre o lugar, como possibilidade de (re)conhecimento do lugar e seus problemas, bem como do compartilhamento de conhecimentos, vivências e percepções sobre a realidade socioambiental. O levantamento dos elementos ambientais locais serviu para a compreensão das inter-relações do meio biofísico com os contextos socioculturais, possibilitando a elaboração de sugestões para os problemas socioambientais identificados (Figuras 2 e 3).

Figura 2: Identificação de problemas socioambientais no campus da USP em Ribeirão Preto, a partir do mapeamento socioambiental.

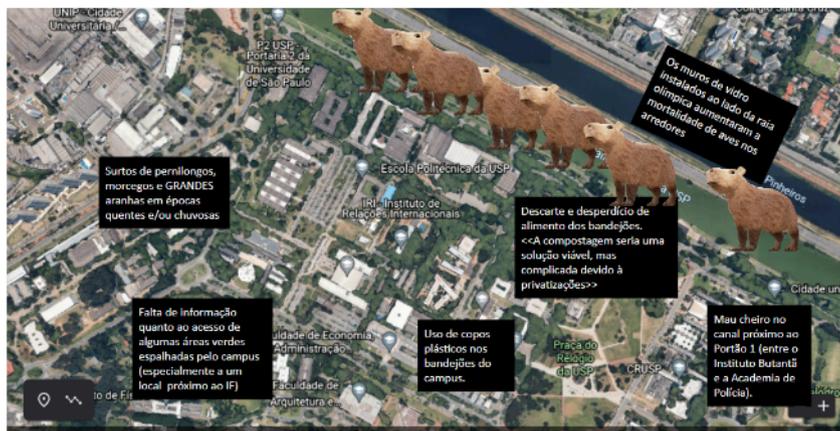
ATIVIDADE – Mapeamento socioambiental mental

Apresentem o mapa elaborado pelo grupo e suas reflexões sobre (5 minutos):

- **Quais são os problemas socioambientais identificados no local?**
(1) Dificil mobilidade e ausência de ciclovias e locais para deixar as bicicletas (Dentro do Campus); (2) Museu do Café parado para reforma; (3) CEFER desatualizado; (4) Casos de violência; (5) Desperdício de comida no RU; (6) Carrapatos no lago; (6) Instalações antigas de saneamento básico (risco de vazamentos).
- **Têm conhecimento de medidas adotadas para resolver esses problemas?**
(1) implementação de calçadas para facilitar a locomoção; (3) Reforma do CEFER; (4) Corte de árvores (mais iluminação), proibição de festas dentro do campus, criação de um aplicativo para compartilhamento de localização em casos de perigo (Campus USP); (5) Composteiras em algumas faculdades do campus
- **O que na opinião do grupo deveria ser feito para resolvê-los?**
(1) Implementação de ciclovias dentro do campus; (4) Maior aprofundamento de debates em torno da questão de violência sexual (abordagens que atinjam mais diretamente a raiz do problema) e fortalecimento do CAV mulheres; (5) Aumentar a quantidade de composteiras no campus; (6) Verificação das tubulações.

Fonte: Elaborado pelos estudantes da disciplina.

Figura 3: Mapa socioambiental na Cidade Universitária “Armando de Salles Oliveira” (CUASO), São Paulo, com indicação dos problemas encontrados.



Fonte: Elaborado pelos estudantes da disciplina.

A atividade possibilitou a troca de informações e comparações entre os problemas socioambientais dos diferentes *campi* da USP, colocando os estudantes em diálogo para a proposição de soluções a partir das suas experiências. Uma das dificuldades encontradas foi o fato de muitos estudantes terem ingressado na universidade no período da pandemia e não conhecerem os *campi* de forma presencial ou, ainda, terem vivenciado pouco os espaços acadêmicos. Por outro lado, as imagens de satélite utilizadas e o espaço de diálogo criado possibilitaram trocas interessantes entre os estudantes mais novos e os que conheciam bem os *campi*. Apesar da metodologia do mapeamento socioambiental requerer uma saída de campo e o reconhecimento do lugar *in loco*, observamos que foi possível promover conversas orientadas sobre os *campi* e que os estudantes reconheceram e discutiram de forma crítica os principais problemas presentes em cada local.

Aprendizagem Social e ampliação de comunidades de práticas para a sustentabilidade

Entendemos que as práticas pautadas na AS possibilitam: reflexão crítica; processo participativo, múltiplo e democrático; construção de percepção partilhada de um problema; reconhecimento de interdependências e interações entre atores; e a possibilidade de constituição de identidades coletivas em espaços de convivência e debates. Além disso, também permite:

- Ampliar, diversificar e hibridizar conhecimentos por meio de caminhos e práticas interdisciplinares;
- Formação de novas mentalidades, conhecimentos, valores e comportamentos;
- Desconstruir racionalidade cognitivo-instrumental-reducionista;
- Engajamento de atores em lógicas de aprendizagem compartilhada em contextos marcados por dificuldades reais mensuráveis quanto ao comportamento humano.

Em relação à construção compartilhada entre Ciência e Sociedade, ainda podemos apontar as contribuições da AS no reconhecimento de opiniões diversas, na produção de conteúdos e capacidades relacionais para lidar com problemas comuns, na direção da aprendizagem cultural, no investimento em capacitação em bases pautadas pela problematização e sensibilização dos atores na busca de respostas e na construção compartilhada entre ciência e sociedade (interdependência de atores).

Wals e Corcoran (2006) afirmam que a Educação para a Sustentabilidade significa criar espaço para a aprendizagem social transformadora. Isso inclui criar caminhos alternativos de desenvolvimento, novas formas de pensar, valorizar e fazer, além de participação, pluralismo, diversidade e perspectivas minoritárias e consenso profundo, mas também discordância respeitosa às diferenças, pensamento autônomo e desviante, autodeterminação e, finalmente, espaço para diferenças contextuais.

Como aponta Jacobi, Toledo e Grandisoli (2016), é evidente que estamos vivendo um momento especial de transição entre paradigmas e é importante ousar e criar práticas pedagógicas inovadoras orientadas pelas diretrizes da aprendizagem social e pelos valores da sustentabilidade.

O ambiente virtual limita, mas não impede que as práticas colaborativas sejam realizadas, desde que a proposta possibilite o diálogo e participação de todos.

Referências

HARMONICOP. *HarmoniCOP: Harmonising Collaborative Planning. Learning Together to Manage Together*. Osnabrück: HarmoniCOP Project, 2003. Disponível em: Acesso em: 20 out. 2022.

JACOBI, P. R. Aprendizagem social e formação de professores em educação para a sustentabilidade socioambiental. *Geologia USP*, São Paulo, v. 6, p. 5-10, 2013.

JACOBI, P. R.; TOLEDO, R. F.; GRANDISOLI, E. Education, sustainability and social learning. *Brazilian Journal of Science and Technology*, New York, v. 3, 3, 2016.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento: *Caderno CEDES*, Campinas, v. 29, n. 77, p. 63-79, 2009.

JACOBI, P. R. (coord.). *Aprendizagem Social – Diálogos e ferramentas participativas: aprender juntos para cuidar da água*. São Paulo: IEE-USP, 2011.

SANTOS, V. M. N. dos. Educação, Ambiente e Aprendizagem Social: contribuições e perspectivas. *In: SANTOS, V. M. N. dos; JACOBI, P.R. Educação, ambiente e aprendizagem social: reflexões e possibilidades à geoconservação e sustentabilidade*. Curitiba: CRV, Série Ensino e História de Ciências da Terra, 2018. v.4. 248p.

SANTOS, V. M. N. dos; BACCI, D. de La C. Mapeamento socioambiental para aprendizagem social. *In: Jacobi, P. R. (coord.). Aprendizagem Social – diálogos e ferramentas participativas: aprender juntos para cuidar da água*: São Paulo: IEE-USP, 2011. p. 63-83.

SANTOS, V. M. N. dos; JACOBI, P. R. Aprendizagem Social e suas contribuições ao ensino em Geociências e à sustentabilidade socioambiental. *In: Bacci, D. de La C. (org.). Geociências e educação ambiental*. Curitiba: Porto Vital, 2015. p. 295-316.

WALS, A. E. J.; CORCORAN, P. B. Sustainability as an outcome of transformative learning. *In: HOLMBERG, J.; SAMUELSSON, B. E. (ed.). Drivers and barriers for implementing sustainable development in higher education*. Paris: Unesco, 2006. p. 103-108. Disponível em: <http://unesdoc.Unesco.org/images/0014/001484/148466E.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.