



Pesquisar COM como potência de aprendizagem social: uma experiência nas ciências ambientais junto a uma escola do campo

Maria Paula Pires de Oliveira¹

<https://orcid.org/0000-0003-4834-7954>

Rodolfo Antônio de Figueiredo²

<https://orcid.org/0000-0002-8481-1008>

Diógenes Valdanha Neto³

<https://orcid.org/0000-0002-8170-0484>

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar uma pesquisa-intervenção realizada no campo das ciências ambientais junto a uma escola do campo e analisar a possibilidade desse pesquisar COM como potência de aprendizagem social. A escola situa-se no Território Portal da Amazônia (norte de Mato Grosso) e a intervenção visou à definição, validação, aplicação e análise de indicadores estabelecidos para compreender o papel de práticas escolares na resiliência socioecológica de comunidades rurais, assim como uma análise conjunta dos resultados e do processo participativo. Foram realizados encontros dialogados e dinâmicas com a comunidade escolar para se alcançar os objetivos pretendidos. Para além dos resultados dos indicadores em si, uma análise do próprio processo evidenciou que este constituiu um exercício de aprendizagem social, o qual possibilitou o desenvolvimento de diferentes habilidades e valores.

Palavras-chave: Pesquisa participativa; Extensão universitária; Educação do campo; Resiliência socioecológica; Governança ambiental.

"Research WITH" as potency of social learning: an experience in environmental sciences with a rural school

Abstract

The objective of this article is to present an intervention research conducted in the field of environmental sciences in a rural school and to analyze the possibility of this “research WITH” as a potency of social learning. The school is located in the Território Portal da Amazônia (north of Mato Grosso state) and the intervention aimed at defining, validating, applying, and analyzing established indicators to understand the role of school practices in the socio-ecological resilience of rural communities, as well as a joint analysis of the results and participatory process. Dialogued and dynamic meetings were held with the school community to achieve the intended objectives. In addition to the results of the indicators themselves, an analysis of the process itself showed that this was a social learning exercise that enabled the development of different skills and values.

Keywords: Participatory research; University extension; Rural education; Socioecological resilience; Environmental governance.

¹ Bacharela em Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo (USP/EESC) com complementação em pedagogia pela Faculdade de Conchas (FACON). Mestre em Ciências (USP/EESC). Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar/DCAm). Especialização em Educação em Direitos Humanos na Universidade Federal do Espírito Santos (UFES) em andamento. E-mail: mariapaulap.oliveira@gmail.com

² Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Mestre e Doutor em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Professor Associado do Departamento de Ciências Ambientais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos (DCAm/CCBS), campus São Carlos. E-mail: rodolfo@ufscar.br

³ Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas nas modalidades bacharelado e licenciatura, Universidade de São Paulo (USP/FFCLRP). Mestre em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP/FCLAR). Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP/FE). Professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), campus de Uberaba, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas, Naturais e Educação (ICENE), junto ao Departamento de Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias(DECMT). E-mail: diogenes.valdanha@uftm.edu.br





Tramitação:

Recebido em: 29/04/2023

Aprovado em: 18/08/2023

Introdução

A aprendizagem social é um referencial teórico-prático que vem sendo difundido na área ambiental, em especial na gestão ambiental. Ela contribui para uma compreensão crítica da interdependência e da complexidade dos sistemas, para a promoção da reflexividade e da mudança de atitudes e paradigmas, bem como para o incentivo de uma relação entre grupos sociais de forma cooperativa. Assim, para alcançar a corresponsabilização e o engajamento dos diversos atores da sociedade, são ressaltadas abordagens participativas, processos equitativos, aprendizagem coletiva e busca por soluções conjuntas nos processos de tomada de decisão (JACOBI, 2013; LÖF, 2011; LUNDHOLM, C.; PLUMMER 2011; MURO; JEFFREY, 2008; SANTOS; JACOBI, 2011; STERLING, 2011; VALDANHA NETO; JACOBI, 2022).

Além de uma mudança de comportamento individual, a aprendizagem social é um processo coletivo em que se aprende COM o outro, por meio da ação conjunta de atores que compartilham um determinado interesse. Nesse exercício, algumas características podem ser destacadas, tais como: atmosfera igualitária, encontros continuados, oportunidade de os diferentes atores influenciarem o processo, comunicação aberta, participação diversa, pensamento livre e múltiplas fontes de conhecimentos (MURO; JEFFREY, 2008).

O diálogo é tido, assim, como elemento central da aprendizagem social, de forma que fala e escuta são essenciais para a mediação dos processos (VALDANHA NETO; JACOBI, 2022). O exercício do diálogo, por sua vez, constitui, ao mesmo tempo, um desafio e uma necessidade em processos educativos na área ambiental que visam fomentar autonomia, confiança e coexistência de realidades diferentes, representando uma possibilidade de transformação e de emergência de novos tipos de inteligências individuais e coletivas (LUCA; ANDRADE; SORRENTINO, 2012).

Pesquisas participativas são métodos adequados para que o diálogo seja tomado como objeto de análise, tendo em vista que, além de partirem de uma situação real, desenvolverem instrumentos de trabalho que busquem a participação das coletividades envolvidas e possuírem um compromisso social, promovem a avaliação e a reflexão sobre as próprias práticas (LUCA; ANDRADE; SORRENTINO, 2012).



Diferentes metodologias participativas podem contribuir para o amadurecimento teórico-prático da teoria do diálogo (LUCA; ANDRADE; SORRENTINO, 2012) e para a promoção da aprendizagem social. Assim, este artigo tem como objetivo apresentar e discutir a metodologia de uma pesquisa-intervenção, realizada no campo das ciências ambientais em parceria com uma escola do campo e analisar a possibilidade desse pesquisar COM como potência de aprendizagem social.

O trabalho realizado fez parte de uma pesquisa de doutorado que procurou compreender o papel das práticas de uma escola do campo na resiliência socioecológica de comunidades rurais, assim como o processo participativo de definição, validação, aplicação e análise de indicadores estabelecidos para esse fim. Entretanto, se, inicialmente, buscou-se identificar coletivamente o papel das práticas escolares para o fomento de aprendizagem social (a ser analisada como resultado, enquanto forma de promover a aprendizagem para resiliência), esta, por sua vez, revelou-se como um fenômeno que permeou o próprio processo do pesquisar COM.

Dessa forma, apresentamos neste artigo uma contextualização do tema da pesquisa e dos métodos adotados para, em seguida, traçarmos algumas ponderações a respeito de como ocorreu o trabalho e quais suas contribuições para a instituição parceira, com enfoque nas potencialidades observadas para aprendizagem social das pessoas envolvidas.

A pesquisa foi realizada junto à Escola Estadual Terra Nova (EE Terra Nova), ou Escola Agrícola Terra Nova, escola do campo de Ensino Médio que oferece educação profissional técnica de nível médio em agroecologia e adota como proposta de trabalho a pedagogia da alternância. A instituição se localiza na 10ª Agrovila do município de Terra Nova do Norte, Território Portal da Amazônia, no extremo norte do estado do Mato Grosso, e atende aproximadamente 280 estudantes de dezoito municípios do estado do Mato Grosso e de três municípios do estado do Pará. A partir do oferecimento do ensino técnico em agroecologia, a escola tem, entre seus objetivos, fomentar uma agricultura sustentável que reconheça a importância e incentive a preservação dos ecossistemas (EE TERRA NOVA, 2019).

Contexto de pesquisa: a aprendizagem para resiliência socioecológica e sua relação com pesquisar COM

As mudanças climáticas têm acarretado um aumento na constância e magnitude de determinados eventos climáticos, gerando impactos nos ecossistemas, nas infraestruturas e na vida das pessoas. Lidar com tais acontecimentos, por sua vez, exige compreensões cada vez mais complexas da resiliência dos sistemas socioecológicos.





O conceito de sistemas socioecológicos tem sido utilizado para a compreensão de contextos de sistemas complexos, integrados e adaptativos, em que ecossistemas e sociedades humanas são interdependentes, e componentes ecológicos e sociais (culturais, políticos, econômicos e tecnológicos) interagem em diferentes escalas, influenciando sua dinâmica (BUSCHBACHER, 2014; GALLOPÍN, 1994; RESILIENCE ALLIANCE, 2010).

Um sistema socioecológico pode se adaptar e lidar com distúrbios de distintas formas, capacidade essa que pode ser compreendida como ‘resiliência socioecológica’. O entendimento do conceito de resiliência perpassa diferentes concepções, mas, de uma forma geral, trata-se da aptidão de um sistema de aprender, auto-organizar-se, transformar e renovar para lidar com incertezas e responder a perturbações, ao mesmo tempo em que mantém as características de estrutura e de função e as relações fundamentais que caracterizam seu regime de existência – uma síntese entre dinâmica e estabilidade (ATHAYDE *et al.*, 2016; BUSCHBACHER, 2014; FOLKE, 2011; GUNDERSON, 2010; KRASNY; LUNDHOLM; PLUMMER, 2011; MAKISHI *et al.*, 2021).

Tendo em vista que incertezas e surpresas são inevitáveis na dinâmica de sistemas complexos, a teoria da resiliência aplicada a sistemas socioecológicos tem como embasamento a compreensão da imprevisibilidade (BUSCHBACHER, 2014). Os processos de auto-organização, adaptação e transformação, bases para uma governança adaptativa e cooperativa, dependem da capacidade de os sujeitos aprenderem sobre as relações de um sistema socioecológico, em que a colaboração e a diversidade de conhecimentos podem permitir uma compreensão mais completa e fomentar mais possibilidades de transformação. Tendo isso em vista, a participação de grupos pertencentes ao sistema, inclusive as comunidades locais, em experiências de aprendizagem social pode contribuir para sua flexibilidade e capacidade de resposta a distúrbios (KOFINAS, 2009; MERÇON, 2016; PAHL-WOSTL; HARE, 2004).

A aprendizagem social possibilita o desenvolvimento de capacidades para governança ambiental. Dentre essas capacidades, destacam-se: a consciência dos objetivos e as perspectivas dos diferentes atores envolvidos, da interdependência desses atores e da complexidade do sistema de gestão, bem como a identificação de problemas compartilhados, o trabalho em conjunto e a criação de relações de confiança (PAHL-WOSTL; HARE, 2004).

De uma maneira geral, a aprendizagem para a resiliência pode potencializar a capacidade de resolução de problemas e o aprimoramento de estratégias de governança a partir da modificação da percepção de um indivíduo em relação ao mundo sob uma perspectiva que





valoriza a diversidade e a interdependência entre pessoas e natureza, além de representar um processo de mudanças coletivas de compreensão e ação (FOLKE, 2011; MERÇON, 2016; PLUMMER, 2011).

O doutorado em que este trabalho está inserido teve como questão de pesquisa entender a forma como a aprendizagem para resiliência socioecológica de comunidades rurais pode ser promovida nas escolas. Para isso, adotou como hipótese que a definição de um sistema de indicadores de acompanhamento de desempenho e impacto de práticas escolares para a resiliência socioecológica de comunidades rurais pode, por meio da produção de dados empíricos, auxiliar a responder tal questionamento.

É importante que indicadores para pesquisa avaliativa sejam definidos, tendo como base as perspectivas das partes interessadas, assim como as estruturas, os processos, as relações e a contribuição da subjetividade, apresentando significados mútuos entre os participantes (MINAYO, 2009). Tendo isso em vista, a fim de que estivessem de acordo e fossem úteis para os usuários, adotamos como pressuposto que os indicadores fossem definidos e discutidos por meio de uma abordagem participativa local com os beneficiados pela sua utilização. Ademais, além da definição desse instrumento de medição junto a seus futuros usuários, entendemos, também, que averiguar de forma mais potente a aprendizagem para resiliência socioecológica a partir das práticas da escola envolveria uma constância dessa participação em todo o processo, inclusive na análise dos resultados. Ou seja, as conclusões decorrentes da investigação seriam mais robustas ao se pesquisar COM a comunidade participante ao longo de todo o processo (ou ao máximo possível).

Neste trabalho, o método utilizado para se pesquisar COM relaciona-se à pesquisa-intervenção, caracterizando-se, assim, como uma investigação de aplicação prática que envolveu a concepção e o desenvolvimento de uma intervenção (THOMAS; ROTHMAN, 1994).

A pesquisa-intervenção como processo de mudança, participação e diálogo

A pesquisa-intervenção parte de um problema real e possui objetivo prático, ou seja, procura fazer uma – ou mais – intervenção específica, voltada a proporcionar soluções, como, por exemplo, reduzir um determinado risco, melhorar resultados ou produzir mudanças (FRASER *et al.*, 2009; THOMAS; ROTHMAN, 1994).



O que distingue esse método de outros tipos de resolução de problemas é a imersão na pesquisa (THOMAS; ROTHMAN, 1994). Ao mesmo tempo, o que o diferencia de outras pesquisas de avaliação é o desenvolvimento de uma intervenção que envolve processos criativos que podem gerar novos serviços, programas ou instrumentos de avaliação, assim como a avaliação de sua eficácia (FRASER *et al.*, 2009; THOMAS; ROTHMAN, 1994).

Importante ter em mente que o objetivo da pesquisa-intervenção não é uma mudança imediata, uma vez que essa decorre das variadas relações existentes na pesquisa, tais como teoria e prática ou sujeito e objeto de análise (ROCHA; AGUIAR, 2003). Além disso, os resultados das intervenções podem se apresentar em diferentes escalas, como individual, familiar, organizacional, comunitário ou regional (FRASER *et al.*, 2009).

É relevante destacar ainda que:

O processo de formulação da pesquisa-intervenção aprofunda a ruptura com os enfoques tradicionais de pesquisa e amplia as bases teórico-metodológicas das pesquisas participativas, enquanto proposta de atuação transformadora da realidade sociopolítica, já que propõe uma intervenção de ordem micropolítica na experiência social (ROCHA; AGUIAR, 2003, p. 67).

O caráter dinâmico e participativo da pesquisa-intervenção envolve uma interação próxima, intensa, explícita e sensível entre academia e demais pessoas envolvidas. Procura, ainda, não apenas entender a percepção coletiva sobre um determinado tópico, mas também agenciar sua análise de forma amparada pelo grupo, o qual pesquisa, questiona e avalia o próprio processo, os resultados e a eficácia da intervenção proposta (FRASER *et al.*, 2009; ROCHA; AGUIAR, 2003; THOMAS; ROTHMAN, 1994). Além de possibilitar um procedimento investigativo da vida da comunidade em sua diversidade, a pesquisa-intervenção oferece também condições que favorecem a observação da ocorrência dos processos dialógicos (LUCA; ANDRADE; SORRENTINO, 2012).

Proposta de pesquisa-intervenção na EE Terra Nova: procedimentos adotados na pesquisa

Inicialmente, todas as etapas do trabalho com a escola seriam realizadas de forma presencial, com a participação de profissionais e estudantes, além de, se possível, familiares e ex-estudantes. Contudo, em decorrência da pandemia de COVID-19, parte do trabalho ocorreu remotamente. Em conversa com profissionais da escola, optou-se por fazer determinadas atividades da pesquisa apenas com professores e técnicos devido às limitações de conexão à





internet. Assim, a proposta do projeto de pesquisa, a sua utilidade e relação com o contexto regional foram apresentadas e discutidas com os participantes. Nesse momento, foram levantadas as expectativas da equipe em relação ao trabalho de forma a integrá-las ao longo de seu desenvolvimento.

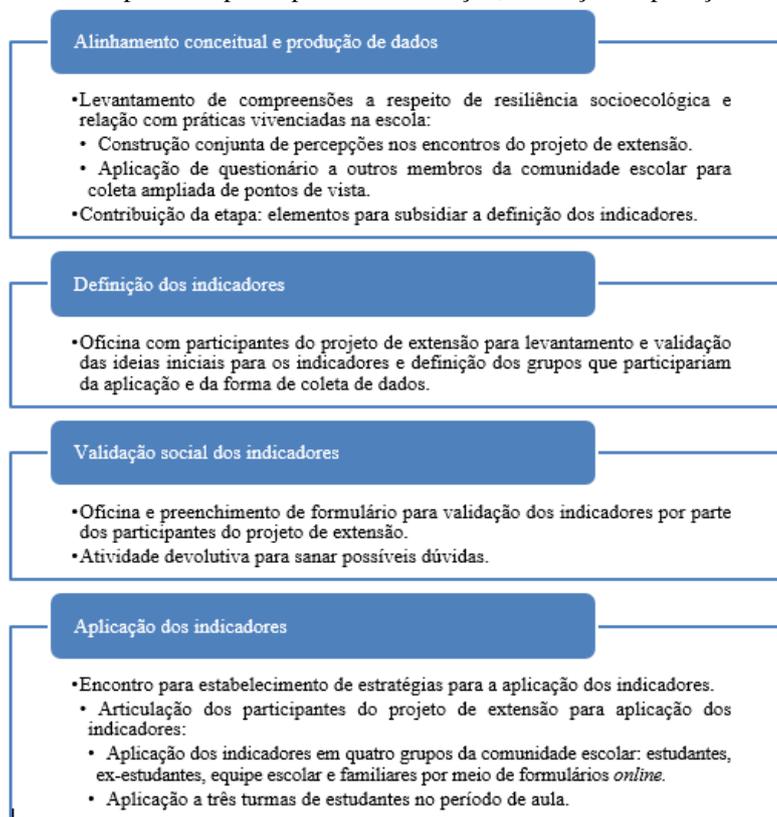
O trabalho foi realizado com o objetivo de integrar pesquisa, extensão e formação dialógica. Para tal, a pesquisa agenciou diferentes momentos em que a comunidade escolar pôde atuar na proposição do instrumento de gestão desenvolvido e na análise de seus dados. A intervenção realizada envolveu a execução de duas frentes de atividades integradas entre si.

Para fortalecer a parceria no trabalho com a EE Terra Nova, algumas etapas da pesquisa integraram um projeto de extensão oferecido como curso de formação continuada para os profissionais da escola, uma das frentes da pesquisa-intervenção. Tal proposta foi pensada como estratégia de formalizar o processo dialógico de compreensão da realidade e definição participativa dos indicadores, possibilitar uma certificação oficial conferida pela universidade, além de criar uma atmosfera de maior confiança entre academia e participantes. Assim, o projeto ‘Práticas escolares e resiliência socioecológica de comunidades rurais: Curso de formação continuada para profissionais da educação de escolas do campo’, foi institucionalmente oferecido pelo Departamento de Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos (DCAm/CCBS/UFSCar) e homologado pela Pró-Reitoria de Extensão.

O curso foi ofertado a quinze profissionais da escola e abrangeu encontros com discussões em grupo e atividades como análise de materiais produzidos ao longo da pesquisa, articulação com comunidade escolar e preenchimento de questionários. Foram realizados oito encontros entre outubro de 2020 e dezembro de 2021. Essa etapa, ao mesmo tempo, integrou e forneceu subsídios para a definição, validação e aplicação dos indicadores. Além disso, como parte intrínseca da pesquisa-intervenção, houve abertura para que, a qualquer momento, os participantes trouxessem sua avaliação do processo, assim como outras considerações e contribuições, o que se mostrou de grande valia para o desenvolvimento do projeto.

Em paralelo ao projeto de extensão, e, ao mesmo tempo, interligado a ele, outras atividades foram realizadas com demais membros da comunidade escolar para se trabalhar os indicadores (segunda frente da pesquisa-intervenção). A figura 1 apresenta uma síntese do processo participativo de definição, validação e aplicação dos indicadores que ocorreu de forma integrada à realização do curso de formação.

Figura 1 - Síntese do processo participativo de definição, validação e aplicação dos indicadores



Fonte: Elaborado pelos autores.

O trabalho com a escola possibilitou a proposição de um sistema indicadores de acompanhamento do papel de práticas escolares na aprendizagem para resiliência socioecológica de comunidades rurais. Foram definidos catorze indicadores distribuídos em quatro dimensões: Diversidade da paisagem e proteção de ecossistemas; Produção agrícola; Conhecimento, aprendizagem e inovação; Auto-organização, governança, equidade social e bem-estar da comunidade.

Mensurar de forma efetiva o entendimento genuíno de um conteúdo, a aquisição de habilidades, a aplicação de conhecimentos em cenário prático ou mudanças comportamentais – aspectos relacionados à compreensão de como se dá a aprendizagem para resiliência socioecológica – é uma tarefa difícil e complexa. Entretanto, isso pode ser facilitado, quando ocorre um processo de intersubjetividade, ou seja, uma avaliação e um reconhecimento do significado e da veracidade dos resultados obtidos pelas pessoas envolvidas – por exemplo, quando o grupo expõe o que sente sobre um objeto de vozes coletivas (no caso, os resultados dos indicadores), identificando, também, as diferenças entre essas mesmas vozes (MINAYO, 2009; PELLING *et al.*, 2015).



A redução de casos da pandemia de COVID-19 e consequente término do distanciamento social e do retorno às aulas presenciais permitiram a realização de uma visita à EE Terra Nova, onde foi possível vivenciar o cotidiano da escola bem como realizar uma análise conjunta dos resultados dos indicadores, além de uma discussão sobre a possibilidade de serem adotados como instrumento de gestão escolar. Participaram dessa etapa estudantes do terceiro e do quarto ano e membros da equipe pedagógica.

O trabalho com os estudantes contou com a participação de um professor e consistiu em uma breve apresentação sobre aprendizagem para resiliência socioecológica seguida de uma atividade em grupos. Foi solicitado aos estudantes que analisassem os gráficos com os resultados de um determinado indicador, discutissem o que chamava a atenção como pontos fortes da escola e pontos a melhorar e propusessem sugestões de práticas escolares que achassem interessante serem feitas ou aprimoradas.

Posteriormente, foi apresentada à equipe pedagógica uma síntese dos resultados dos indicadores e das discussões realizadas com os estudantes, seguida de um espaço de dúvidas e considerações sobre o que foi compartilhado e sobre a possibilidade de utilização dos indicadores como instrumento de gestão para a escola.

A realização de uma pesquisa-intervenção envolve alguns desafios. No caso deste trabalho, entre os principais vivenciados esteve o distanciamento social decorrente da pandemia – o que impossibilitou a realização de parte do trabalho presencial previsto inicialmente e determinou uma atuação junto à escola de forma majoritariamente remota, comprometendo, por sua vez, a compreensão da proposta do trabalho em alguns momentos – e limitações de conexão de internet e de disponibilidade de tempo dos participantes em determinadas ocasiões.

Para além de método: a pesquisa intervenção como processo de aprendizagem social

No trabalho realizado com a EE Terra Nova, as etapas da intervenção – tanto do projeto de extensão quanto das atividades realizadas com os estudantes – que contaram com maior participação da comunidade escolar foram os espaços dialogados de contextualização, de construção de conhecimento e de discussão, validação social, aplicação e análise dos indicadores, a proposição de recomendações para a escola obter melhores resultados e a reflexão quanto à adoção dos indicadores como instrumento de gestão escolar. Além da formulação de indicadores derivados de percepções locais, esses momentos provocaram aprendizado e ação nos participantes.





O grupo participante do curso de formação foi muito receptivo e engajado na pesquisa, em momentos de discussão e em sugestões para o aprimoramento continuado do projeto de extensão. Além disso, de uma forma geral, foi notável o interesse da comunidade escolar em definir os indicadores para melhor visualização da contribuição das próprias práticas na resiliência socioecológica das comunidades.

A partir de nossas observações e das considerações feitas pelas pessoas que participaram da intervenção, foi possível identificar que, além de fornecer dados significativos para o objetivo da pesquisa, o método adotado potencialmente promoveu uma vivência de aprendizagem social para as partes envolvidas.

A discussão dos resultados junto aos estudantes proporcionou-lhes um momento de reflexão conjunta, trabalho analítico, diagnóstico e proposição de alternativas para aprimorar o desempenho da escola, oportunidade estimada por todos como de grande relevância. Além disso, de uma maneira geral, os estudantes consideraram que a discussão lhes possibilitou abordar ideias sobre as quais sentiam insegurança de compartilhá-las em outros ambientes escolares.

Como a atividade de análise e discussão dos resultados foi realizada apenas com o terceiro e com o quarto ano, os estudantes ressaltaram ser interessante repetir tal momento, incluindo alunos de outros anos – o que reflete a percepção da importância de participação de outros atores envolvidos na situação.

Segundo os estudantes, a análise conjunta possibilitou uma melhor compreensão dos indicadores e de sua importância. Observaram, ainda, uma mudança de visão em relação ao que podem melhorar individual e socialmente, na escola, na família e na comunidade.

Observamos que a atividade não tratou unicamente dos indicadores em si, esse momento propiciou que os estudantes trouxessem aspectos de suas vivências, de seu cotidiano, para corroborar a reflexão. Essa partilha, por sua vez, contribuiu não apenas para melhor compreender a escola e os resultados dos indicadores (como forma de validação dos dados coletados), mas, principalmente, para fortalecimento da interação entre eles e entre academia e grupo participante. A seguinte partilha de um dos estudantes ilustra esse sentimento:

Ao longo dos meus quatro anos, [...] histórico duas turmas se reunindo. O que percebo nos corredores, [...] tem amizade, mas também tem conflito. [...] Debater para que possa melhorar o convívio na escola, na instituição. Porque moramos aqui, estudamos aqui, passamos quatro anos aqui. [...] Esse diálogo vai ajudar no desenvolvimento das pessoas, para evoluir.



O docente que acompanhou a atividade com os estudantes avaliou ser importante que ocorressem mais vezes as trocas entre as turmas e uma atenção especial à escuta em relação ao que os estudantes têm como sugestões para a escola. Para ele, o trabalho realizado está alinhado com a proposta pedagógica da escola, que busca desenvolver nos estudantes a autonomia, a expressão de opiniões, o desenvolvimento do diálogo e a participação na gestão. Nessa linha de pensamento, este espaço proporcionou, também, uma reflexão ao docente em relação à sua visão da instituição, a qual, para ele, não constitui apenas estrutura física ou conteúdo, mas sim pessoas. Desse modo, é indispensável pensar o humano, quebrar paradigmas, ter empatia, dar oportunidade para conhecer e entender as pessoas e aprender a viver em sociedade.

A avaliação contínua da intervenção proporcionou, ainda, que os participantes compartilhassem suas impressões sobre o processo e sugerissem possibilidades de novos caminhos e organizações. Dessa forma, o planejamento das atividades foi continuamente alterado ao longo do percurso, dentro das possibilidades da escola e das condições do meio – tal como é esperado na pesquisa-intervenção.

A partir do observado nas diferentes etapas da pesquisa, o fato de discutir aspectos de governança, avaliar continuamente a intervenção realizada, analisar conjuntamente resultados e propor coletivamente sugestões possibilitou o desenvolvimento, nos participantes, de determinados valores e habilidades relacionados à aprendizagem social. Entre elas, podemos destacar:

- Visão integrada da interdependência de atores de um determinado sistema (no caso, a escola e a comunidade de entorno);
- Modificação das percepções de si mesmos em relação ao mundo e ao que podem melhorar individual e socialmente, tanto na escola, quanto na família e na comunidade;
- Valorização de processos equitativos de participação e de inclusão de diferentes visões na análise e reflexão sobre as práticas escolares por meio da participação dos diferentes grupos da escola (estudantes, ex-estudantes, familiares e equipe pedagógica);
- Participação na gestão e corresponsabilização pela melhoria e alcance do que almejam para a escola;
- Produção coletiva de dados e conhecimento e busca por soluções conjuntas para tomada de decisão;
- Construção de relações de confiança que fomentem a segurança dos participantes para expressarem opiniões, darem contribuições e terem autonomia.

A partir do contexto vivenciado, entendemos que a realização de uma pesquisa-intervenção deve atentar tanto à construção das relações estabelecidas entre seus participantes,





quanto às atividades propostas, buscando fomentar a aprendizagem social dos atores envolvidos e, assim, alcançar os objetivos mais intrínsecos da pesquisa-intervenção, tais como uma profunda transformação sociopolítica na comunidade.

Considerações finais

Neste texto, compartilhamos uma pesquisa-intervenção, realizada na área de ciências ambientais, com o objetivo de analisar a possibilidade desse pesquisar COM como potência de aprendizagem social.

O trabalho integrou uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo foi compreender o papel das práticas escolares na resiliência socioecológica de comunidades rurais e elucidar o processo participativo de definição, validação, aplicação e análise de indicadores estabelecidos para esse fim. A pesquisa foi realizada em parceria com a escola do campo EE Terra Nova, localizada no norte do estado do Mato Grosso.

Como meio de formalização da parceria junto à instituição parceira, realizou-se um projeto de extensão com o oferecimento de um curso de formação continuada para profissionais da escola. Essa ação favoreceu a criação de uma atmosfera de confiança, engajamento e aquisição de novos conhecimentos entre as pessoas envolvidas no projeto.

A participação de estudantes, ex-estudantes, familiares e equipe pedagógica da comunidade escolar em diferentes etapas da pesquisa – como a criação de um sistema de indicadores, sua validação e aplicação, análise e discussão conjunta dos resultados obtidos, bem como a avaliação contínua da intervenção realizada – constituiu um exercício de aprendizagem social. Tal fato possibilitou o desenvolvimento de habilidades e valores como percepção da interdependência de atores, reflexividade, mudança de atitudes, valorização de processos equitativos de participação, resolução de problemas, corresponsabilização e criação coletiva de conhecimento.

Dessa forma, a aprendizagem social se mostrou um fenômeno que permeou e foi potencializado por este pesquisar COM. Entendemos que tal promoção em iniciativas de pesquisar COM, tanto incrementa essa modalidade de pesquisa no âmbito de produção do conhecimento nas ciências ambientais, quanto impulsiona mudanças ambientais mais profundas. Ademais, fortalece a resiliência de sistemas socioecológicos, tendo em vista a relevância do aporte que a aprendizagem social traz para a governança ambiental.





Pesquisar COM representa uma grande responsabilidade para com a produção científica e participantes da investigação. Nesse viés, como processo de aprendizagem social, reforçamos que deve ser cuidadosamente planejado, discutido e monitorado. Ressaltamos, ainda, ser essencial a criação de relações de confiança, bem como a construção e o acompanhamento da intervenção por meio de processos participativos e dialógicos, levando-se sempre em consideração as colocações feitas pelos participantes.

Fica destacado, também, que a realização de projetos de extensão no desenvolvimento de pesquisas dessa natureza se mostra um caminho profícuo à produção do conhecimento aliada a ações de intervenção comunitária que visam a transformações não apenas sociopolíticas, mas também ambientais de uma forma mais ampla e integral.

Agradecimentos

Agradecemos à Escola Estadual Terra Nova pela parceria na pesquisa, à CAPES pela bolsa concedida e à Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar pelo apoio, por meio do oferecimento do projeto de extensão que integrou esta pesquisa.

Referências

ATHAYDE, S.; BERNASCONI, P.; BARTELS, W.; SELUCHINESK, R. D. R.; BUSCHBACHER, R. Avaliação da resiliência socioecológica como ferramenta para a gestão da fronteira amazônica: experiências e reflexões. **Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 7, n. 2, p. 14-19, mai/ago 2016. Disponível em: https://uftcd.org/wp-content/uploads/2017/10/ACLI_Resilience_Book.pdf. Acesso em: 19 abr. 2023.

BUSCHBACHER, R. A teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível? **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 9, p. 11-14, jan.-jun. 2014. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5561/1/BRU_n09_teorias.pdf. Acesso em: 19 abr. 2023.

EE TERRA NOVA. **Projeto Político Pedagógico** – Curso Técnico em Agroecologia. Terra Nova do Norte. SEDUC Secretaria de Estado de Educação. Mato Grosso. 2019.

FOLKE, C. Foreword. In: KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. (ed.). **Resilience in social-ecological systems: the role of learning and education**. New York: Routledge, 2011. p. xi-xii.

FRASER, M. W.; RICHMAN, J. M.; GALINSKY, M. J.; DAY, S. H. What is intervention research? In: FRASER, M. W.; RICHMAN, J. M.; GALINSKY, M. J.; DAY, S. H. **Intervention research: developing social programs**. New York: Oxford University Press, 2009. 224 p.





GALLOPÍN, G. C. **Impoverishment and sustainable development**. A systems approach. A report of the IISD. Winnipeg: International Institute for Sustainable Development, 1994. Disponível em: https://www.iisd.org/system/files/publications/impoverishment_and_sd.pdf. Acesso em: 19 abr. 2023.

GUNDERSON, L. Ecological and human community resilience in response to natural disasters. **Ecology and Society**, v. 15, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art18/>. Acesso em: 19 abr. 2023.

JACOBI, P. R. (org). **Aprendizagem social e unidades de conservação: aprender juntos para cuidar dos recursos naturais**. São Paulo: IEE/PROCAM, 2013.

KOFINAS, G. A Adaptive Co-management in Social–Ecological Governance. In: CHAPIN III, F. S.; KOFINAS, G.; FOLKE, C. (ed.). **Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World**. Nova York: Springer Science & Business Media, 2009. p. 77-101.

KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. Introduction. In: KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. **Resilience in social-ecological systems: the role of learning and education**. New York: Routledge, 2011. p. 1-12.

LÖF, A. Exploring adaptability through learning layers and learning loops. In: KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. (ed.). **Resilience in social-ecological systems: the role of learning and education**. New York: Routledge, 2011. p. 63-77.

LUCA, A. Q.; ANDRADE, D. F.; SORRENTINO, M. O Diálogo como Objeto de Pesquisa na Educação Ambiental. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, p. 589-606, maio/ago. 2012. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade. Acesso: 13 abr. 2023.

LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. Resilience and learning: a conspectus for environmental education. In: KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. (ed.). **Resilience in social-ecological systems: the role of learning and education**. New York: Routledge, 2011. p. 13-28.

MAKISHI, F.; MARCELINO, S.; ARRELLAGA, M. M.; VEIGA, J. P. C.; OLIVAL, A. A. Políticas públicas e resiliência da agricultura familiar. In: OLIVAL, A. A.; RODRIGUES, C. H.; OLIVEIRA, R. E.; BUSCHBACHER, R.; BARTELS, W. (org.). **Na trilha das mudanças: ciência e resiliência da Agricultura Familiar na Amazônia norte mato-grossense**. Cáceres: UNEMAT Editora, 2021. p. 200-227.

MERÇON, J. Construyendo nuevos posibles a partir de la articulación entre resiliencia, aprendizaje social y sistema escolar. **Educação**, v. 39, n. 1, p. 105-112, jan./abr. 2016.

MINAYO, M. C. S. Construção de indicadores qualitativos para avaliação de mudanças. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, suppl. 1, p. 83-91, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022009000500009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 abr. 2023.





RELEM – Revista Eletrônica Mutações
©by Ufam/Fic/Icsez

MURO, M.; JEFFREY, P. A critical review of the theory and application of social learning in participatory natural resource management processes. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 51, n. 3, 2008.

PAHL-WOSTL, C.; HARE, M. Processes of Social Learning in Integrated Resources Management. **Journal of Community & Applied Social Psychology**, 14, p. 193–206, 2004. Disponível em:
<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.91.2448&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 19 abr. 2023.

PELLING, M.; SHARPE, J.; PEARSON, L.; ABELING, T.; SWARTLING, Å. G.; FORRESTER, J.; DEEMING, H. **Social Learning and Resilience Building in the emBRACE framework**. Report. CRED, Louvaina, Bruxelas. 2015.

PLUMMER, R. Social-ecological resilience and environmental education: synopsis, application, implications. In: KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. (ed.). **Resilience in social-ecological systems: the role of learning and education**. New York: Routledge, 2011. p. 29-44.

RESILIENCE ALLIANCE. **Assessing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners**. Version 2.0. 2010. 54p

ROCHA, M. L.; AGUIAR, K. F. Pesquisa-intervenção e a produção de novas análises. **Psicologia: Ciência e Profissão** [online]. 2003, v. 23, n. 4, pp. 64-73. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/pcp/a/XdM8zW9X3HqHpS8ZwBVxpYN/?lang=pt>. Acesso em: 12 jan. 2023.

SANTOS, V. M. N.; JACOBI, P. R. Formação de professores e cidadania: projetos escolares no estudo do ambiente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 263- 278, Ago. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000200004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 19 abr. 2023.

STERLING, S. Learning for resilience, or the resilient learner? Towards a necessary reconciliation in a paradigm of sustainable education. In. KRASNY, M. E.; LUNDHOLM, C.; PLUMMER, R. **Resilience in social-ecological systems: the role of learning and education**. New York: Routledge, 2011. p 45-62.

THOMAS, E. J.; ROTHMAN, J. An Integrative Perspective on Intervention Research. In: ROTHMAN, J.; THOMAS, E. J. (Ed.). **Intervention Research: Design and Development for Human Service**. New York: Routledge. 1994. 508 p.

VALDANHA NETO, D.; JACOBI, P. R. Social learning as a response to disasters: a case study in the Brazilian Amazon. **Environmental Education Research**, v. 28, n. 1, 2022.



Manuscrito licenciado sob forma de uma licença **Creative Commons**. Atribuição Internacional: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_B

Relem, Manaus (AM), v. 16, n. 26, jan./jul. 2023.