



ETNOCONHECIMENTO E ENSINO DE CIÊNCIAS: PESQUISAS NA AMAZÔNIA LEGAL ENTRE 2014 E 2021

ETHNOKNOWLEDGE AND SCIENCE TEACHING: RESEARCH WITHIN LEGAL AMAZON FROM 2014 TO 2021

ETNOCONOCIMIENTO Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS: INVESTIGACIÓN EN LA AMAZONIA JURÍDICA ENTRE 2014 Y 2021

Janaína Costa e Silva*  

Quitéria Costa de Alcântara Oliveira**  

Maria Adriana Santos Carvalho***  

Ilsamar Mendes Soares****  

RESUMO

A Região Amazônica brasileira é rica em biodiversidade e cultura dos seus povos. O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência, incidência e tendências metodológicas em teses e dissertações sobre Etnoconhecimento no ensino de Ciências, produzidas entre 2014 e 2021 na Amazônia Legal. É um estudo bibliográfico, do tipo estado do conhecimento, onde a busca dos dados se deu nos repositórios das instituições públicas de pós-graduação dos nove estados que compõem a região investigada. Os resultados mostraram 18 pesquisas realizadas, com somente cinco estados responsáveis pela produção, sendo o Amazonas e o Mato Grosso os com mais publicações. Os professores foram os participantes mais investigados e o Ensino Fundamental II foi o nível mais apresentado. Sobre o tipo de procedimento, a pesquisa de campo se destacou. Diferentes métodos didáticos foram identificados, sendo a aula de campo, os experimentos e o uso de vídeos os mais empregados. Conclui-se que há pesquisas com metodologias diversas envolvendo Etnoconhecimento no ensino de Ciências dentro da Amazônia Legal, mas é necessário que todos os estados dessa região se preocupem com realizar e incentivar mais pesquisas, por cada pós-graduação, aplicadas também a escolas do espaço urbano e com professores em formação inicial.

Palavras-chave: Saberes tradicionais. Educação. Ciência. Cultura. Aprendizagem.

* Mestre em Agroenergia pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Araguatins, Tocantins, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Quintino Bocaiuva, número 158, Centro, Araguatins, Tocantins, Brasil, CEP: 77.950-000. E-mail: janaína.silva@ifto.edu.br.

** Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (UnB). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Araguatins, Tocantins, Brasil. Endereço para correspondência: Rua G, número 286, Vila Miranda, Araguatins, Tocantins, Brasil, CEP: 77950000. E-mail: quiteria@ifto.edu.br

*** Mestre em Ecologia e Evolução pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Formoso do Araguaia, Tocantins, Brasil. Endereço para correspondência: Rua 58, número 360, Residencial Nova Fronteira, Gurupi, Tocantins, Brasil, CEP: 77415-430. E-mail: maria.santos@ifto.edu.br

**** Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), Araguatins, Tocantins, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Guimarães, número 1469, Vila Cidinha, Araguatins, Tocantins, Brasil, CEP: 77.950-000. E-mail: ilsamar.soares@ifto.edu.br

ABSTRACT

Brazilian Amazon is rich in biodiversity and culture. The aim of this study was to verify the occurrence, incidence and methodological trends in theses and dissertations on ethno-knowledge in science teaching which were published between 2014 and 2021 within the Legal Amazon. It is a bibliographic study, with a state-of-the-knowledge approach, in which data was searched in archives of public postgraduate institutions located in the nine states that make up the region under investigation. Results showed that 18 surveys had been carried out, with only five States responsible for production, with Amazonas and Mato Grosso having the most publications. The main participants investigated were teachers, and Elementary School II was the level most frequently presented. Regarding the type of procedure, field research has stood out. Different teaching methods were identified, and field lessons, experiments and use of videos were the most used. The conclusion is that research with different methodologies involving ethno-knowledge in science teaching has been conducted in the Brazilian Legal Amazon, but it is necessary for all States of this region to be concerned with carrying out and encouraging more research, by each of their postgraduate courses, also applied to schools in urban areas and with teachers in initial training.

Keywords: Traditional knowledge. Education. Science. Culture. Learning.

RESUMEN

La región amazónica brasileña es rica en biodiversidad y en la cultura de sus pueblos. El objetivo de este estudio fue verificar la ocurrencia, incidencia y tendencias metodológicas en tesis y disertaciones sobre Etno-conocimiento en la enseñanza de las ciencias, producidas entre 2014 y 2021 en la Amazonia Legal. Se trata de un estudio bibliográfico, del tipo estado del conocimiento, donde la búsqueda de datos tuvo lugar en los repositorios de instituciones públicas de posgrado de los nueve estados que componen la región investigada. Los resultados mostraron la realización de 18 estudios, siendo sólo cinco estados responsables por la producción, siendo Amazonas y Mato Grosso los que más publicaron. Los profesores fueron los participantes más investigados y la enseñanza primaria el nivel más común. En cuanto al tipo de procedimiento, se destacó la investigación de campo. Se identificaron diferentes métodos de enseñanza, siendo las clases de campo, los experimentos y el uso de videos los más utilizados. Se puede concluir que existen investigaciones con diferentes metodologías que involucran el etnoconocimiento en la enseñanza de las ciencias dentro de la Amazonia Legal, pero es necesario que todos los estados de esta región se preocupen por realizar e incentivar más investigaciones, por cada curso de posgrado, aplicadas también a escuelas de áreas urbanas y con profesores en formación inicial.

Palabras-clave: Conocimientos tradicionales. Educación. Ciencia. Cultura. Aprendizaje.

1 INTRODUÇÃO

A Região Amazônica é constituída por nove estados brasileiros, sendo os mesmos que constituem a Amazônia Legal, e são eles: Acre (AC), Amazonas (AM), Amapá (AP), Pará (PA), Rondônia (RO), Roraima (RR), parte dos estados do Tocantins (TO), Mato Grosso (MT) e Maranhão (MA). A Amazônia Legal, por sua vez, é uma área instituída pelo governo federal via Lei nº 1.806/1953 e que engloba toda a Região Amazônica, abrangendo os estados do MT e TO na sua totalidade, incluindo aí os biomas do Pantanal e do Cerrado, respectivamente. Ela ocupa quase 60% do território brasileiro e possui a maior floresta em biodiversidade do planeta,

a Floresta Amazônica. Esta, com sua imensa variedade de seres vivos e recursos naturais, traz grande valorização cultural e de conhecimentos importantes na vida dos moradores que fazem parte da região.

Os conhecimentos sobre ciências estão presente na vida de qualquer indivíduo, seja no aprendizado escolar, na experiência do cotidiano, ou nos dois. Ensinar Ciências não é algo fácil, pois traz ao profissional docente o desafio de trabalhar com uma ampla gama de conceitos e abundância de seres vivos, além de mecanismos que muitas vezes não são facilmente visualizados no cotidiano dos estudantes (Duré; Andrade; Anílio, 2018; Sartori; Longo, 2021).

A escola é um ambiente que proporciona ao ser humano o conhecimento e o influencia nas tomadas de decisões, e é o local mais importante na formação de um indivíduo. O ensino é, muitas vezes, aplicado sem a associação do que se aprende na escola com os conhecimentos do cotidiano. Além disso, outro problema é a falta de métodos de ensino que busquem o protagonismo do estudante, aqueles que fazem com que ele se torne ativo no processo de ensino e aprendizagem, e ainda prevalecem as aulas meramente teóricas.

O Etnoconhecimento refere-se ao conhecimento aprendido com as gerações, entre familiares, valorizando a cultura de um povo. De acordo com Ferreira *et al.* (2017), “é um conhecimento passado de geração a geração e pela vivência de vida, crenças, modos culturais”. Diante disso, os estudantes carregam saberes empíricos que, em boa parte, não são utilizados na sala de aula. Segura e Kalhil (2015) afirmam que as aulas de Ciências devem ser interativas e centradas no estudante, buscando adquirir novos conhecimentos a partir do que o aluno já conhece, e isso pode envolver os saberes culturais.

No ambiente escolar, gradualmente vêm aumentando as pesquisas referentes ao ensino de Ciências. Diante dessas questões apresentadas, indaga-se: de que forma foram abordadas pesquisas em Etnoconhecimento no ensino de Ciências na Amazônia Legal, no período de 2014 a 2021? O objetivo deste estudo foi identificar a ocorrência, incidência e tendências metodológicas em teses e dissertações sobre o Etnoconhecimento no ensino de Ciências, produzidas entre 2014 e 2021, na Amazônia Legal.

2 O ETNOCONHECIMENTO E SUA INSERÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL

O Etnoconhecimento traz, na terminologia da palavra, as expressões “etnia/povo” e “conhecimento”. Assim, Nascimento (2013) define que o Etnoconhecimento são os saberes e

tradições adquiridos entre gerações numa comunidade tradicional, sendo estes saberes obtidos na experiência do cotidiano e na relação com o mundo natural em que vivem. Dessa forma, para os estudos dos conhecimentos tradicionais diante de várias áreas, surge a Etnociência, considerada um campo multidisciplinar que valoriza o resgate dos conhecimentos populares adquiridos ao longo dos anos, e que tem como objeto de investigação os saberes e práticas dos povos tradicionais (indígenas, caboclos, ribeirinhos, seringueiros, quilombos, entre outros), sempre valorizando suas culturas e sua relação com a natureza (Bastos, 2013; Araújo *et al*, 2023).

Os autores Siqueira e Pereira (2014) destacam que os estudos sobre conhecimentos tradicionais englobavam apenas habitantes de comunidades isoladas, indígenas, silvícolas, quilombolas e outros, mas, nos tempos atuais, o estudo dos saberes também é buscado entre pessoas dos grandes centros urbanos, inclusive dentro das próprias instituições de ensino. Desse modo, por possuir uma proximidade com a comunidade, a escola pode exercer um papel fundamental na valorização e prevenção da perda dos conhecimentos tradicionais (Kovalski; Obara, 2013; David; Pasa, 2017). Autores como Rodrigues e Passador (2010) ressaltam que o Etnoconhecimento trabalhado na escola pode permitir a valorização das diferentes culturas existentes entre as populações.

Muito se tem discutido sobre a emergência da aplicação investigativa dos conhecimentos tradicionais no meio acadêmico como meio de colaborar com a aprendizagem do conhecimento científico, a fim de que não haja dissociação e rompimento com o modelo de racionalidade científica fundamentada na cisão homem/natureza (Bastos, 2013). Assim, para Nascimento *et al.* (2020), o conhecimento científico aprendido na escola deve ter maior significado de aprendizado quando for relacionado ao conhecimento do cotidiano do indivíduo, facilitando seu entendimento da Ciência. Desse modo, os autores Queiroz *et al.* (2017, p. 252) afirmam que “é fundamental que essa educação contemple a reintegração do homem com seu meio, utilizando-se da contribuição trazida pela Etnociência, desmistificando assim preconceitos e encurtando o caminho para a redução das desigualdades”. Portanto, o aproveitamento dos saberes repassados entre as gerações, além do valor cultural, também tem grande valor social.

As diferentes estratégias de ensino buscadas pelo professor no contexto da Etnociência trazem um significado relevante na aprendizagem do educando. A produção de materiais didáticos de baixo custo, além de ser uma técnica inovadora, representa uma alternativa sólida em muitas escolas, onde muitos recursos não existem ou são precários, como em escolas de

comunidades isoladas (Perini; Rossini, 2018). De acordo com Milach *et al.* (2015), a criação de um herbário é um método inovador: durante uma aula prática de coleta dos vegetais, os estudantes participam ativamente, e o ensino e a aprendizagem são fortalecidos.

Os autores Silva, Souza e Santos (2020) mostram, nos resultados da sua pesquisa sobre Etnobotânica e saberes tradicionais, que a confecção de exsiccatas, mapas mentais e seminários estruturados como metodologias inovadoras potencializaram a participação dos alunos nas aulas, onde estes puderam aprender melhor os aspectos sobre morfologia, taxonomia e importância dos vegetais. Outras propostas de ensino de Ciências, utilizadas para a associação entre os conhecimentos científico e tradicional, são apresentadas por Allain (2020), e entre elas estão: rodas de conversa, feiras de saberes, seminários, oficinas, apresentações culturais, palestras, exposições etc.

A confecção de ilustrações, na busca dos saberes dos estudantes sobre plantas, pode aproximá-los da realidade em que vivem e despertá-los para a observação desse meio, fazendo-os compreender todas as relações que acontecem entre os seres vivos nos ecossistemas, além de pensarem no seu próprio papel exercido na sociedade e no meio ambiente (Milach *et al.*, 2015). Os autores Monteiro e Yamaguchi (2019) desenvolvem estratégias didáticas utilizando o açaí da Amazônia para explicar elementos da tabela periódica e substâncias químicas orgânicas. Outra estratégia (Rodrigues; Colatreli; Yamaguchi, 2020) utiliza o conhecimento empírico dos estudantes sobre o preparo e consumo do tucupi para contribuir na aprendizagem das disciplinas de Biologia e Química.

Ainda são muitos os problemas que permeiam um ensino de Ciências mais dinâmico e atrativo, mas é possível o docente “aguçar” o interesse do aluno, favorecendo uma aprendizagem mais significativa dos conteúdos vistos em sala de aula (Dias-da-Silva; Silva, 2019). Assim, “a forma que é apontada para atingir esses objetivos passa fundamentalmente por uma estratégia pedagógica que valorize a experiência do aluno e que a tome como ponto de partida e como suporte para o desenvolvimento da sua consciência crítica” (Festas, 2015, p. 716). Diante disso, cabe ao professor buscar estratégias que valorizem os conhecimentos tradicionais dos estudantes, aliando esses saberes ao saber científico e proporcionando-lhes um aprendizado mais significativo (Rodrigues; Colatreli; Yamaguchi, 2020).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa é do tipo bibliográfica, e foi realizada como estado do conhecimento que, de acordo com Vosgerau e Romanowski (2014, p. 167), permite “a compreensão do movimento da área, sua configuração, propensões teóricas metodológicas, [e] análise crítica indicando tendências, recorrências e lacunas”. Assim, diante do objetivo proposto, esse tipo de levantamento permite compreender, de forma mais clara, como e onde têm sido realizadas as pesquisas, o que elas buscam, ou seja, as tendências referentes à temática pesquisada; dessa forma, ele auxilia no que pode ser aprimorado em futuras pesquisas.

Em relação ao tipo de abordagem, foi utilizada a análise quali-quantitativa visando a uma melhor discussão dos dados. A análise quantitativa se deu pela demanda de se discutir os dados numéricos em relação aos pontos analisados e de fazer uma análise crítica, se necessário. A análise qualitativa foi necessária para a interpretação mais aprofundada da temática. Para os autores Silveira e Córdova (2009, p. 31), “a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização etc.”. O *corpus* analisado foi constituído de teses e dissertações produzidas em programas de pós-graduação de instituições públicas, mais especificadamente as Universidades Federais (UFs), Universidades Estaduais (UEs) e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) dos nove estados brasileiros que formam a Amazônia Legal, sendo elas: Universidade Federal do Tocantins (UFT); Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS); Universidade Federal do Amazonas (UFAM); Universidade Estadual do Amazonas (UEA); Universidade Federal do Pará (UFPA); Universidade Estadual do Pará (UEPA); Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT); Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT); Universidade Federal de Rondônia (UNIR); Universidade Federal do Amapá (UNIFAP); Universidade Estadual do Amapá (UEAP); Universidade Federal do Maranhão (UFMA); Universidade Estadual do Maranhão (UEMA); Universidade Federal do Acre (UFAC); Universidade Federal de Roraima (UFRR); Universidade Estadual de Roraima (UERR); e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia dos nove estados (IFs).

Os *sites* das instituições foram utilizados para a busca em seus repositórios. Optou-se por fazer uso destes repositórios por delimitarmos os trabalhos que foram produzidos na Amazônia Legal, tornando a busca mais precisa, já que o repositório da CAPES é constituído dos trabalhos que fazem parte do portal de periódicos de todas as Universidades. Além desses, também foi investigado o repositório do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). O motivo da escolha é que este programa tem a participação de instituições públicas de todos os estados que compõem a Região Amazônica brasileira. Sendo assim, o total de locais pesquisados foi de 26, sendo as UFs dos nove estados, as UEs de sete estados (somente os estados de Acre e Rondônia não possuem UE) e os IFs também dos nove estados, além da REAMEC. Em relação aos descritores utilizados, estes foram: “Etnoconhecimento”, “Etnociências”, “Saberes Tradicionais”, “Saberes tradicionais” AND “Ensino de Ciências”, “Saberes Populares”.

Diante disso, buscou-se dividir as análises em duas etapas: Ocorrência e Incidência; Tendências Metodológicas das Pesquisas. Na primeira, foi realizado o levantamento em relação à quantidade de trabalhos por estados/instituições e programas de pós-graduação. Na segunda etapa, foram verificados os participantes da pesquisa, os níveis de ensino, tipo de pesquisa e métodos de ensino aplicados. A análise do *corpus* foi desenvolvida com a investigação a partir dos títulos e resumos, e, quando não eram suficientes em relação aos dados, estes foram buscados a partir do corpo do texto.

O período indicado na busca foi relacionado a um período de oito anos, de 2014 a 2021. Diante disso, muitos trabalhos foram encontrados em relação ao assunto “Etnoconhecimento”, porém, devido ao objetivo deste trabalho, foram selecionados somente os que tinham como objeto da pesquisa o Etnoconhecimento em instituições de ensino e que este fosse relacionado à área de Ciências. O título foi usado como o primeiro critério para seleção dos trabalhos acadêmicos, já descartando alguns que mostraram ter sido realizados com moradores de comunidades. Quando em dúvida, o resumo foi o segundo critério para esta seleção. Para melhor compreensão e discussão dos dados, os trabalhos acadêmicos foram identificados com códigos representados por letras, sendo “D” para dissertação e “T” para tese. Seguido da letra, foi descrito um número que segue por ordem de publicação.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

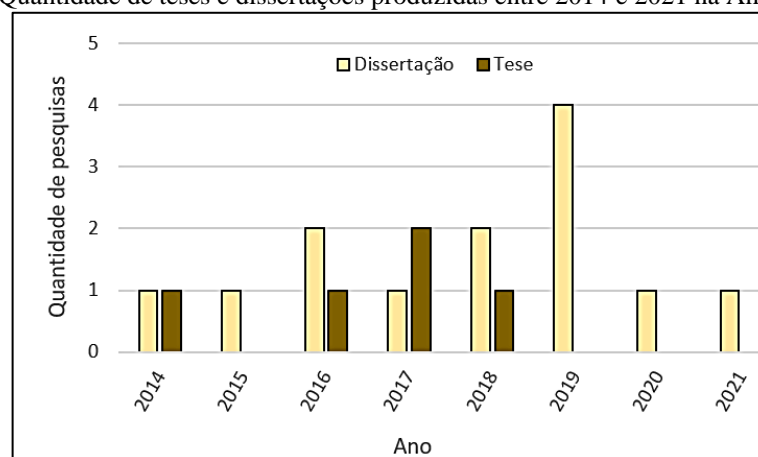
Diante das buscas, foram encontrados 18 repositórios. Das universidades, somente a UNITINS e a UEAP ainda não possuíam repositórios até a data da pesquisa, além dos IFs de TO, RR, PA, AC, MT e AP. Os Institutos Federais foram criados com a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, dando lugar a unidades que antes eram estabelecidas como Centros Federais

de Educação Tecnológica (CEFETs), Escolas Técnicas, Escolas Agrotécnicas e Unidades Descentralizadas de Ensino (UNEDs). Além do ensino básico comum, cursos técnicos e tecnológicos, com a mudança para IF, passaram a ofertar ensino superior e pós-graduação. Sendo assim, vale ressaltar que, considerando serem instituições de ensino recentes e que ainda se reestruturam de acordo com as exigências do Ministério da Educação (MEC), houve essa falta de repositórios em seis unidades; em uma delas (IFRO) ha repositório, mas não há trabalhos anexados, em outra unidade (IFMA) o repositório existe com poucos trabalhos, e somente uma unidade de ensino (IFAM) possui um vasto repositório.

4.1 Ocorrência e incidência das produções acadêmicas

Foram encontrados 18 trabalhos acadêmicos produzidos no período de 2014 a 2021. No ano de 2014, foram encontrados dois trabalhos de cada tipo — uma dissertação e uma tese —, ao passo que no ano de 2015 se detectou o registro de apenas uma dissertação. Em 2016, a produção aumentou em relação ao ano anterior, sendo duas dissertações e uma tese, ao contrário de 2017, ano em que ocorreu o decréscimo em uma dissertação e aumento de uma tese, e, em 2018, o padrão de 2016 é repetido. No ano de 2019, a produção científica relacionada ao Etnoconhecimento no ensino de Ciências parece ganhar força, com catalogação de quatro dissertações desenvolvidas na região amazônica, porém, nos dois anos seguintes esse número decaiu para uma pesquisa em cada ano (Figura 1).

Figura 1 – Quantidade de teses e dissertações produzidas entre 2014 e 2021 na Amazônia Legal.



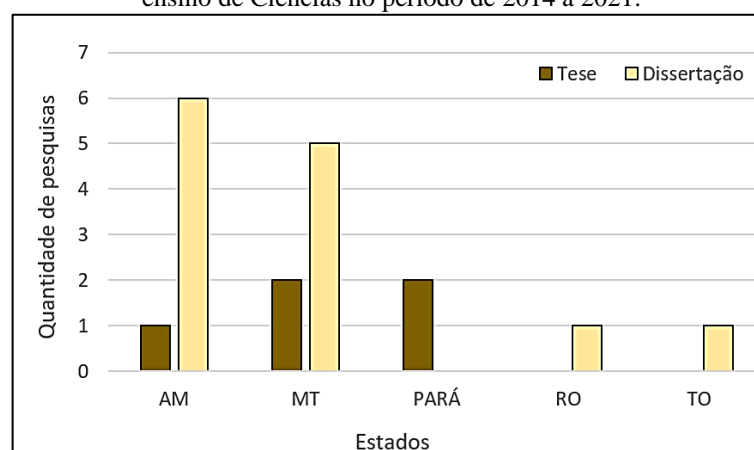
Fonte: Autores (2022).

O resultado mostra uma tendência de aumento nas pesquisas desde 2015 até 2019, com um decréscimo nos anos seguintes do período avaliado, e quando se considera a proporção de

teses em relação às dissertações produzidas no período, um aspecto assimétrico no desenvolvimento de pesquisas dessa natureza na região amazônica fica evidente. O número de dissertações prevaleceu em relação ao de teses, indicando que, nesta região, pesquisas sobre Etnoconhecimento no ensino de Ciências são incipientes ou não seguem um curso sistemático.

Em relação aos estados que compõem a Região Amazônica brasileira, somente em cinco deles foram encontradas produções acadêmicas tendo o Etnoconhecimento no ensino de Ciências como objeto de estudo (Figura 2), sendo eles o AM e o MT, com um total de sete para cada um. O PA fica logo atrás na sequência, com duas produções, e depois aparecem RO e TO, com uma produção cada.

Figura 3 – Estados da Região Amazônica brasileira com produção de pesquisas sobre Etnoconhecimento no ensino de Ciências no período de 2014 a 2021.



Fonte: Autores (2022).

Os outros estados apresentaram pesquisas sobre Etnoconhecimento, mas este não era relacionado ao ensino de Ciências, e sim, aplicado nas comunidades sem ter relação alguma com o ensino nas escolas, demonstrando aqui a falta de um elemento da valorização e prevenção da perda dos conhecimentos tradicionais, conforme mencionado por Siqueira e Pereira (2014), os quais consideram a escola como fundamental neste aspecto. Dessa forma, averiguou-se que pesquisar o Etnoconhecimento no ensino de Ciências não é uma preocupação que permeia toda a Amazônia Legal.

A instituições de ensino detentoras das pesquisas encontradas foram a Universidade do Estado do Amazonas (UEA), a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT), a Universidade Federal do Pará (UFPA), a Universidade Federal de Rondônia (UFRO) e a Universidade Federal do Tocantins (UFT) (Quadro 1).

Quadro 1 – Pesquisas referentes ao período de 2014 a 2021 encontradas em repositórios de universidades públicas e programa de pós-graduação da REAMEC na Região Amazônica Brasileira.

ANO	CÓDIGO	AUTOR	TÍTULO	INSTITUIÇÃO E CURSO
2014	D1	LEAL, G. K. S.	O ensino de ciências e as relações entre escola e espaços não formais: um estudo com crianças ribeirinhas	UEA (Educação em Ciências da Amazônia)
	T1	FERREIRA, G.	O ciclo didático e as etnociências como proposta de contextualização do ensino de ciências na educação básica	UFMT (Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC)
2015	D2	BRUCE, M. V. S.	Os saberes tradicionais locais como possibilidades de inserção no ensino de ciências na Escola Pedro Reis Ferreira em Parintins/AM	UEA (Educação em Ciências da Amazônia)
2016	D3	MELO, H. L. S.	O ensino das ciências e os saberes vividos: um estudo do ensino a partir do currículo da Escola Ribeirinha de Várzea no município de Parintins/AM	UEA (Educação em Ciências da Amazônia)
	D4	SANTOS, A. C. F.	Etnoconhecimento como possibilidade de diálogo no ensino de ciências: um estudo de caso na comunidade vale do amanhecer, Juruena-MT	UFMT (Ensino de Ciências Naturais)
	T2	TRINDADE, C. B. S.	Formação de professores: saberes pedagógicos e tradicionais da etnociência para os anos iniciais em escolas quilombolas	UFPA (Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC)
2017	D5	AGUIAR, P. L.	Waruá e o morro da boa esperança: no diálogo entre os saberes das ciências e o conhecimento tradicional indígena Dâw	UEA (Educação em Ciências da Amazônia)
	T3	ZURRA, R. M. O.	Aproximações das representações de ciências por estudantes da educação de jovens e adultos em comunidades rurais de Tefé-AM à Etnociência	UFA (Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC)
	T4	GOMES, R. K. S.	Educação ambiental: saberes e percepções socioambientais dos docentes de uma escola ribeirinha do assentamento agroextrativista do Anauerapucu, Santana-AP	UFPA (Educação)
2018	D6	PRADO, E. W.	Sequências didáticas e canteiros de ervas aromáticas: estratégias para aprendizagem significativa de conteúdos botânicos no ensino médio	UFMT (Ensino de Ciências Naturais)
	D7	MELO, F. E. F.	A química do canjinjim: na interface entre a cultura e o ensino de ciências	UFMT (Ensino de Ciências Naturais)
	T5	ALMEIDA, E. R. A.	Educação, etnobotânica e plantas medicinais: um estudo de caso no curso técnico em agroecologia (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, <i>campus</i> Cacoal, Rondônia, Brasil)	UFMT (Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC)
2019	D8	FONSECA, A. P. M.	Articulando saberes no ensino de ciências usando o tema quelônios em escolas ribeirinhas no município de Parintins-AM	UEA (Educação em Ciências da Amazônia)

	D9	ABREU, E.	O uso de plantas medicinais como estratégia motivacional para aprendizagem sobre botânica	UFMT (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO)
	D10	MORIGI, E.	Ciências naturais no ensino fundamental: o pantanal mato-grossense como ambiente de ensino e aprendizagem	UFMT (Educação)
	D11	ALMEIDA, K. P. G.	Etnofísica paiter suruí: dialogando sobre cosmologia	UFRO (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física – MNPEF)
2020	D12	BATISTA, L. N.	Os saberes locais e o ensino de botânica: diálogos entre saberes	UEA (Educação em Ciências da Amazônia)
2021	D13	SANTOS, R. R.	Negociações entre os saberes <i>iny-karajá</i> e os conhecimentos de ciências e de matemáticas	UFT (Ensino de Ciências e Matemática)

Fonte: Autores (2022).

Neste conjunto de instituições, nota-se a primazia do que foi destacado por Bastos (2013) referente à Etnociência: uma prevalência de pesquisas em escolas rurais ou de comunidades tradicionais, demonstrando que ainda há muito a ser investigado quanto ao Etnoconhecimento em várias unidades de educação básica, como nas unidades urbanas, pois nestas também residem docentes e estudantes de comunidades tradicionais e rurais.

O programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Amazônia da UEA foi o que apresentou uma quantidade maior de trabalhos publicados sobre o Etnoconhecimento no ensino de Ciências: seis dissertações. Em seguida, a REAMEC se destacou, com quatro teses. Essa rede de capacitação é constituída por mais de 30 instituições associadas e que fazem parte da Amazônia Legal, entre elas as universidades federais e estaduais, além dos institutos federais. No seu repositório foram encontradas três pesquisas que não estavam no repositório das instituições onde foram produzidas, por isso também a importância da sua inclusão na investigação.

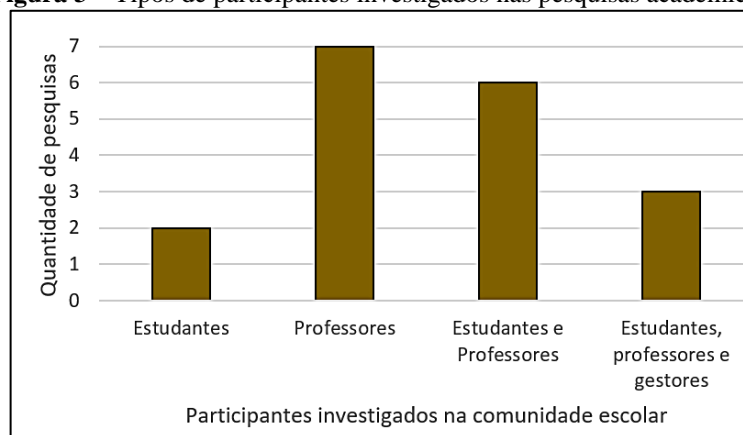
Ainda em relação às publicações, três dissertações foram produzidas pelo programa de pós-graduação em Ensino de Ciências Naturais da UFMT; logo depois vem o programa de pós-graduação em Educação, apresentando uma dissertação e uma tese, e os programas de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, Mestrado Nacional em Ensino de Física e o Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, com uma dissertação de cada. O estado do MT teve o maior número de programas participantes, sendo eles: REAMEC; Ensino de Ciências Naturais; Educação e Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – PROFBIO, todos esses fazendo parte da UFMT. Nota-se uma diversidade de programas, entretanto, na maioria deles, ainda são

poucas as pesquisas sobre a temática.

4.2 Tendências metodológicas das pesquisas acadêmicas

O tipo de participante foi uma das investigações feitas na metodologia das pesquisas acadêmicas, onde se notou uma variação entre elas. Diante disso, sete trabalhos tiveram como participantes escolhidos, nas instituições de ensino, somente os professores (D4, D7, D10, D11, D13, T1 e T4), enquanto outros seis buscaram como alvo os estudantes e professores (D1, D6, D12, T2, T3 e T5). Além disso, três investigaram estudantes, professores e gestores (D2, D3 e D8), incluindo aí diretores(as) e/ou coordenadores. Os estudantes foram os únicos investigados em dois trabalhos (D5 e D9) (Figura 3). Além dos apresentados, houve também o interesse em se buscar os saberes tradicionais de agentes externos à comunidade, sendo eles os pais de alunos (D2 e D3), agricultores (D12) e moradores (T3) da comunidade onde a escola estava inserida.

Figura 3 – Tipos de participantes investigados nas pesquisas acadêmicas.



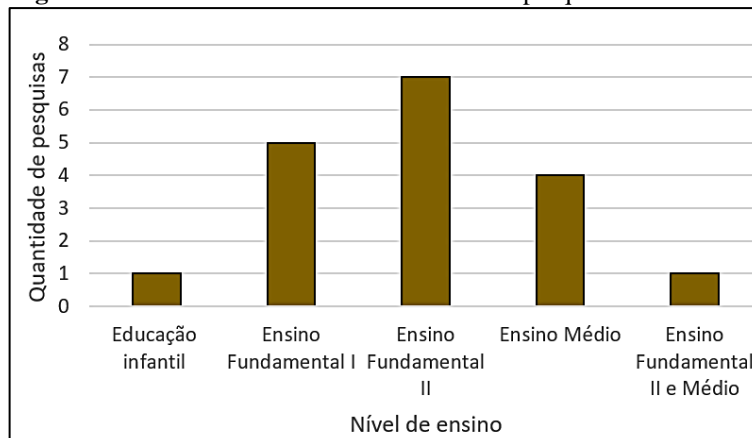
Fonte: Autores (2022).

É possível notar que os professores são os mais investigados. Dessa forma, entende-se que, durante as pesquisas, os investigadores acreditam ser relevante entender que podem trabalhar em sala de aula os saberes culturais no ensino de Ciências e a importância de que isso aconteça, já que são os agentes disseminadores das práticas do ensino para a aprendizagem.

As pesquisas investigaram, juntamente com os participantes, o Etnoconhecimento associado ao ensino de Ciências, e os estudos ocorreram em todos os níveis de ensino da educação básica. O nível fundamental II, do 6º ao 9º ano, foi o que mais se destacou, com oito pesquisas (D2, D4, D7, D10, D11, D13, T1 e T4). O nível fundamental I também foi de interesse para a investigação, com cinco trabalhos acadêmicos relacionados (D3, D5, D8, T2 e T3).

Igualmente o foi o nível médio (D6, D9, D12, T4 e T5). Também teve participação da educação infantil, com um trabalho (D1). Portanto, os pesquisadores mostram que, desde cedo, se torna importante promover na educação científica a relação do conhecimento formal com o conhecimento do cotidiano (Figura 4).

Figura 4 – Níveis de ensino onde ocorreram as pesquisas acadêmicas.

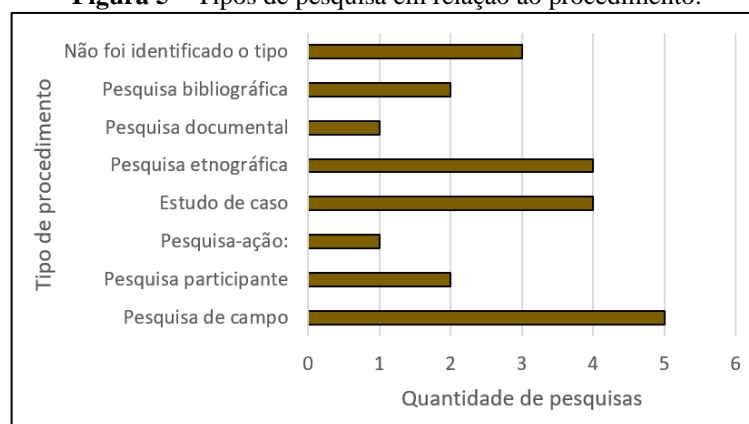


Fonte: Autores (2022).

Ainda assim, acredita-se ser necessário que mais pesquisas nas fases iniciais sejam realizadas, pois, no início da fase estudantil, os alunos podem e devem ter contato com a ciência e o seu cotidiano (no caso, o que aprendem com sua geração), desenvolvendo a aprendizagem com sua cultura desde crianças. Não houve pesquisas a nível de graduação (bacharelado ou licenciatura). Logo, a formação de professores não foi alvo de interesse das pesquisas, o que se torna preocupante, pois é na formação dos acadêmicos que eles podem conhecer e elaborar as práticas que desenvolverão na vida profissional, além de ser, nesta fase, a oportunidade de trocar ideias mais específicas sobre a temática com colegas e docentes.

Também foram investigados os tipos de pesquisa em relação ao procedimento, onde se encontrou uma variedade entre elas, e ainda algumas que não relataram o tipo (Figura 5).

Figura 5 – Tipos de pesquisa em relação ao procedimento.



Fonte: Autores (2022).

Diante dos dados, observa-se que alguns trabalhos tiveram mais de um tipo de procedimento. Isso ocorreu por serem apresentados em mais de uma etapa. A pesquisa de campo foi a que esteve mais presente, em cinco dos trabalhos (D3, D5, D12, T2 e T3). Tal tipo de procedimento leva os autores ao encontro com a população investigada. Segundo Gonçalves (2001, p. 67), “ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas”.

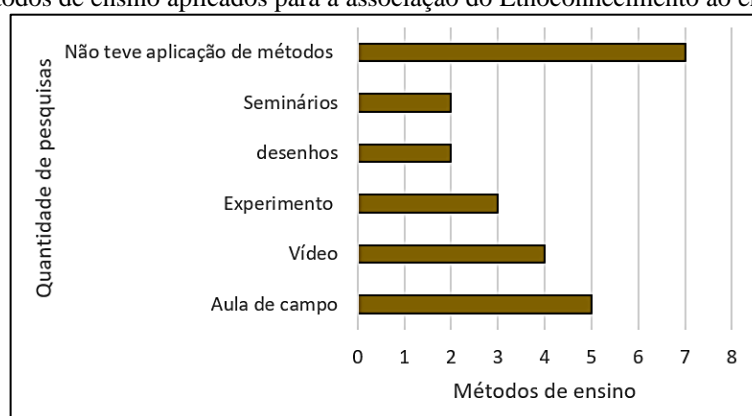
A pesquisa etnográfica foi apresentada em quatro trabalhos (D1, D5, D13 e T1), e igualmente o estudo de caso (D4, 10, T4 e T5). De acordo com Gil (2007), “a pesquisa etnográfica pode ser entendida como o estudo de um grupo ou povo”. Logo, ela é bem adequada para ser aplicada na temática das pesquisas. Entre suas características está a de permitir, com um tempo mais extenso, a aproximação do pesquisador com as pessoas e os locais de pesquisa. O estudo de caso, por sua vez, busca investigar um objeto em particular, o que é ideal quando o fenômeno a ser estudado é amplo e complexo. Gonçalves (2001) destaca que, ao analisar uma certa experiência escolhida para o estudo, esse tipo de procedimento colabora na tomada de decisões para resolução do problema indicado.

Dessa forma, outros procedimentos foram apresentados em menor quantidade. A pesquisa bibliográfica esteve em dois trabalhos (D7 e D11), na mesma proporção da pesquisa participante (D8 e T1). Nesta, a própria comunidade estudada se envolve na análise da sua realidade. A pesquisa documental foi encontrada em um trabalho (D4), e a pesquisa-ação também em um (D6). De acordo com Felcher e Ferreira (2017), a pesquisa-ação “distingue-se claramente da prática e da pesquisa científica tradicional, principalmente porque, ao mesmo tempo, altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética da prática”.

Assim, o pesquisador propõe ações e a participação dos envolvidos, modificando o cenário com algo prático e buscando resolver a situação-problema.

No ensino de Ciências, muitas metodologias diferenciadas são por vezes aplicadas para explicar melhor os seres vivos e os fenômenos na natureza. No entanto, foram investigados, nas teses e dissertações, os métodos de ensino utilizados para associarem o Etnoconhecimento ao ensino de Ciências. O resultado mostrou, em alguns trabalhos, uma multiplicidade de métodos aplicados (alguns na Figura 6).

Figura 6 – Métodos de ensino aplicados para a associação do Etnoconhecimento ao ensino de Ciências.



Fonte: Autores (2022).

Alguns trabalhos não tiveram qualquer tipo de intervenção no ensino, logo, não houve aplicação de métodos em Ciências durante a pesquisa (D5, D8, D13, T2, T3, T4 e T5). Dentre os estudos, a aula de campo foi a proposta mais aplicada pelos pesquisadores (D2, D4, D9, D10 e D12). Isto evidencia que o ensino deve ultrapassar os muros da escola, e que o ambiente natural possui material que é próprio do cotidiano de cada indivíduo; dessa forma, o estudante aprende Ciências conhecendo os fenômenos reais, e outra vantagem é que não há custo financeiro. Silva, Souza e Santos (2020) destacam, em sua pesquisa realizada com os discentes, que a aula de campo foi um pistão motivador e o espaço natural favoreceu uma relação direta com sua cultura e melhor compreensão da Botânica diante das plantas coletadas. Os autores Fonseca e Caldeira (2008, p. 71) afirmam:

Uma forma de realizar a apresentação de fenômenos naturais é utilizando, como recurso didático, aulas de campo em ambientes naturais, principalmente aqueles que [são] encontrados espacialmente próximos aos alunos, por sua facilidade e pela possibilidade dos alunos possuírem experiência prévia com o ambiente [que é] objeto de estudo.

A aplicação de vídeos esteve em quatro trabalhos acadêmicos (D1, D2, D4 e D10). Aplicar esse tipo de material é interessante, pois os recursos audiovisuais, quando bem utilizados, são grandes aliados no ensino. Os vídeos no ensino de Ciências podem mostrar alguma realidade incapaz de ser visualizada numa aula expositiva ou de campo, e que frequentemente está longe da realidade do aluno. É proveitoso que o professor saiba selecionar e aplicar vídeos com boa resolução, linguagem adequada ao entendimento e que não tenham longa duração, a ponto de o aluno perder a disposição. Castilho, Silva e Junior (2019) declaram que os docentes devem investir em métodos de ensino que os auxiliem em suas aulas, conhecendo-os e aprendendo a utilizá-los com segurança. Além disso, os vídeos didáticos permitem a abordagem de casos reais que costumeiramente não são comentados em sala de aula. Com o advento da internet, os vídeos se tornaram um instrumento valioso de socialização e fascinação do público, e podem estimular processos cognitivos e maior dinamismo nas aulas de Ciências.

A experimentação foi apontada em três pesquisas (D4, D7 e D9). Realizar experimentos nas aulas de Ciências viabiliza que o estudante construa seu conhecimento científico a partir de interpretações dos fenômenos. Os experimentos permitem observar, refletir, comparar e aprender os processos das reações biológicas, químicas ou físicas de algo que ocorre na natureza. Alguns fenômenos, muitas vezes, passam despercebidos e, ao utilizar as atividades experimentais em sala de aula, o docente permite que os alunos vejam, com o olhar da ciência, algo do cotidiano a que antes não era dada a mínima atenção.

A transpiração dos vegetais, a produção de tinturas e o uso de cromatografia foram atividades experimentais realizadas. Esta última, por sua vez, se apresentou em dois deles e se destaca por ser uma técnica de separação de misturas muito utilizada para entender os conceitos da Química; dessa forma, torna-se mais fácil o entendimento desse assunto, pois, em sala de aula, ele costuma ser aplicado de maneira resumida e mecanicista.

A aplicação de seminários (D6 e D10) e desenhos (D1 e T1) também foram encontrados nas teses e dissertações. Os seminários são um bom método em sala de aula, mas geralmente aplicado de qualquer forma, sem um objetivo concreto e mal elaborado no planejamento docente, o que causa descontentamento e frustração nos alunos. Os que apresentam um seminário sentem medo ou pânico por estarem diante dos outros, lendo um texto no papel ou apresentando falas decoradas, e os que assistem “fingem” que aprendem, sem nenhuma discussão realizada pelo professor.

O método do seminário, quando bem elaborado, facilita aos estudantes a criatividade, a discussão e a troca de saberes entre os grupos. Um seminário bem proposto é muito significativo para a aprendizagem em Ciências, já que a sala de aula é constituída, muitas vezes, por pessoas de culturas e saberes diversos. Lopes e Gomes (2020) apresentam, em seus estudos, que os seminários se mostraram significativos na aprendizagem dos educandos, fugindo do modelo tradicional desmotivante, pois puderam ser criativos ao apresentarem modelos concretos que permitiram identificar e confrontar evidências com teorias. Ademais, o docente intervinha elaborando perguntas e promovendo discussão.

Vários outros métodos de ensino foram encontrados nas pesquisas, sendo que cada um deles foi utilizado em apenas um dos trabalhos acadêmicos, sendo eles: conto e reconto de histórias (D1), mapa mental (D3), construção de guia didático (D4), construção de canteiro (D6), portfólio (D6), elaboração de projetos (D9), história em quadrinhos (D11), cruzadinhas (D11), nuvem de palavras (D12) e dramatização (D1).

Dessa forma, cada método aplicado no ensino de Ciências, ao procurar resgatar os saberes tradicionais, tem sua eficiência na aprendizagem do estudante, e isso vai ao encontro do modo como é realizado o planejamento docente.

5 CONSIDERAÇÕES

O objetivo deste trabalho foi identificar a ocorrência, incidência e tendências metodológicas em teses e dissertações sobre o Etnoconhecimento no ensino de Ciências, produzidas no período de 2014 a 2021, na Amazônia Legal. Sendo assim, foi possível responder a problemática proposta: de que forma foram abordadas pesquisas em Etnoconhecimento no ensino de Ciências na Amazônia Legal, no período de 2014 a 2021?

Os resultados deste estudo mostraram que, durante oito anos (2014 a 2021), foram produzidas 18 pesquisas (treze dissertações e cinco teses) relacionadas ao Etnoconhecimento no ensino de Ciências dentro dos estados que compõem a Região Amazônica. Dos nove estados, somente cinco apresentaram trabalhos em relação à temática, sendo eles AM, MT, PA, RO e TO. O programa de pós-graduação em Educação em Ciências da Amazônia da UEA foi o que apresentou a maior quantidade de pesquisas. Também houve uma tendência em pesquisas de escolas de comunidades rurais e tradicionais.

Sobre as tendências metodológicas das pesquisas, o participante professor foi o mais investigado. Isto se mostra importante pelo fato de o docente ser disseminador do conhecimento e responsável por elaborar as propostas para a aprendizagem ocorrer. O nível de Ensino Fundamental II foi o mais investigado e, em relação ao tipo de procedimento, a pesquisa de campo foi a mais utilizada. Sobre os métodos de ensino aplicados em pesquisas com alguma intervenção, inúmeros tipos foram desenvolvidos, mas a aula de campo se distinguiu nas pesquisas.

No entanto, o montante de pesquisas diminuiu nos últimos dois anos investigados (2020 e 2021), o que não é vantajoso: quando se trata de Saberes Culturais, é fundamental que isto seja reconhecido, visto que as diretrizes curriculares são bem explícitas sobre a valorização cultural dos estudantes. Também são incipientes os estudos com aprofundamento maior sobre a temática, pois o número de dissertações se sobressaiu em relação ao número de teses. Outras lacunas apresentadas se referem à quantidade de estados que realizaram as investigações — somente cinco dos nove da Amazônia Legal —, além de não haver pesquisas em escolas da zona urbana, dado que estas também são constituídas de uma comunidade cheia de saberes culturais. Mais programas de pós-graduação devem se preocupar em aumentar a soma de suas pesquisas, assim como realizá-las igualmente em cursos superiores, principalmente naqueles de formação de professores, pois é aí que os futuros educadores conseguem debater a temática com colegas e professores e entenderem a importância de trabalhar os saberes culturais na formação de seus alunos.

Muito se discute sobre o mérito da inserção dos saberes tradicionais na aprendizagem em Ciências. No entanto, é primordial que mais pesquisas sejam desenvolvidas diante dessa problemática. A Amazônia é vasta, ocupa grande parte do território brasileiro e possui uma riqueza e biodiversidade exuberante, variadas etnias e grupos sociais que têm contato direto com a natureza. É imprescindível que esta relação do saber cultural seja valorizada, aprimorando os conceitos científicos aprendidos na escola e possibilitando maior conhecimento dos fenômenos e da natureza no processo da Ciência, bem como do valor da preservação do meio ambiente para que todos possam viver mais harmonicamente.

REFERÊNCIAS

ALLAIN, L. R.; FRAILE, O. O.; SCHETINO, L. P. L.; RAMOS, P. L.; OLIVEIRA, J. B. Sistemas de conhecimentos científicos e tradicionais de formandos em ciências da natureza na

educação do campo: diálogos a partir da teoria ator-rede. **Revista Insignare Scientia**, v. 3, n. 4, p. 61-80, 2020. INSS: 2595-4520. <http://dx.doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i4.11810>.

ARAÚJO, L. P. de; MARIANO, W. dos S.; COSTA, D. E.; MELO, E. A. P. de. Relações e reflexões sobre Etnociência e Etnomatemática em sala de aula. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 11, n. 1, p. e23037, 2023. <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.15323>

BASTOS, S. N. D. Etnociências na sala de aula: uma possibilidade para aprendizagem significativa. In: **XI Congresso Nacional de Educação**. Anais do EDUCERE - Congresso Nacional de Educação, 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/10014_5318.pdf. Acesso em: 05 fev. 2022.

CASTILHO, W. S.; DA SILVA, H. A.; JUNIOR, A. P. O uso de vídeos como recurso pedagógico para o ensino de física: concepções dos estudantes e motivação em um contexto histórico a partir do acidente radiológico com o cézio-137 em Goiânia. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 6, n. 2, p. 02–20, 2021. ISSN: 2446-4821. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/2427>. Acesso em: 05 fev. 2022.

DAVID, M. de; PASA, M. C. Articulações entre a etnobotânica e os conhecimentos da disciplina ciências da natureza. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 5, n. 2, p. 249–264, 2017. <https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2017.v5.n2.p249-264.i5625>

DIAS-DA-SILVA, C. D.; SILVA, A. P. Os mapas conceituais como recurso didático potencialmente significativo no percurso da aprendizagem da botânica. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 9, n. 1, p. 143-165, jan./abr. 2019. ISSN: 2238-2380. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/4788#:~:text=Nesse%20sentido%2C%20considerando%20que%20os,de%20ensino%20envolvendo%20o%20uso>. Acesso em: 31 jan. 2022.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relacionam com o seu cotidiano. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, João Pessoa, v. 13, n. 1, p. 259-271, 2018. ISSN: 1982.2413. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf. Acesso em: 14 fev. 2022.

FERREIRA, G.; CAMPOS, M. G. P. A.; PEREIRA, B. L.; SANTOS, G. B. A etnobotânica e o ensino de botânica do ensino fundamental: possibilidades metodológicas para uma prática contextualizada. **Flovet**, v. 1, n. 9, p. 86-101, 2017. ISSN 1806-8863. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/flovet/article/view/5488>. Acesso em: 31 jan. 2022.

FELCHER, C. D. O.; FERREIRA, A. L. A. Da pesquisa-ação à pesquisa participante: discussões a partir de uma investigação desenvolvida no Facebook. **Revista Experiências no**

Ensino de Ciências, Cuiabá, v. 12, n. 07, p. 1-18, 2017. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID419/v12_n7_a2017.pdf. Acesso em: 06 fev. 2022.

FESTAS, M. I. F. A aprendizagem contextualizada: análise dos seus fundamentos e práticas pedagógicas. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 713-728, jul./set. 2015. ISSN: 1678-4634. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201507128518>.

FONSECA, G.; CALDEIRA, A. M. A. Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 1, n. 3, p.70-92, set./dez. 2008. ISSN: 1982-873X. <http://dx.doi.org/10.3895/S1982-873X2008000300006>

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONÇALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2001.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013. ISSN: 1980-850X. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132013000400009>.

LOPES, B. E. R.; GOMES, B. M. Defesa de seminários: a argumentação na aprendizagem sobre modelos atômicos no ensino eundamental. **Revista Educação Pública**, v. 20, n. 13, abr. 2020. ISSN: 1984-6290. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/13/defesa-de-seminarios-a-argumentacao-na-aprendizagem-sobre-modelos-atomicos-no-ensino-fundamental>. Acesso em: 07 fev. 2022.

MILACH, E. M.; LOUSADA, M. C.; ABRÃO, R. K.; DORNELES, J. E. F. A ilustração científica como uma ferramenta didática no ensino de botânica. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 17, n. 3, p. 672-68, set./dez. 2015. ISSN: 2178-7727. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/1115>. Acesso em: 07 fev. 2022.

MONTEIRO, A. G. M.; YAMAGUCHI, K. K. de L. O enfoque de CTS utilizando o açaí como ferramenta para o ensino de química. **Revista on-line Scientia Amazonia**, v. 8, n. 3, 2019, p. 41-49. ISSN: 2238.1910. Disponível em: <http://scientia-amazonia.org/wp-content/uploads/2019/08/v.-8-n.-3-E41-E49-2019.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2022.

NASCIMENTO, G. C. C. Mestre dos mares: o saber do território, o território do saber na pesca artesanal. In: CANANÉA, F. A. (Org.). **Sentidos de leitura: sociedade e educação**. João Pessoa: Imprell, 2013, p. 57-68.

NASCIMENTO, A. S.; CARDOSO, J. V. M.; SILVA, I. S.; MACÊDO, J. R. A. Ensino de biologia: resgate cultural do etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 31084-31096, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-533>.

PERINI, M.; ROSSINI, J. Aplicação de modelos didáticos no ensino de biologia floral. **Inter Science Place**, Campos dos Goytacazes, v. 13, n. 3, p. 58-71, jul./set. 2018. ISSN: 1679.9844. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/343485770>. Acesso em: 05 fev. 2022.

QUEIROZ, I. N. L. F.; SILVEIRA, I. M. M.; REGO, A. H. G.; MOREIRA, S. A. Educação e etnociência: caminhos da agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 8, n. 2, p. 250-262, 2017. ISSN: 2179-6858. <https://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2017.002.0020>.

RODRIGUES, C. N.; COLATRELI, O. P.; YAMAGUCHI, K. K. de L. A valorização dos saberes tradicionais utilizando o tucupí amazônico como ferramenta para o ensino de ciências. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 519-539, 2020. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i2.9968>.

RODRIGUES, M. de A.; PASSADOR, R. J. Etnoconhecimento: uma possibilidade de diálogo para o ensino. In: **IV Fórum de Educação e Diversidade**, 2010, Tangará da Serra. Anais Eletrônicos do IV Fórum de Educação e Diversidade, 2010. Disponível em: http://need.unemat.br/4_forum/artigos/mariana.pdf. Acesso em: 05 fev. 2022.

SARTORI, J.; LONGO, M. Práticas investigativas no ensino de ciências na educação básica. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 9, n. 3, p. e21075, 2021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i3.11976>

SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 87-98, jan./dez. 2015. ISSN 2318-6674. <https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2015.v3.n1.p87-98.i5308>.

SILVEIRA, D. T.; CORDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2009, p. 31-42.

SIQUEIRA, A. B.; PEREIRA, S. M. Abordagem etnobotânica no ensino de biologia. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 31, n. 2, p. 247-260, 2014. ISSN: 1517.1256. <https://doi.org/10.14295/reamec.v31i2.4711>.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr. 2014. ISSN: 1518-3483. <https://doi.org/10.7213/dialogo.educ.14.041.DS08>.

APÊNDICE 1

AGRADECIMENTOS

Ao IFTO, pelo incentivo e apoio à capacitação. À REAMEC, pela qualidade do doutorado ofertado, e a todos os professores desta rede, pelo carisma e ensinamentos.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Janaína Costa e Silva e Ilsamar Mendes Soares

Introdução: Janaína Costa e Silva

Referencial teórico: Janaína Costa e Silva e Ilsamar Mendes Soares

Análise de dados: Janaína Costa e Silva, Maria Adriana Santos Carvalho, Quitéria Costa de Alcântara Oliveira e Ilsamar Mendes Soares

Discussão dos resultados: Janaína Costa e Silva, Maria Adriana Santos Carvalho, Quitéria Costa de Alcântara Oliveira e Ilsamar Mendes Soares

Conclusão e considerações finais: Janaína Costa e Silva, Maria Adriana Santos Carvalho, Quitéria Costa de Alcântara Oliveira e Ilsamar Mendes Soares

Referências: Janaína Costa e Silva

Revisão do manuscrito: Ilsamar Mendes Soares

Aprovação da versão final publicada: Janaína Costa e Silva, Maria Adriana Santos Carvalho, Quitéria Costa de Alcântara Oliveira e Ilsamar Mendes Soares

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmico, político e financeiro referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os dados dos resultados da pesquisa constam no corpo deste artigo.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

SILVA, Janaína Costa e; OLIVEIRA, Quitéria Costa de Alcântara; CARVALHO, Maria Adriana Santos; SOARES, Ilsamar Mendes. Etnoconhecimento e ensino de ciências: pesquisas na Amazônia Legal entre 2014 e 2021. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24001, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.15386>

COMO CITAR - APA

Silva, J. C., Oliveira, Q. C. A., Carvalho, M. A. S.; Soares, I. M. (2024). Etnoconhecimento e ensino de ciências: pesquisas na Amazônia Legal entre 2014 e 2021. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24001. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.15386>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso



aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](https://www.turnitin.com/) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](https://www.turnitin.com/similarity-check/) da [Crossref](https://www.crossref.org/).



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](https://portal.periodicos.ufmt.br/). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 28 de abril de 2023.

Aprovado: 12 de outubro de 2023.

Publicado: 31 de janeiro de 2024.