



ETNOBOTÂNICA DAS PLANTAS ALIMENTÍCIAS E DIÁLOGO INTERCULTURAL NO ENSINO DE BIOLOGIA

Ethnobotany of food plants and intercultural dialogue in Biology teaching

Maiele Vitória Souza [maiele_vitoria@hotmail.com]

*Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
R. Delfino Conti, s/nº, Trindade – Florianópolis/SC*

Geilsa Costa Santos Baptista [geilsa@uefs.br]

*Departamento de Educação da Universidade Estadual de Feira de Santana (DEDU-UEFS)
Grupo de Investigações em Etnobiologia e Ensino de Ciências (GIEEC-UEFS)
Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC, UFBA-UEFS)
Avenida Transnordestina, s/nº, Novo Horizonte – Feira de Santana/BA.*

Uilian dos Santos Santana [uilian1000santana@gmail.com]

*Grupo de Investigações em Etnobiologia e Ensino de Ciências (GIEEC-UEFS)
Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (PPGEFHC, UFBA-UEFS)
Avenida Transnordestina, s/nº, Novo Horizonte – Feira de Santana/BA.*

Rubinsten Hernández Barbosa [rubinsten.hernandez@uptc.edu.co]

*Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
Grupo de Investigación en Estudios Micro y Macro Ambientales (MICRAM/UPTC)
Avenida Central del Norte 39-115, Tunja, Boyacá, Colômbia*

Resumo

Esta pesquisa qualitativa tem como objetivo apontar como a etnobotânica dos conhecimentos de estudantes acerca dos aspectos nutricionais das plantas que são por eles cultivadas pode contribuir para o diálogo intercultural para segurança alimentar nas aulas de biologia de escolas que atendam esses estudantes. Com os dados reunidos da aplicação de um questionário, foi estruturada uma Tabela de Cognição Contextual (TCC), em que trechos das respostas dos estudantes foram organizados em conjunto com os conteúdos do ensino de biologia contidos nos livros didáticos e com termos utilizados pela comunidade científica. Os resultados apontam que os estudantes conhecem e nomeiam tradicionalmente as plantas que cultivam, porém, eles fizeram uso do vocabulário científico em detrimento do tradicional para construir as suas respostas acerca dos aspectos nutricionais dessas plantas. Estes achados têm implicações para a pesquisa, especialmente com relação ao uso de questionário para investigação dos conhecimentos tradicionais, e para o diálogo. Recomendamos o uso de entrevista em pesquisas que visem a identificação de conhecimentos tradicionais para o diálogo intercultural no ensino de biologia.

Palavras-Chave: Etnobotânica; Conhecimentos tradicionais; Ensino de biologia; Diálogo Intercultural.

Abstract

This qualitative research aims to understand if the students' knowledge about ethnobotany focusing the nutritional aspects of the plants that had been cultivated by them might contribute for the intercultural dialogue to food security on biology classes in the schools who attends those students. For the data collection of this application we used a questionnaire, a Contextual Cognition Table (CCT) was structured through the students' responses excerpts and it was organized along the biology teaching contents included on textbooks and the terms used by the scientific community. The results indicate that students traditionally know the plants they had been cultivating, although they used scientific vocabulary to the detriment of traditional vocabulary to build their answers about the nutritional aspects of those plants. Those decisions had implications for this research, especially because we decided to use a questionnaire to investigate the traditional knowledge through the

dialogue. We recommend the use of interviews on researches focused on identify the traditional knowledge based on intercultural dialogue in biology teaching.

Keywords: Ethnobotany; Traditional knowledge; Biology teaching; Intercultural Dialogue.

INTRODUÇÃO

Os professores de ciências têm atuado em salas de aula cada vez mais multiculturais (Tovar-Gálvez & Acher (2021), nas quais, inevitavelmente, coexistem a epistemologia da ciência (ciência ocidental) e as epistemologias das comunidades as quais pertencem os estudantes. Estas últimas constituem os conhecimentos prévios, isto é, o conjunto de conhecimentos que antecedem a aprendizagem escolar, que são fundamentados nas culturas de origem e meios sociais por onde os estudantes transitam.

Entre os conhecimentos que são prévios à aprendizagem escolar, que os estudantes levam consigo para as salas de aula, estão os conhecimentos tradicionais (Baptista, 2010). Os conhecimentos tradicionais são os conhecimentos acerca do mundo natural e sobrenatural, que situados localmente nas comunidades tradicionais, são transmitidos entre os seus membros (Diegues *et al.*, 2000), isto é, comunidades que vivem do contato direto com a natureza e dela dependem as suas vivências (Toledo & Barrera-Bassols, 2009). Cabe destacar que as comunidades tradicionais se reconhecem como tais e se distinguem das sociedades capitalistas, tanto no que diz respeito à relação entre pessoas, como à relação das pessoas com o ambiente em que vivem, especialmente porque seus modos de produção não priorizam acumulações, mas sim, qualidade de vida, produzindo bens de forma igualitária e cooperativa (Rabello & Meirelles, 2022). São exemplos de comunidades tradicionais: indígenas, extrativistas, camponesas, quilombolas, pescadores artesanais e agricultores familiares (Diegues *et al.*, 2000).

Como parte dos conhecimentos tradicionais, existem os conhecimentos etnobotânicos, ou seja, os conhecimentos que as pessoas das comunidades tradicionais possuem acerca das plantas. Esses conhecimentos são vastos e milenares, pois desde as suas primeiras organizações sociais, as populações humanas têm se relacionado com o cultivo das plantas e passados de geração a geração, frequentemente por meio da oralidade (Franco, Ferreira, & Ferreira, 2011).

Ao estudo voltado para a interpretação dos conhecimentos, significações culturais, manejo e usos tradicionais dos elementos da flora dá-se o nome de etnobotânica. Segundo Rodrigues e Carvalho (2001), a principal característica deste campo acadêmico é a aproximação com as populações tradicionais em busca da compreensão dos seus conhecimentos e práticas com as plantas dos seus entornos.

As pesquisas etnobotânicas são extremamente relevantes, se destacando, por exemplos, a conservação da flora ao redor do mundo e o desenvolvimento local das comunidades tradicionais (Rocha, Boscolo, & Fernandes, 2015). Dessa forma, a etnobotânica “*mostra-se capaz de contribuir para aproximar o conhecimento científico do saber tradicional, com vistas a mitigar danos, criar alternativas produtivas, direcionar soluções para o bem coletivo*” (Rocha, Boscolo, & Fernandes, 2015, p. 68). Albuquerque (2005) argumenta que as pesquisas etnobotânicas podem contribuir para o resgate e proteção dos conhecimentos tradicionais acerca das plantas apresentando, entre outros, seus aspectos nutricionais. Esses aspectos dos alimentos constituem os seus elementos necessários à formação e manutenção de um corpo, tais como: carboidratos, proteínas, gorduras, sais minerais, vitaminas e água. Ao conjunto de conhecimentos sobre esses aspectos, dá-se o nome de conhecimento nutricional (Souza, 2009).

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO, 2018), o conhecimento nutricional é importante para a segurança alimentar, que significa o acesso das pessoas aos alimentos e consumo adequado do ponto de vista nutricional. O conhecimento nutricional, seja ele oriundo de comunidades tradicionais ou científicas, pode influenciar os hábitos alimentares dos sujeitos (Barbosa *et al.*, 2016). Assim, torna-se necessária a atenção a esses conhecimentos por meio de diálogos acerca dos alimentos e seus aspectos nutricionais. Especialmente nos contextos escolares e salas de aulas de ciências de comunidades tradicionais onde os conhecimentos científicos e tradicionais se fazem presentes, sendo importante investigá-los e compreendê-los para envolvê-los num diálogo com os estudantes (Baptista & Molina-Andrade, 2021).

No ensino de ciências para estudantes de comunidades tradicionais, assim como em qualquer sala de aula, espera-se que o diálogo seja intercultural, isto é, entre a cultura da ciência que está sendo ensinada e as culturas dos estudantes. Frequentemente, a ciência que é ensinada nas salas de aula é proveniente da ciência ocidental que, recontextualizada didaticamente, precisa respeitar e considerar que cada cultura e

modo de conhecer possui seu próprio contexto de origem, significado, relevância e tomada de decisões (Santos, Baptista, & Robles-Piñeros, 2021). Isto significa um ensino de ciências culturalmente sensível, que está atento às diversas culturas e significados dos conhecimentos que lhes são inerentes, bem como as possibilidades de cooperação mútua. Um ensino de ciências que gera oportunidades para que os estudantes negociem seus entendimentos sobre a cultura científica ajudando-os no cruzamento das fronteiras culturais, no entendimento de que aprender ciência é aprender uma segunda cultura, para além das suas culturas de origem (Aikenhead, 1996).

O conceito de cultura que defendemos neste trabalho está de acordo com Geertz (1989), de que é a teia de significados tecida pelo homem. Portanto, é toda criação humana para dar sentido a sua existência, podendo ocorrer diversidades que dependem de inúmeros fatores, como localização geográfica, interesses políticos, religiosos, econômicos, dentre outros. Diversidade cultural é, portanto, a variedade de símbolos e significados que os homens usam para interpretar o mundo (Geertz, 1989). Essa variedade é caracterizada por crenças, valores, costumes, linguagens, práticas sociais, rituais etc., não constituindo diferenças apenas externas entre culturas, mas podendo ocorrer também no âmbito interno, dentro das próprias culturas, constituindo as subculturas (Geertz, 1989).

Um ensino de ciências preocupado com a diversidade cultural presente nas salas de aula porque contribui para que os estudantes ampliem seus universos de conhecimentos, apoiando-os nos seus empoderamentos e promoção da visibilidade dos seus legados epistemológicos que fazem parte das suas culturas, com diminuição das desigualdades políticas e sociais (Crepalde *et al.*, 2019). Desigualdades estas construídas historicamente e fortemente amparadas num tipo de pensamento que Santos (2009) nomeia de Abissal, porque é mergulhado no abismo eurocêntrico colonialista da ciência ocidental, que impõe formas de dominação e opressão sobre outros modos de conhecer que são diferentes.

Assim, o ensino de ciências culturalmente sensível por meio do diálogo intercultural contribui para que os estudantes não se sintam obrigados ao abandono dos seus conhecimentos prévios, mas sim motivados a aumentar o conjunto dos seus conhecimentos tradicionais com conhecimentos científicos. Portanto, confiantes nas suas participações ativas, com criticidade nas suas decisões.

Existem trabalhos que têm apontado sobre a importância de promover o diálogo entre saberes no ensino de ciências, sobretudo nas comunidades tradicionais. Segundo Crepalde *et al.* (2019), a integração de saberes pode trazer contribuições significativas para o empoderamento das comunidades e a promoção da visibilidade do legado epistemológico e cultural, bem como a diminuição das desigualdades políticas, epistemológicas e sociais com as populações que vivem nessas comunidades. Rodrigues e Leite (2015) comentam que um ensino de ciências que aborda diferentes saberes possibilita momentos para que os estudantes ampliem seus universos de conhecimentos. Nesse sentido, é importante que os professores se disponham a revisar suas práticas pedagógicas e a organização dos conteúdos de ensino a partir de uma profunda reflexão sobre como incorporar a contextualização dos conhecimentos tradicionais, que estejam voltados ao contexto dos estudantes (Guimarães *et al.*, 2013).

Pereira e Paula (2022) também consideram que o diálogo de saberes auxilia na problematização da ideia de neutralidade da ciência ocidental e como este modo de conhecer pode contribuir para o desenvolvimento das sociedades. Outro aspecto que é destacado por Coy-Chacón e Aravena-Domich (2021) é a promoção desse diálogo para promover o respeito pela alteridade, a tolerância e o comprometimento da identidade cultural por parte dos estudantes. Para Vilalva (2020), é importante pensar em proposições para a sala de aula que valorizem a contextualização entre diferentes culturas. Nessa perspectiva, consideramos que incentivar e desenvolver o diálogo de saberes no contexto do ensino de biologia é uma maneira propícia para valorizar diferentes tipos de conhecimentos, incentivar a identidade cultural nas comunidades tradicionais e construir uma formação voltada à cidadania.

Tendo em vista que é importante o diálogo intercultural para as aulas de ciências; que os conhecimentos acerca das plantas (etnobotânicos) podem revelar os seus aspectos nutricionais para a segurança alimentar, questiona-se: - *Os estudantes que são agricultores conhecem os aspectos nutricionais das plantas que são por eles cultivadas?* - *Que relações existem entre os conhecimentos dos estudantes que são agricultores e os conhecimentos que são trabalhados no ensino de botânica no que tange aos aspectos nutricionais das plantas?* - *Como essas relações podem contribuir para o diálogo intercultural nas aulas de biologia?*

É importante destacar que, quando falamos de considerar os conhecimentos tradicionais no diálogo, não temos por propósito a comparação entre estes e os conhecimentos científicos, especialmente utilizando os critérios de validade da ciência ocidental para hierarquizações. Nosso propósito é gerar espaços que

promovam a exposição de conhecimentos com negociação dos seus significados, origens e aplicabilidades, sejam da ciência que está sendo ensinada ou dos meios sociais dos estudantes, apoiando-os na ampliação das suas visões de natureza e fortalecimento das identidades culturais.

Assim, diante dos questionamentos acima pontuados é que este artigo - resultante do Trabalho de Conclusão de Curso da primeira autora (Souza, 2018) sob orientação da segunda e discussões com os demais autores - tem como objetivo analisar como a etnobotânica dos conhecimentos de estudantes agricultores acerca dos aspectos nutricionais das plantas que são por eles cultivadas pode contribuir para o diálogo intercultural para a segurança alimentar nas aulas de biologia de escolas que atendam esses estudantes.

DIÁLOGO INTERCULTURAL, CONHECIMENTOS TRADICIONAIS SOBRE ALIMENTOS E SEGURANÇA ALIMENTAR

Segundo as atuais Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica no Brasil (MEC, 2013, p. 16), é importante “[...] *um processo de inclusão social, que garanta o acesso e considere a diversidade humana, social, cultural, econômica dos grupos historicamente excluídos*”. Assim, compreendemos que a escola precisa trabalhar de forma a garantir o acesso aos conhecimentos científicos e, ao mesmo tempo, considerar os diferentes conhecimentos que os estudantes levam consigo para as salas de aula, ponderando aí que esses conhecimentos podem ter origem em diferentes culturais, tais como científica e de comunidades tradicionais, ou mesmo híbrida entre elas (Baptista, 2010). Isto significa uma proposta de educação inclusiva e pragmática, para a qual, segundo Dewey (1978), a teoria precisa estar relacionada aos cotidianos, pois os sujeitos se constroem nas suas ações e experiências.

Ao tratar dos conteúdos da botânica, é importante que os professores desenvolvam as suas aulas a partir das plantas que são conhecidas pelos estudantes, porque isso permite a inclusão dos seus conhecimentos, motivando-lhes à participação nas aulas, considerando que os vegetais geralmente fazem parte dos seus cotidianos (Silva & Marisco, 2013). No caso dos estudantes que são agricultores, e/ou filhos de agricultores, importa destacar que eles trabalham na lavoura, juntamente com os seus pais, ajudando-os no plantio e colheita, tendo significativo domínio nessas técnicas e nos processos biológicos (Baptista & El-Hani, 2009). Eles possuem ricos conhecimentos acerca das plantas cultivadas, sobre o consumo e benefícios dos alimentos que cultivam (Santos, Baptista, & Robles-Piñeros, 2021; Robles-Piñeros *et al.*, 2020).

De acordo com Robles-Piñeros, Baptista e Costa-Neto (2018), os conhecimentos que os estudantes de comunidades tradicionais levam consigo para as salas de aula são construídos e úteis nos seus contextos culturais. Portanto, são necessários para a busca de significações dos conteúdos ensinados. Também são importantes para o letramento científico, no sentido de favorecimento da entrada do estudante numa nova cultura, a ciência escolar, podendo ler, compreender e aplicar os conhecimentos científicos quando necessário (Soares, 2014; MEC, 2018; Santos, Baptista, & Robles-Piñeros, 2021). Nesse sentido, os professores precisam buscar alternativas para o desenvolvimento do senso crítico, de modo que os estudantes consigam apresentar e problematizar os seus conhecimentos culturais e os conhecimentos científicos ensinados.

Para Freire (1987), o diálogo é uma relação de comunicação horizontal entre as pessoas, na qual ambas têm a oportunidade de expressar seus pensamentos, escutar uns aos outros e construir novos conhecimentos de maneira colaborativa. Para Freire, o verdadeiro diálogo é baseado no respeito mútuo e na busca por compreender a realidade de diferentes perspectivas. Portanto, no diálogo as pessoas dizem o que pensam e porque pensam.

No ensino de ciências, a promoção do diálogo é uma prática que promove respeito pela diversidade cultural e emancipação dos estudantes, pois desenvolve o pensamento crítico. No diálogo, os estudantes poderão questionar os conhecimentos envolvidos, reconhecendo os seus próprios contextos de origem e de aplicabilidade (Baptista, 2010). Importa atentar que no diálogo não há tentativas de substituição de visões de mundo, mas sim de ampliação. Ocorre um processo no qual os sujeitos podem compreender melhor as realidades distintas (Pereira & Paula, 2022). Uma pedagogia contrária ao cientificismo, que não tenta anular os demais modos de conhecer por considerar a ciência ocidental como superior, inquestionável e inconciliável.

Para Crepalde *et al.* (2019), a educação escolar em ciências vem se apropriando do universalismo da ciência ocidental para tentar anular os conhecimentos tradicionais acerca do mundo natural, adjetivando-

os como irracionais, impuros, primitivos, sem validade e legitimidades. Assim, torna-se importante a consideração desses conhecimentos nas aulas de ciências para que o diálogo aconteça com respeito e promoção da emancipação dos sujeitos, desde que, concordando com Cobern e Loving (2001), haja uma explícita caracterização da ciência. Isto gera possibilidades para que os estudantes compreendam a natureza da ciência, o que é a ciência e como ela trabalha; que existem formas diferentes pelas quais a humanidade constrói conhecimentos na tentativa de compreender o mundo natural e como essas formas podem ser complementares (Cobern & Loving, 2001). Neste sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias indica que

“Cabe considerar e valorizar, também, diferentes cosmovisões – que englobam conhecimentos e saberes de povos e comunidades tradicionais –, reconhecendo que não são pautadas nos parâmetros teórico-metodológicos das ciências ocidentais, pois implicam sensibilidades outras que não separam a natureza da compreensão mais complexa da relação homem-natureza” (MEC, 2018, p. 548).

Lembrando que trabalhar com a caracterização da ciência no ensino de ciência não lhe confere nenhuma superioridade, mas sim a sua contextualização. A contextualização no diálogo que se estabeleça nas aulas de ciências constitui uma rica oportunidade de compreensões da natureza da ciência ocidental sem, contudo, deixar de valorizar aquilo que os estudantes já conhecem acerca da natureza e que lhes são úteis nos seus meios socioculturais (Robles-Piñeros & Baptista, 2022). Para El-Hani (2022), o reconhecimento da diversidade dos sistemas de conhecimento é também revelar as diferentes circunstâncias históricas e sociais em que foram construídos, sendo necessário compreender como ocorrem as relações entre esses sistemas, inclusive nos contextos educacionais.

Em suma, o diálogo mostra-se importante na construção de conhecimentos acerca do mundo natural, porque contribui para o pensamento reflexivo, que parte da criticidade sobre diferentes conhecimentos envolvidos. Isso guia os estudantes na tomada de decisões e posições autônomas diante de variadas circunstâncias, dentro e/ou fora da escola, como é o caso da seleção e consumo de alimentos adequados, tendo por base seus aspectos nutricionais que garantam a segurança alimentar nas comunidades. Neste sentido, Triches e Giugliani (2005) argumentam que o conhecimento nutricional que os indivíduos possuem pode favorecer o acesso e o consumo de alimentos saudáveis, isto é, contendo os nutrientes necessários para o bom funcionamento do corpo e, assim, permanecer ou promover mudanças em seus hábitos alimentares para saúde e redução dos riscos de aparecimentos de doenças.

Compreendemos que os hábitos alimentares são complexos e influenciados por diversos fatores, entre eles os socioculturais e econômicos. Assim, o diálogo intercultural para o desenvolvimento da criticidade acerca dos diferentes conhecimentos e práticas alimentares entre e com os jovens torna-se uma meta importante a ser alcançada no ensino de ciências (biologia) que visa à segurança alimentar. Para isto, defendemos como necessário que os professores busquem investigar, compreender e relacionar esses conhecimentos e práticas.

METODOLOGIA

Abordagem da pesquisa, sujeitos participantes e questões éticas

A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2018, tendo abordagem qualitativa amparada na etnobotânica aplicada ao ensino de ciências (Santos, Baptista, & Robles-Piñeros, 2021). A pesquisa qualitativa, segundo Denzin e Lincoln (2006), é interpretativa e está preocupada com a descrição do modo como as pessoas interpretam o mundo atribuindo-lhe significados. De forma relacionada, as pesquisas etnobotânicas se concentram no estudo da significação ou valor cultural das plantas para uma determinada comunidade (Siqueira & Pereira, 2014). Assim é que justificamos a escolha da etnobotânica, por compreendermos que esse campo acadêmico pode proporcionar um olhar de aproximação aos membros das comunidades tradicionais e, por conseguinte, compreensão dos seus conhecimentos acerca das suas relações com as plantas existentes nas suas comunidades (Rodrigues & Carvalho, 2001).

O espaço físico envolvido foi uma escola pública localizada no distrito de Retiro, no município de Coração de Maria, localizado a 104 km de Salvador, capital da Bahia, Brasil. O envolvimento da escola participante se deu pelo fato de ela fazer parte de uma pesquisa mais abrangente, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Estadual de Feira de Santana (CEP-UEFS). A referida pesquisa tem entre os seus objetivos analisar, através de procedimentos da pesquisa etnobotânica,

considerada parte da etnobiologia, as relações entre os conhecimentos tradicionais dos estudantes agricultores e os conhecimentos científicos escolares como um contributo para letramento científico através do diálogo intercultural no ensino de biologia das escolas do Retiro, município de Coração de Maria, Bahia.

Informamos que a primeira autora deste trabalho foi moradora da localidade na época em que a pesquisa foi realizada e estudante na mesma instituição escolar durante toda a sua Educação Básica, o que lhe garantiu a familiarização com seus professores, direção e coordenação durante o desenvolvimento da pesquisa, além dos membros das comunidades agrícolas do Distrito, facilitando, assim, a aproximação dos sujeitos participantes.

Segundo a direção e professores da escola participante, trata-se de uma instituição pública de Ensino Médio e de Jovens e Adultos (EJA) do governo do estado da Bahia, que funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno. A maioria dos estudantes são moradores das comunidades rurais do entorno e exerciam atividades relacionadas à agricultura no turno oposto às atividades escolares, no plantio, colheita e comercialização dos produtos agrícolas em feiras livres do município de Coração de Maria e cidades vizinhas.

O distrito do Retiro possui historicamente uma grande quantidade de zonas de agricultura familiar, ou comunidades tradicionais agrícolas (por exemplos, Mucambo, Pedra Nova, Pedra Velha, Pedra Verde, Tapera, Mata da Ladeira, Brilhante, Mangueira, Terra Preta, Bom Viver, Jenipapo, Mato Limpo, Zabelê, Mendes, Neto, Mangalô) com plantações alternadas de milho, feijão e mandioca, além de outros cultivos. Seus espaços também possuem pomares e quintais com diversas espécies de plantas que servem como alimentos e uso medicinal. As principais atividades econômicas dessa comunidade são a agricultura e a pecuária, diversificando-se também com as casas comerciais e o mercado informal.

Obtenção e análise dos dados

Os dados foram obtidos a partir de um questionário aplicado a 28 estudantes de uma turma do 3º ano do Ensino Médio da escola participante, cujas idades variaram entre 15 e 20 anos, sendo eles moradores das comunidades rurais próximas da escola. A escolha desta turma se deu pelo fato de a professora estar trabalhando na época temáticas relacionadas à botânica, particularmente “alimentação das plantas cultivadas e segurança alimentar” e apontar como necessária uma abordagem que incluísse os conhecimentos tradicionais da localidade. Também se deu pelo fato de a totalidade dos estudantes que a compõem terem nos informado que são agricultores ou filhos de agricultores.

Esses estudantes, após escutarem a leitura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinaram o referido termo, no caso dos maiores em idade. Os menores em idade levaram um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para assinaturas dos seus pais ou responsáveis, confirmando as suas participações dentro dos trâmites estabelecidos para a ética na pesquisa no Brasil (Resolução nº 466, 2012).

Após os termos estarem assinados, foi entregue aos estudantes o questionário, alertando-os para que respondessem livremente, seguindo os seus próprios conhecimentos tradicionais agrícolas da localidade. Para a elaboração do questionário utilizamos como referência o método de Albuquerque e Lucena (2004), com questões abertas, e de Marconi e Lakatos (2010), com perguntas ordenadas que deveriam ser respondidas sem que o pesquisador estivesse presente.

Para garantir a privacidade dos sujeitos participantes, os seus nomes não foram revelados, sendo identificados por meio de códigos, segundo a ordem de entre dos questionários respondidos. Assim, “Estudante 1” para o que primeiro que fez a entrega, “Estudante 2”, para o segundo, e assim sucessivamente.

De posse das respostas, primeiramente foi elaborado um quadro com as plantas que são cultivadas e utilizadas pelos estudantes como fonte de alimento nas comunidades agrícolas do Retiro. Nesse quadro, com o propósito de contribuir para a nomeação científica das plantas cultivadas, apresentamos os nomes tradicionais, os respectivos nomes das famílias e espécies (Quadro 1). Para nomear as plantas com os nomes científicos, utilizamos Judd *et al.* (2009) e Lorenzi e Kinupp (2014), que são referências científicas da área.

Com base no Quadro 1, elaboramos uma Tabela de Cognição Contextual (TCC) que, segundo Baptista (2018), consiste na organização dos conhecimentos tradicionais dos estudantes ao lado dos conhecimentos científicos que representam os conteúdos/temas de ensino de ciências, com o intuito de facilitar o diálogo intercultural nas aulas de ciências. Ainda segundo autora, essa organização não pretende, de maneira alguma, comparação e nem hierarquização entre modos de conhecer, mas sim facilitar investigação e compreensão das epistemologias e ontologias envolvidas segundo exposição dos próprios sujeitos envolvidos no diálogo, ou seja, os contextos de origem, de aplicabilidades e significados dos

conhecimentos enredados. De igual modo, também é um meio de facilitar um posicionamento por parte dos professores, para que os estudantes não valorizem alguns tipos de conhecimentos mais do que outros, o que é de extrema importância para o estabelecimento de diálogos nas salas de aula entre diferentes conhecimentos que são culturais (Santos, Baptista, & Robles-Piñeros, 2021).

Importa destacar que as TCC vem sendo utilizadas nos trabalhos de nosso grupo de pesquisa, o Grupo de Investigações em Etnobiologia e Ensino de Ciências (GEEC-UEFS), sendo um importante instrumento de análise e oportunidade para que estudantes compreendam as semelhanças e diferenças em termos epistemológicos e ontológicos entre os modos de conhecer envolvidos nas relações dialógicas. Neste contexto, as TCC são utilizadas como facilitadoras do trabalho pedagógico na abordagem da natureza da ciência nas aulas de ciências e biologia de escolas localizadas em comunidades tradicionais (Baptista & Molina-Andrade, 2021; Matos *et al.*, 2021). De igual modo, autores na literatura em educação científica já fazem uso desta estratégia desde a década de 1990. Aikenhead (1996), por exemplo propõe a organização do conhecimento cultural das pessoas ao lado de ideias científicas para o contexto do ensino de ciências. Isso facilita a passagem das fronteiras culturais pelos estudantes nas salas de aula de ciências. Especificamente, o autor sugere uma nota de duas colunas onde os alunos escrevem "minha ideia" de um lado e a ideia da "subcultura da ciência" do outro lado. Para ele, esta organização torna mais explícita a passagem das fronteiras culturais pelos estudantes, que podem complementar as suas ideias com as ideias apoiadas pelos cientistas, não como verdades, mas como um incremento da informação cultural.

Para a elaboração da Tabela de Cognição Contextual, os trechos das respostas dos estudantes foram relacionados aos conteúdos de ensino de biologia presentes em livros didáticos e da literatura especializada na área da botânica. Os livros didáticos utilizados para a construção das tabelas foram os livros que são utilizados pelos estudantes e professores (Catani *et al.*, 2016; Lopes & Rosso, 2013; 2016; Mendonça, 2016).

Sobre os dados contidos nas tabelas, procedemos discussão, tendo por amparo a literatura da área de educação, ensino de ciências e da etnobotânica.

Por fim, informamos que foram realizadas conversas livres com os moradores do Retiro acerca das plantas que são cultivadas e suas finalidades, como forma de ampliar as possibilidades de discussão a partir das tabelas. Os dados obtidos foram anotados num diário de campo (Alaszewski, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 28 questionários entregues, 13 foram devolvidos (46,42%), o que consideramos uma boa amostra (N = 13), visto que representa quase a metade dos estudantes envolvidos. É possível que os demais estudantes não tenham entregado as suas respostas por considerarem uma atividade exaustiva, o que, segundo informações obtidas junto aos professores da escola participante, é algo muito comum quando se trata de atividades que requeiram respostas escritas.

A seguir, apresentamos o Quadro 1, contendo as principais espécies que são cultivadas e utilizadas pelos estudantes como alimento, bem como a TCC (Tabela 1). Ambos, quadro e tabela, estão seguidos por discussão.

Plantas cultivadas pelos estudantes agricultores que lhes servem como alimentos

Os estudantes mencionaram um total de 25 plantas com nomenclatura local, que são cultivadas na no Retiro e utilizadas por eles e seus familiares como fonte de alimento (Quadro 1).

Sobre a nomenclatura local, é importante destacar que os estudantes classificam as plantas que cultivam com nomes distintos como forma de identificá-las e utilizá-las na alimentação. Como exemplo disto é possível citar os diferentes nomes dado às variedades de mandioca *Manihot esculenta*. Para os estudantes, existe a "mandioca braba" e a "mandioca mansa", nomes tradicionais destas variedades. Eles explicaram que a morfologia dessas duas variedades é muito semelhante, com raízes tuberosas cilíndricas e com uma casca marrom ou acinzentada. As folhas também são parecidas em ambas as variedades, com uma forma ovalada e uma textura áspera. Explicaram, ainda, que a mandioca braba, ou simplesmente mandioca, não serve para a alimentação, nem humana e nem dos "bichos de criação", porque "é venenosa", e "Antes de comer a mandioca braba é preciso ferver bem para retirar o veneno dela". Já da mandioca mansa, também chamada de aipim, a raiz pode ser consumida, servindo para o preparo de bolos e outras receitas da culinária local. Os estudantes informaram que as principais diferenças entre essas duas variedades estão nas colorações e tamanhos das folhas, espessuras das cascas das raízes e sabores. Segundo eles, a mandioca braba tem a

casca mais grossa do que a mandioca mansa, além de um sabor amargo. As folhas da mandioca braba são maiores do que as da mandioca mansa e têm uma forma mais alongada e com “*bolas em cima*”. A mandioca mansa não tem essas “*bolas em cima das folhas*” e tem uma casca mais fina e lisa, além de um sabor adocicado.

Quadro 1 – Espécies alimentícias utilizadas pelos estudantes agricultores e seus familiares.

Nome tradicional	Família	Nome científico	Parte utilizada
Mangueira	Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Fruto
Coentro	Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i> L.	Folhas
Alface	Asteraceae	<i>Lactuca sativa</i> L.	Folhas
Couve	Brassicaceae	<i>Brassica oleracea</i> L.	Folhas
Repolho		<i>Brassicacapitata</i> L. (H.) Lévy.	Folhas
Rúcula		<i>Eruca sativa</i> Mill.	Folhas
Batata-doce	Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Raiz
Mandioca Aipim	Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> .	Raiz
Abóbora	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita pepo</i> L.	Fruto
Melancia		<i>Citrullus lanatus</i>	Fruto
Amendoim	Fabaceae	<i>Arachis hypogaea</i> L.	Semente
Feijão	Leguminosae	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Semente
Manjeriço	Lamiaceae	<i>Ocimumbasilicum</i> L.	Folhas
Melissa		<i>Melissa officinalis</i> L.	Folhas
Hortelã		<i>Menthas.p.</i>	Folhas
Cebolinha	Liliaceae	<i>Allium fistulosum</i> L.	Folhas
Capim-limão	Poaceae	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.)	Folhas
Milho		<i>Zea mays</i> L.	Fruto
Pimentão	Solanaceae	<i>Capsicum annum</i> L.	Fruto
Tomate		<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.	Fruto
Berinjela		<i>Solanum melongena</i> .	Fruto
Camomila	Asteraceae	<i>Chamomilla recutita</i> (L.) Rauschert	Folhas
Bredo	Amaranthaceae	<i>Amaranthus sp.</i>	Folhas
Maravilha	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis jalapa</i>	Folhas

Disto podemos inferir que os estudantes agricultores nomeiam porque interagem com essas plantas nas suas comunidades, tendo elas significados culturais que lhes são próprios, sendo, pois, importante que os professores busquem investigar e compreender esses significados para envolvê-los num diálogo cultural com a botânica. Porque compreender as categorias semânticas permite a compreensão dos seus conhecimentos prévios e visões de mundo, elementos chave para o diálogo intercultural.

Importa dialogar com os estudantes que a mandioca braba e a mandioca mansa são duas variedades diferentes da mesma planta que cientificamente é nomeada de espécie; que a raiz desta espécie, sendo rica em carboidratos, é uma importante fonte energética para milhões de pessoas ao redor do mundo, podendo ser utilizadas também as folhas das plantas, como fonte de vitaminas, proteínas e minerais (Lopes, 2001).

As respostas dos estudantes sobre as partes das plantas que são utilizadas na alimentação foram variadas, sendo citados principalmente com termos científicos, como folha, raiz, semente e fruto. As folhas (12 plantas) e os frutos (7 plantas) são as partes mais consumidas, sendo utilizadas tanto cozidas como *in natura*, por exemplo, o milho (*Zea mays* L.) que é utilizado cozido, no preparo de diferentes alimentos: “(...) o milho assamos, fazemos canjica, pamonha entre outros (...)” (Estudante 1); e a melancia (*Citrullus lanatus*) que é ingerida crua: “A melancia comemos crua (...)” (Estudante 2).

A raiz (3 plantas) e a semente (3 plantas) constituem as partes das plantas que são menos citadas pelos estudantes, podendo ser utilizadas cozidas, cruas ou torradas, como, por exemplos, a mandioca (*Manihot esculenta*) e o amendoim (*Arachis hypogaea* L.). No caso da mandioca, a raiz pode ser consumida torradas como citaram alguns estudantes na produção da farinha de mandioca: “(...) a mandioca fazemos a farinha...” (Estudante 1); “Algumas cruas, outras cozidas” (Estudante 11); “Algumas é preciso ferver antes de colocar na comida, outras colocam normal” (Estudante 7); “... e a mandioca que é torrada para se transformar em farinha.” (Estudante 6).

No caso do consumo familiar, a produção acontece pelos membros e nos próprios espaços agrícolas e quintais. Para Valadão, Amorozo e Motta (2006), as plantas que são utilizadas na alimentação pelas famílias normalmente são provenientes do entorno local – em pequenas extensões de terra, em roças familiares ou ao redor dos domicílios, nos quintais – e pode ter uma importância fundamental para complementar a dieta das famílias, garantindo a alimentação em épocas de crise. O autoconsumo representa, além do acesso ao alimento, uma garantia de qualidade dos produtos consumidos pela família, que sabem a procedência, fato que pode proporcionar uma alimentação saudável (Leite & Bergamasco, 2005) e segurança alimentar. No que tange ao comércio, as plantas cultivadas no distrito do Retiro são vendidas na Feira livre em Coração de Maria, sede do município, ou em Feira de Santana, que dista 25 km. Isso acontece como forma de complementar a renda, para aquisição de outros alimentos e utensílios de uso pessoal e familiar.

Segundo Pasa (2004), a produção no campo permite que a população mantenha uma baixa dependência de produtos adquiridos externamente, conservando, assim, a riqueza cultural e os recursos vegetais, fundamentada no saber e na cultura local dos moradores. Notamos que os estudantes conservam a riqueza cultural das suas comunidades agrícolas, pois os conhecimentos tradicionais sobre o cultivo e uso das plantas são transmitidos de geração a geração, conforme indicam alguns estudantes, quando lhes foi questionado como aprenderam sobre as plantas que cultivam e se alimentam: “Através dos meus avós...” (Estudante 7); “Aprendi com os meus familiares plantando e cultivando.” (Estudante 12); “Através dos meus pais” (Estudante 6).

Sobre as práticas culturais, foi interessante saber como os estudantes preparam o feijão para o consumo, a partir da “bata do feijão”: “O feijão depois de abatido, ou verde serve para o nosso consumo” (Estudante 5). Segundo moradores da localidade, em conversas informais, a “bata do feijão” consiste em formar mutirões de pessoas para que se faça a “batida do feijão”, que é a retirada das sementes das vagens já secas ao sol, com golpes de facão ou pau (madeira), nomeados localmente de “pauladas”. Para Sugizaki, e Cortazzo (2019), a transformação do alimento em comida, além de outros aspectos, caracteriza a cultura alimentar de um povo. Compreendemos que a prática tradicional dos estudantes e seus familiares da “batida do feijão” constitui parte do patrimônio alimentar deles, podendo ser aproveitado nas aulas de biologia como forma de valorização das identidades culturais, perpassando aí aspectos fenológicos dessa espécie, ou seja, como a planta se desenvolve, o manejo, períodos de plantio e colheita, suas relações com as condições do ambiente (temperatura, luz, umidade) e a correlação com os aspectos morfológicos (formas e estruturas da planta).

Relações entre os conhecimentos tradicionais e científicos

Ao relacionar os trechos das respostas dos estudantes com trechos dos livros didáticos e a literatura referente ao assunto, processo utilizado pela comunidade científica na Tabela de Cognição Contextual (TCC) baseada em Baptista (2018), foi possível identificar enunciados (Quadro 2) que se intercalam entre o científico e os conhecimentos presentes na cultura dos estudantes (Crepalde & Aguiar, 2018).

Informamos que entre as respostas entregues pelos estudantes, algumas foram suprimidas por serem coincidentes entre si, tornando-se repetitivas. Sobre os dados apresentados no Quadro 2, segue a nossa discussão.

Quadro 2 – Tabela de Cognição Contextual: relações de semelhança entre os conhecimentos culturais dos estudantes, conteúdos de ensino de biologia e conhecimentos científicos.

Conhecimentos dos estudantes	Conteúdos de ensino de biologia	Conhecimentos acadêmicos
A mandioca é preciso cozinhar para que se possa utilizar como alimento (Estudante 3) .	“A maneira mais segura de preparar a mandioca para a alimentação é eliminar uma boa espessura dos tecidos mais externos sob a casca, deixar as partes descascadas imersas em água por 1 ou 2 horas (o que causa a morte das células e a decomposição da linamarina) e cozinhá-las em água fervente por pelo menos 1 hora (para garantir a decomposição do que restou da linamarina)” (Lopes & Rosso, 2016, p. 138).	“A mandioca possui dois glicosídeos cianogênicos, linamarina e lotaustralina que são capazes de gerar ácido cianídrico (HCN) que é responsável pela toxicidade. A detoxificação ocorre por diversos processos, dentre eles o cozimento das raízes que transforma o ácido cianídrico em tiocinato que não é tóxico e eliminado pela urina” (Chisté <i>et al.</i> , 2010, p. 222).
[...] Como fonte de ferro, carboidratos e proteínas para o nosso corpo (Estudante 5) .	“O ferro, presente nas leguminosas, é o componente da hemoglobina e da mioglobina, pigmentos que tem grande afinidade com gases respiratórios, como o oxigênio” (Lopes & Rosso, 2013, p. 183).	“Nas leguminosas, possui o ferro que é parte da proteína hemoglobina e que carrega oxigênio no sangue. Parte da proteína mioglobina no músculo, que torna o oxigênio disponível para a contração muscular, necessário para o uso de energia” (Sizer & Whitney, 2003, p. 299).
Alimentos são substâncias que utilizamos para nutrir e manter a nossa subsistência (Estudante 8) .	“A alimentação é uma necessidade de todos os animais, já que é por meio dela que se eles obtêm os nutrientes e a energia necessários à sobrevivência” (Catani <i>et al.</i> , 2016, p. 121).	Alimento é qualquer substância que o corpo é capaz de ingerir e assimilar e que o mantenha vivo e em crescimento (Sizer & Whitney, 2003, p. 2).
É tudo aquilo que serve para nutrir nossa sobrevivência (Estudante 9) .	“As células do nosso corpo precisam de energia para viver e repor perdidas. Essa energia é fornecida pelos alimentos que ingerimos. No trato digestório, esses alimentos – carboidratos, proteínas, lipídios – são degradados em seus elementos constituintes e absorvidos. Passam para o sangue e são distribuídos para as células do nosso corpo” (Lopes & Rosso, 2013, p. 199).	“A principal característica dos alimentos é a sua importância ante a dimensão da função que exerce na manutenção orgânica dos seres vivos, em todas as fases e períodos etários que atravesse” (Evangelista, 2005, p. 6).
Nutrientes, são aquelas substâncias que o corpo necessita, como por exemplo: vitaminas e minerais que estão presentes em verduras, frutas (...) (Estudante 11) .	“Os nutrientes reguladores são as vitaminas e os sais minerais. Eles são necessários em quantidades muito pequenas, mas se mostram indispensáveis para o bom funcionamento do organismo” (Catani <i>et al.</i> , 2016, p. 223).	“Nutrientes são indispensáveis ao funcionamento do corpo. Os nutrientes incluem água, carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas e minerais” (Sizer & Whitney, 2003, p. 2).
O alimento nos dar sustento e fortalecimento para vivermos (Estudante 12) .	Sem relação	“Quando o intestino recebe alimento, ele libera hormônios mensageiros químicos que mantêm a integridade do corpo, quando não alimentado o corpo recebe pouca estimulação e assim deteriora” (Sizer & Whitney, 2003, p. 7).
Sinceramente, eu sou leigo nessa Área [...]. (Estudante 13) .	Sem relação	Sem relação
Sim, porque sei que as plantas também se “alimentam” de nutrientes básicos (...) (Estudante 13) .	“Todo o tipo de célula tem suas atividades reguladas pela concentração de íons. As plantas, por exemplo, obtêm os sais minerais de que necessitam retirando-os do substrato”. (Mendonça, 2016, p. 21)	“Nutrientes minerais são elementos, como nitrogênio, fósforo e potássio, que as plantas obtêm do solo principalmente na forma de íons inorgânicos. Após serem absorvidos pelas raízes, os elementos minerais são translocados para as diferentes partes da planta, onde servem em numerosas funções biológicas” (Taiz <i>et al.</i> , 2017, p. 119)

Conhecimentos dos estudantes	Conteúdos de ensino de biologia	Conhecimentos acadêmicos
Sim, pois os nutrientes que são absorvidos pelo nosso organismo devem ajudar na nossa imunidade (Estudante 13).	“Os animais obtêm sais minerais [nutrientes] pela alimentação, e a deficiência ou excesso no seu consumo pode causar distúrbios no metabolismo. No caso do ser humano, uma alimentação variada, contendo frutas e verduras, leite e carne, costumam suprir as necessidades diárias” (Mendonça, 2016, p. 21, colchetes nosso).	“Os nutrientes fornecem energia, servem como material de construção, ajuda a manter ou a reparar partes do corpo e sustentam o crescimento” (Sizer & Whitney, 2003, p. 2).

Dos 13 questionários entregues, 12 responderam que não tem conhecimento acerca dos nutrientes presentes nas plantas que cultivam e são usadas nas suas alimentações. Serve como exemplo a resposta do Estudante 13: “*Sinceramente, eu sou leigo nessa área [...]*”. Ao abordar nas salas de aula de biologia a temática alimentos e nutrição, os professores podem apoiar os estudantes na ampliação dos seus conhecimentos, para além dos que já lhes são conhecidos.

Nessa perspectiva, torna-se importante realizar momentos em que os estudantes possam apresentar seus conhecimentos sobre as plantas e benefícios à saúde, em diálogo com o que a ciência apresenta sobre seus nutrientes. Isso pode ser realizado de diversas formas, seja em sala de aula ou visitando áreas da comunidade, de modo que o ensino seja mais contextualizado e próximo da realidade dos estudantes, conhecendo suas lavouras e plantações. Pode-se, com isso, aproximar as relações entre diferentes sistemas de conhecimento, como aponta El-Hani (2022).

Nas respostas, os estudantes demonstraram conhecimentos acerca das plantas e suas funções. Por exemplo, o Estudante 3 nos conta que “*A mandioca é preciso cozinhar para que se possa utilizar como alimento*”. Com esse conhecimento é possível dialogar acerca dos princípios ativos que estão presentes nas raízes da mandioca, de que para o seu uso na alimentação é preciso ter cuidados, como “[...] *cozinhá-las em água fervente por pelo menos 1 hora (para garantir a decomposição do que restou da linamarina)*” (Lopes & Rosso, 2016, p. 138). De acordo com Chisté *et al.* (2010), para desintoxicar a mandioca, podem ser usados diversos processos, sobretudo o cozimento das raízes. Assim, essas explicações dos estudantes podem ser complementadas dialogicamente com a explicação científica de que a principal diferença entre as duas variedades da mandioca, “mandioca braba” e “mandioca mansa”, está no teor do ácido cianídrico (HCl) nas raízes. A mandioca braba contém uma quantidade maior de HCl, um composto químico tóxico que pode causar envenenamento em humanos e outros animais se não for removido corretamente. Já a mandioca mansa contém uma quantidade muito menor do HCl e é considerada segura para consumo humano e dos outros animais. Que a explicação científica para o cuidado que eles têm com o cozimento é a retirada do HCL presente em sua raiz. Caso contrário, o consumo da raiz pode levar a sérios problemas de saúde.

Para além destes aspectos, pode-se trabalhar o contexto histórico da alimentação brasileira com essa planta, caracterizando esse alimento como sendo utilizado pelos povos indígenas, desde os tempos mais remotos, sendo sua principal fonte de alimentação, que possui elevado valor energético pelo grande teor de amido, fibras e alguns minerais como potássio, cálcio, fósforo, sódio e ferro (Dias & Leonel, 2006).

O cuidado na preparação dos alimentos pode ter relação com aquilo que os estudantes compreendem por nutrição, pois, segundo eles, os nutrientes auxiliam na manutenção da vida, como é possível constatar na seguinte resposta: “*É tudo aquilo que serve para nutrir nossa sobrevivência*” (Estudante 9). A partir dessa concepção, o professor poderá dialogar acerca de como os alimentos podem ser benéficos ou prejudiciais ao organismo humano, contribuindo para a saúde ou aparecimento de várias doenças.

Pode-se abordar contextualmente, incluindo aí conhecimentos científicos e locais acerca de quais são as condições econômicas, sociais e culturais que interferem na escolha e uso de determinados alimentos e quais alternativas podem ser consideradas para uma alimentação equilibrada, analisando o acesso e uso dos alimentos capazes de satisfazer as necessidades nutricionais de um corpo. É interessante considerar os conhecimentos científicos sobre os nutrientes essenciais, sendo que “*As células do nosso corpo precisam de energia para viver e repor perdas. Essa energia é fornecida pelos alimentos [...] carboidratos, proteínas, lipídios [...]*” (Lopes & Rosso, 2013, p. 199). De igual modo, a função que o alimento “[...] *exerce na manutenção orgânica dos seres vivos, em todas as fases e períodos etários que atravessa*” (Evangelista, 2005, p. 6). Assim, os estudantes poderão compreender as fontes, quantidades, qualidades e as funções que os nutrientes exercem (Pires, 2011).

Segundo Estudante 8, os “*Alimentos são substâncias que utilizamos para nutrir e manter a nossa subsistência*”. Essa resposta é condizente com o conhecimento científico trabalhado na escola, que define alimento como sendo “[...] *uma necessidade de todos os animais, já que é por meio dela que se eles obtêm os nutrientes e a energia necessários à sobrevivência*” (Catani *et al.*, 2016, p. 121). Entretanto, deixa de lado o fato de que os demais seres vivos também necessitam de alimento, como pode ser observado na literatura acadêmica: “*Alimento é qualquer substância que o corpo é capaz de ingerir e assimilar e que o mantenha vivo e em crescimento*” (Sizer & Whitney, 2003, p. 2).

O antropocentrismo centraliza o ser humano, de modo que todas as coisas devem ser feitas para seu bem e utilização, afastando-o da natureza (Saldanha, 2015). Então, cabe ao professor mediar o diálogo entre conhecimentos que são culturais (Teo, 2013). Neste caso, é importante orientar para que os alimentos e os nutrientes neles contidos são necessários não somente aos seres humanos, mas a todas as formas de vida. Isso aprofunda as relações entre os diferentes modos de conhecer presentes nas aulas de ciências, conforme apontam outras pesquisas (Lima & Freixo, 2011; Silva & Marisco, 2013).

Na resposta do Estudante 5, é possível notar que ele usa a linguagem científica, demonstrando a concepção de alimento como fonte de nutrientes, “[...] *Como fonte de ferro, carboidratos e proteínas para o nosso corpo*”. Nas comunidades agrícolas do Retiro a alimentação é composta principalmente por feijão e milho, que pertencem a família das leguminosas. O professor pode usar essa concepção para dialogar cientificamente sobre a importância do uso do feijão e milho como fontes de ferro, que é essencial na manutenção das funções vitais, como indica Lopes e Rosso (2013, p. 183) ao fazer referência à respiração: “*O ferro, presente nas leguminosas, é o componente da hemoglobina e da mioglobina, pigmentos que tem grande afinidade com gases respiratórios, como o oxigênio*”. Argumento que também está presente na literatura acadêmica, ao defender que o ferro está presente nas leguminosas e, como parte da proteína hemoglobina, é responsável pelo transporte de oxigênio no sangue, necessário para a contração muscular e o uso de energia (Sizer & Whitney, 2003).

De acordo com o Estudante 11, “*Nutrientes, são aquelas substâncias que o corpo necessita, como por exemplo: vitaminas e minerais que estão presentes em verduras, frutas [...]*”. Nesta resposta, a relação científica entre alimentos e nutrientes é mais evidente que na resposta do Estudante 5, pois faz referência explícita às vitaminas e minerais presentes na alimentação com frutos. Essa relação constitui excelente oportunidade para uma abordagem dialógica acerca de que os sais minerais e vitaminas são nutrientes reguladores, necessários para o funcionamento adequado do organismo (Catani *et al.*, 2016), o que também é destacado por Sizer e Whitney (2003).

O desenvolvimento de atividades que objetivem a reflexão por parte dos estudantes acerca dos nutrientes contidos nas plantas que são por eles cultivadas contribui para que esses sujeitos ampliem os seus conhecimentos, podendo apoiá-los na valorização das suas práticas culturais, de seleção dos alimentos, valorizando ainda mais o consumo com as suas famílias. De acordo com Suwono *et al.* (2021), as aulas de biologia nas escolas podem constituir ambientes propícios para comunicação de informações científicas sobre saúde. Com a inserção dessa temática, os estudantes podem interagir na comunidade em que estão inseridos, rompendo os limites físicos da sala de aula, levando consigo informações que possam ser inseridos nos seus cotidianos.

Para o Estudante 12, “*O alimento nos dar sustento e fortalecimento para vivermos*”. De fato, os alimentos são essenciais para a nutrição de um corpo. No caso dos animais, quando o alimento chega ao intestino, ele libera hormônios que são mensageiros químicos para manter a integridade do corpo (Sizer & Whitney, 2003).

Apesar do Estudante 13 dizer que é leigo na temática em que foi questionado, foi possível notar nas suas respostas conhecimentos importantes para o diálogo nas aulas de biologia: “*Sim, porque sei que as plantas também se ‘alimentam’ de nutrientes básicos (...)*”; “*Sim, pois os nutrientes que são absorvidos pelo nosso organismo devem ajudar na nossa imunidade*”. Com a concepção contida na primeira resposta é possível dialogar acerca da cadeia alimentar, que as plantas são produtoras dos seus próprios alimentos (Mendonça, 2016; Taiz *et al.*, 2017) e servem de alimento para os animais, sendo necessário, portanto, atentar para o uso intensivo e inadequado de defensivos agrícolas, pelas suas possíveis consequências aos demais seres vivos. Segundo Filizola *et al.* (2002), a agricultura tem levado ao aumento significativo da utilização de agrotóxicos com moléculas de ação biocida, tais como inseticidas, fungicidas, herbicidas, que buscam o controle de insetos pragas, doenças e plantas consideradas invasoras que de alguma forma causam danos econômicos às lavouras. O conhecimento dos estudantes pode ser ampliado à medida que o professor aborda como os metais pesados podem ser introduzidos na cadeia alimentar, causando problemas aos seres vivos,

já que, de acordo com Lavorenti, Prata e Reginato (2003), esses compostos, em contato com o solo, podem ser absorvidos pelas raízes das plantas.

A partir disso, o professor pode chamar a atenção dos estudantes para a importância do controle biológico de pragas e doenças que afetam as lavouras, que consiste na regulação do número de plantas e animais pelos agentes biológicos. No contexto da escola, esse é um assunto que o professor pode ir além da sala de aula, com elaboração de projetos e atividades que envolvam as comunidades agrícolas, incluindo aí os familiares dos estudantes.

A segunda resposta do Estudante 13 demonstra a sua concepção de que “[...] *os nutrientes que são absorvidos pelo nosso organismo devem ajudar na nossa imunidade*”. Essa concepção pode ser considerada num diálogo acerca dos nutrientes e saúde, como é possível notar no Quadro 2, no argumento de Mendonça (2016), de que os animais usam a alimentação para obter os nutrientes, e a falta ou excesso deles pode provocar distúrbios no organismo, enquanto, no ser humano, as necessidades nutricionais diárias podem ser supridas com alimentação variada, contendo frutas, verduras, leite e carne. Sizer e Whitney (2003) acrescentam que os nutrientes são responsáveis pelo fornecimento de energia, ajudando a manter ou reparar partes do corpo. O professor de ciências e biologia pode dialogar com os estudantes acerca das consequências do consumo de alimentos em menor ou maior quantidade do que o necessário ao organismo.

De acordo com Pires (2011), a partir do momento em que o estudante reflete sobre a sua própria nutrição, ele pode levantar questionamentos que irão contribuir nas suas ações, podendo exigir alimentos de qualidade, seja de programas sociais, escolas e mesmo das empresas que fornecem ou distribuem alimentos na sua cidade. Por isso, a valorização dos conhecimentos que os estudantes possuem pode fomentar interações dialógicas nas aulas, entre diferentes saberes, aprofundando a reflexão sobre o que e como estão sendo produzidos e consumidos os alimentos, bem como os seus possíveis benefícios e malefícios.

Acerca da reflexão sobre os alimentos que decorra do diálogo intercultural, é interessante atentar para a possibilidade de os alimentos cultivados serem uma das alternativas para uma alimentação com não industrializados, sendo mais equilibrada e saudável. O uso das plantas na alimentação fornece nutrientes essenciais, como proteínas, carboidratos, fibras, vitaminas e minerais e, de acordo com Pires (2011), a habilidade de conhecer a composição química dos alimentos, isto é, qual nutriente que devem fazer parte alimentação e as funções que eles exercem no corpo, é de grande importância para a saúde. Assim, diante da análise realizada, podemos destacar que, à medida que os estudantes conseguem perceber a origem de cada conhecimento envolvido, quais são as suas semelhanças e diferenças e de que forma podem ser utilizados nas suas vidas, é que o diálogo intercultural passa a ser desenvolvido. Este diálogo não é necessariamente uma convergência de argumentos, mas uma construção coletiva que objetiva a ampliação de perspectivas sobre o conhecimento e como ele pode ser utilizada para aumentar a percepção de mundo. Como argumentamos neste artigo, quais as riquezas nutricionais da diversidade alimentícia podem proporcionar para as pessoas.

IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Nesta pesquisa, analisamos como a etnobotânica dos conhecimentos de estudantes agricultores acerca dos aspectos nutricionais das plantas que são por eles cultivadas pode contribuir para o diálogo intercultural nas aulas de biologia de escolas que atendam esses estudantes. Para isto, aplicamos um questionário e construímos uma Tabela de Cognição Contextual a partir da qual analisamos as relações entre as respostas dos estudantes e os conhecimentos científicos (botânicos) acerca desta temática.

Nossos achados indicam que os estudantes possuem um conhecimento híbrido, que mistura discursos da ciência com discursos das localidades agrícolas do Retiro, porque eles conhecem e nomeiam tradicionalmente as plantas que cultivam, porém, ao serem questionados com termos científicos no questionário, eles fizeram uso do vocabulário científico em detrimento do tradicional para construir as suas respostas, ainda que lhe tenha sido solicitado que respondessem segundo as suas tradições locais. Isto pode ter sido decorrente do fato de os estudantes, por desconhecerem esses termos, terem realizado consultas em fontes científicas diversas, como livros didáticos e artigos especializados presentes na internet. Ou ainda, os conhecimentos científicos escolares podem estar exercendo fortes influências nas suas concepções sobre a nutrição humana, sendo motivados pelo julgamento de superioridade da ciência. Salientamos a necessidade de mais estudos e pesquisas que abordem os conhecimentos tradicionais dos estudantes, de modo que eles sejam estimulados a apresentarem esses conhecimentos e compreenderem a importância do diálogo intercultural.

Consideramos que a investigação etnobotânica dos conhecimentos de estudantes agricultores pode contribuir para compreensão de quais conhecimentos os estudantes possuem sobre um determinado tema da botânica que será trabalhado nas aulas de biologia. Entretanto, recomendamos o uso de entrevista semiestruturada como complementação em pesquisas que visem a identificação de conhecimentos tradicionais para o diálogo intercultural no ensino de biologia. Neste sentido, é importante atentar para a busca dos procedimentos metodológicos das pesquisas etnobotânicas, especialmente para o uso de vocabulários da localidade em que a pesquisa será desenvolvida. Reconhecemos a nossa limitação no uso de termos de natureza científica no questionário, como “nutrientes” e “composições nutricionais”.

O nosso objetivo com a aplicação de um questionário foi identificar a etnobotânica das plantas alimentícias por estudantes agricultores, com um pretexto para propor um diálogo intercultural para o ensino de biologia (botânica), porém, as respostas foram, além de direcionadas apenas ao científico, sugerindo um vocabulário científico, superficiais, sem explicações aprofundadas acerca dos nutrientes e quais estão presentes em cada planta cultivada. Inferimos que isto pode ser resultante da fragmentação temática nas aulas de biologia, sem contextualizações acerca da sua importância para a segurança alimentar. De igual modo, sobre a tomada de decisões críticas acerca dos alimentos que consomem, por exemplo, na escolha entre os industrializados e os oriundos das plantas que são cultivadas a região.

Consideramos que a entrevista permitirá ao pesquisador (que poderá ser o professor colocado nesta condição) maior proximidade e interação com os sujeitos participantes, utilizando uma linguagem coloquial que fluirá durante o próprio processo e, por conseguinte, ampliará as possibilidades de identificação dos conhecimentos tradicionais que os estudantes possuem. Por conseguinte, a elaboração de sequências didáticas promotoras do diálogo intercultural, quando, espera-se, explicações aprofundadas que considerem tantos os conhecimentos científicos como os tradicionais da localidade acerca das plantas cultivadas.

Nossos achados apontam para a relevância de pesquisas desta natureza sobre o ensino de biologia em escolas localizadas nas comunidades tradicionais e/ou que atendam estudantes dessas comunidades, podendo, também, ser considerados por outras realidades semelhantes, que visem o diálogo intercultural com os conhecimentos que antecedem a aprendizagem escolar por parte dos estudantes. Destacamos a nomenclatura botânica, a fisiologia, o cultivo de plantas, a fisiologia humana, a nutrição e a valorização dos conhecimentos culturais como potenciais temáticas a serem trabalhadas nas aulas de biologia para fomentar o diálogo entre diferentes conhecimentos que são culturais, incluindo aí os científicos escolares, que vise a segurança alimentar, além de outras temáticas, no sentido de ter acesso a uma quantidade e qualidade suficientes para a manutenção de uma vida saudável.

Agradecimentos

Somos gratos aos estudantes agricultores da comunidade do Retiro de Coração de Maria, Bahia, por suas participações e compartilhamentos dos seus saberes e práticas. De igual modo, ao apoio no tratamento dos dados recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), edital CNPq/MCTI/FNDCT nº 18/2021, Faixa A, Grupos Emergentes e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

- Alaszewski, A. (2006). *Using diaries for social research*. London, England: Sage.
- Aikenhead, G. S. (1996). Science education: Border crossing into the subculture of science. *Studies in Science Education*, 27(1), 1-52. <https://doi.org/10.1080/03057269608560077>
- Albuquerque, U. P. de. (2004). *Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica*. Recife, PE: Livro Rápido/NUPEEA.
- Albuquerque, U. P. (2005). *Introdução a Etnobotânica*. Rio de Janeiro, RJ: Interciência.
- Baptista, G. C. S. (2010). Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para saberes tradicionais. *Ciência & Educação*, 16(3), 679-694. <http://educa.fcc.org.br/pdf/ciedu/v16n03/v16n03a12.pdf>

- Baptista, G. C. S. (2018). Tables of contextual cognition: a proposal for intercultural research in science education. *Cultural Studies of Science Education*, 13, 845-863. <https://doi.org/10.1007/s11422-017-9807-3>
- Baptista, G. C. S., & Molina-Andrade, A. (2021). Science Teachers' Conceptions About the Importance of Teaching and How to Teach Western Science to Students from Traditional Communities. *Human Arenas*, 4, 1-28. <https://doi.org/10.1007/s42087-021-00257-4>
- Barbosa, L. B., Vasconcelos, S. M. L., Correia, L. O. S., & Ferreira, R. C. (2016). Estudos de avaliação do conhecimento nutricional de adultos: uma revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(2), 449-462. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.20182014>
- Catani, A., Bandouk, A. C., Carvalho, E. G., Santos, F. S., Auilar, J. B. V., Salles, J. V., Oliveira, M. M. A., Campos, S. H. A., Nahas, T. R., & Chacon, V. (2016). *Ser Protagonista Biologia*. (V. 2, 3a ed.). São Paulo, SP: Edições SM.
- Chisté, R. C., Cohen, K. O., Mathias, E. A., & Oliveira, S. S. (2010). Quantificação de cianeto total nas etapas de processamento das farinhas de mandioca dos grupos seca e d'água. *Acta Amazonica*, 40(1), 221-226. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672010000100028>
- Coburn, W. W., & Loving, C. C. (2001). Defining "science" in a multicultural world: Implications for science education. *Science Education*, 85(1), 50-67. [https://doi.org/10.1002/1098-237X\(200101\)85:1%3C50::AID-SCE5%3E3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/1098-237X(200101)85:1%3C50::AID-SCE5%3E3.0.CO;2-G)
- Coy-Chacón, I. C., Aravena-Domich, M. A. (2021). Diversidad cultural y educación: el rescate de la identidad em la sociedad contemporánea. *Revista Oratores*, 14(9), 72-84. <https://doi.org/10.37594/oratores.n14.536>
- Crepalde, R. dos S., Klepka, V., Halley, T. O. P., & Souza, M. A. (2019). Integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 19, 275-297. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2019u275297>
- Crepalde, R. dos S., Aguiar-Júnior, O. (2018). O híbrido energia enunciado por professores de física e biologia em formação inicial. *Educação em Revista*, 34, 01-26. <https://doi.org/10.1590/0102-4698184028>
- Dewey, J. (1978). *A criança e o programa escolar: vida e educação*. São Paulo, SP: Melhoramentos.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. (2006). *O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. (2a ed.). Porto Alegre, RS: ArtMed.
- Dias, L. T., & Leonel, M. (2006). Caracterização físico-química de farinhas de mandioca de diferentes localidades do Brasil. *Ciência e Agrotecnologia*, 30(4), 692-700. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542006000400015>
- Diegues, A. C., Arruda, R. S. V., Silva, V. C. F. da, Figols, F. A. B., Andrade, D. (2000). *Os Saberes tradicionais e Biodiversidade no Brasil*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente.
- El-Hani, C. N. (2022). Bases teórico-filosóficas para o Design de educação intercultural como diálogo de saberes. *Investigações em Ensino de Ciências*, 27(1), 01-38. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n1p01>
- Evangelista, J. (2005). *Alimentos: um estudo abrangente*. São Paulo, SP: Atheneu.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2018). *The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050*. Summary version. Rome, Italy. Recuperado de <https://www.fao.org/3/CA1553EN/ca1553en.pdf>
- Filizola, H. F., Ferrancini, V. L., Sans, L. M. A., Gomes, M. A. F., & Ferreira, C. J. A. (2002). Monitoramento e avaliação do risco de contaminação por pesticidas em água superficial e subterrânea na região de

Guaíra. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37(5), 659-667. <https://doi.org/10.1590/S0100-204X2002000500011>

Franco, F., Ferreira, A. P. N. L., & Ferreira, M. L. (2011). Etnobotânica: aspectos históricos e aplicativos desta ciência. *Cadernos de Cultura e Ciência*, 10(2), 17-23. Recuperado de <http://periodicos.urca.br/ojs/index.php/cadernos/article/view/407>

Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. (25a ed.). Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra.

Geertz, C. (1989). *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos.

Guimarães, A. P. M., Martins, C. B. C., Figueiredo, P. S., & Almeida, R. O. (2013). Multiculturalismo no ensino de biologia na visão de estudantes de uma escola particular do município de Dias D'Ávila. *Indagatio Didactica*, 5(2), 750-765. <https://doi.org/10.34624/id.v5i2.4432>

Judd, W. S., Campbell, C. C., Kellong, E. A., Stevens, P. F., & Donoghue, M. J. (2009). *Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético*. Porto Alegre, RS: Artmed Editora.

Lavorenti, A., Prata, F., & Reginato, J. B. (2003). Comportamento de pesticidas em solos: fundamentos. In: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (Org.). *Tópicos em ciência do solo*, (Vol. 3, pp. 291-334). Viçosa, MG: SBCS.

Leite, J. P. A., & Bergamasco, S. M. P. P. (2002). Avaliação do Autoconsumo de Alimentos no Assentamento de Sumaré II e Estudo Comparativo entre Assentamentos Rurais. In *Anais do Congresso Interno de Iniciação Científica da Unicamp*. São Paulo, SP, Brasil. Recuperado de <https://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xcongresso/pdfN/243.pdf>

Lima, L. A., & Freixo, A. A. (2011). Dialogando saberes no campo: um estudo de caso em uma Escola Família Agrícola. In *Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Campinas, SP, Brasil. Recuperado de http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0426-2.pdf

Lopes, A. M. (2001). *Avaliação da dose letal (dl₅₀) oral e efeitos metabólicos da linamarina extraída de mandioca, em ratos*. (Tese de Doutorado) Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP. Recuperado de https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101883/lopes_am_dr_botfca.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pires, N. L. (2011). *Bioquímica no Ensino Médio: Importância das noções de nutrição e hábitos alimentares*. (Trabalho de Conclusão de Curso do Curso). Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília, DF. Recuperado de https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1951/1/2011_NayaraLuizPires.pdf

Lopes, S. G. B. C., & Rosso, S. (2013). *Bio*. (3ª ed.). São Paulo, SP: Saraiva.

Lopes, S. G. B. C., & Rosso, S. (2016). *Bio*. (v. 2. 3ª ed.). São Paulo, SP: Saraiva.

Lorenzi, H., & Kinupp, V. F. (2014). *Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil*. Nova Odessa, SP: Plantarum.

Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. (5. Ed.). São Paulo, SP: Atlas.

Matos, B. F., Souza, J. J. A., Façanha, R. V., Moura, F. N. S.; & Holanda, D. X. T. (2021). Plantas nativas e a prática da contextualização: uma investigação etnobotânica no ensino de ciências. *Revista Insignare Scientia*, 4(6), 1-21. Recuperado de <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12050/8161>

MEC – Ministério da Educação. (2013). *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica no Brasil*. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC. Recuperado de http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192

- MEC – Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação. Brasília, DF: MEC. Recuperado de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf
- Mendonça, V. L. (2016). *Biologia: origem da vida e biologia celular, embriologia e histologia*. (v. 1. 3a ed.). São Paulo, SP: Editora AJS.
- Meyer, X., Crawford, B. A. (2015). Multicultural Inquiry Toward Demystifying Scientific Culture and Learning Science. *Science Education*, 99(4), 617-637. <https://doi.org/10.1002/sce.21162>
- Pasa, M. C. (2004). *Etnobiologia de uma comunidade ribeirinha no alto da bacia do rio Aricá-Açú, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil*. (Tese de Doutorado) Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Recuperado de <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1721/TeseMCP.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pereira, V. C., Paula, A. P. de (2022). O diálogo de saberes como concepção na construção do conhecimento e método de trabalho na educação do campo. *Revista Exitus*, 12(1), 1-25. <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2022v12n1ID1768>
- Pires, N. L. (2011). *Bioquímica no Ensino Médio: Importância das noções de nutrição e hábitos alimentares*. (Trabalho de Conclusão de Curso) Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF. Recuperado de https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1951/1/2011_NayaraLuizPires.pdf
- Rabello, T. J. J., & Meirelles, R. M. S. (2022). Etnobotânica nas pesquisas em ensino e seu potencial pedagógico: saber o quê? Saber de quem? Saber por que? Saber como? *Investigações em Ensino de Ciências*, 27(1), 52-84. <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n1p52>
- Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. (2012). *Estabelece as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais*. Conselho Nacional de Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Recuperado de https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
- Robles-Piñeros, J., & Baptista, G. C. S. (2022). Conocimiento entomológico local en la enseñanza de la ecología: Contribuciones para una educación científica intercultural. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. 21(1), 70-89. Recuperado de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen21/REEC_21_1_4_ex1844_594.pdf
- Robles-Piñeros, J., Baptista, G. C. S., & Costa-Neto, E. P. (2018). Uso de desenhos como ferramenta para investigação das concepções de estudantes agricultores sobre a relação inseto-planta e diálogo intercultural. *Investigações em Ensino de Ciências*, 23(2), 159-171. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n2p159>
- Robles-Piñeros, J., Ludwig, D., Baptista, G. C. S. & Molina-Andrade, A. (2020). Intercultural science education as a trading zone between traditional and academic knowledge. *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 84, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2020.101337>
- Rocha, J. A., Boscolo, O. H., & Fernandes, L. R. R. M. V. (2015). Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. *Interações*, 16(1), 67-74. <https://doi.org/10.1590/151870122015105>
- Rodrigues, V. E. G., & Carvalho, D. A. (2001). Levantamento etnobotânico de plantas medicinais do domínio cerrado na região do Alto Rio Grande – Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia*, 25(1), 102-123. Recuperado de http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/FLO_Etnob_Cerrado_MGID-0zWHItLEGY.pdf
- Rodrigues, M. S., Leite, C. (2015). Multiculturalismo e ensino de Física e Ciências: um levantamento bibliográfico em periódicos brasileiros. *Revista Enseñanza de la Física*, 27(extra), 219-227. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/12606/12882>
- Saldanha, A. P. B. S. (2015). *O antropocentrismo no ensino de ciências naturais: é possível problematizar esta visão?* (Trabalho de Conclusão de Curso do Curso) Licenciatura em Biologia, Faculdade de

Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Recuperado de <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/133610>

- Santos, B. S. (2007). Para além do Pensamento Abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes, *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 78, 3-6. <https://doi.org/10.1590/S0101-33002007000300004>
- Santos, R. O.; Baptista, G. C. S., & Robles-Piñeros, J. (2021). Tabelas de Cognição Contextual (TCC): um recurso para a investigação e mediação cultural no ensino de biologia. *Tecné, Episteme y Didaxis*, 50(2), 185-202. <https://doi.org/10.17227/ted.num50-11653>
- Silva, T. S. S., & Marisco, G. (2013). Conhecimento etnobotânico dos alunos de uma escola pública no município de Vitória da Conquista/BA sobre plantas medicinais. *Revista de Biologia e Farmácia*, 9(2), 62-73. Recuperado de <https://docplayer.com.br/5878089-Biofar-rev-biol-farm-campina-grande-pb-v-9-n-2-p-62-73-junho-agosto-2013.html>
- Siqueira, A. B., & Pereira, S. M. (2014). Abordagem etnobotânica no ensino de Biologia. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 31(2), 247-260. <https://doi.org/10.14295/remea.v31i2.4711>
- Sizer, F. S., & Whitney, E. (2003). *Nutrição*. Barueri, SP: Editora Manole Ltda.
- Soares, M. (2014). *Alfabetização e letramento*. (6a. ed.). São Paulo, SP: Contexto.
- Souza, A. F. G., & Brandão, C. R. (2012). Ser e viver enquanto comunidades tradicionais. *Mercator*, 11(26), p. 109-120. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273625981007>
- Souza, J. A. (2009). *Conhecimentos nutricionais: reprodução e validação do questionário*. (Tese de Doutorado) Faculdade de Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Portugal. Recuperado de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/4274/1/tese%20de%20mestrado.pdf>
- Souza, M. V. (2018). *Etnobotânica de Plantas Alimentícias: Conhecimentos dos Estudantes de uma Escola Rural de Coração de Maria sobre os Aspectos Nutricionais*. (Trabalho de Conclusão de Curso) Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA.
- Sugizaki, B. C., & Cortazzo, M. V. (2019). Cultura alimentar: diálogos entre gastronomia e soberania e segurança alimentar e nutricional. In *Anais do IV Encontro Nacional De Pesquisa Em Soberania e Segurança Alimentar*. Goiânia, GO, Brasil. Recuperado de <https://proceedings.science/enpssan-2019/papers/cultura-alimentar--dialogos-entre-gastronomia-e-soberania-e-seguranca-alimentar-e-nutricional>
- Suwono, H., Permana, T., Saefi, M. & Fachrunnisa, R. The problem-based learning (PBL) of biology for promoting health literacy in secondary school students. *Journal of Biological Education*, 57(1), 1-15. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1884586>
- Taiz, L., Zeiger, E., Moller, I., & Murphy, A. (2017). *Fisiologia e desenvolvimento vegetal*. (6.ed.). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Teo, W. T. (2013). Different perspectives of cultural mediation: implications for the research design on studies examining its effect on students' cognition. *Cultural Studies of Science Education*, 8, 295-305. <https://doi.org/10.1007/s11422-012-9437-8>
- Triches, R. M., & Giugliani, E. R. J. (2005). Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Revista de Saúde Pública*, 39(4), 541-547. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400004>
- Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2009). A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 20, 31-45. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v20i0.14519>

Tovar-Gálvez, J. C., & Acher, A. (2021). Diseño de prácticas interculturales de enseñanza de las ciencias basado en evidencia. *Enseñanza de las Ciencias*, 39(1), 99-115.
<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2891>

Valadão, L. M., Amorozo, M. C. M., & Motta, D. G. (2006). Produção de Alimentos na unidade domiciliar, dieta e estado nutricional: a contribuição dos quintais em um assentamento rural no estado de São Paulo. In U. P. Albuquerque, & C. F. B. Almeida (Orgs.). *Tópicos em Conservação e Etnobotânica de Plantas Alimentícias*. (p. 92-115). Recife, PE: Nuppea. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/profile/Ligia-Valadao/publication/311347250_Producao_de_Alimentos_na_Unidade_Domiciliar_Dieta_e_Estado_Nutricional_A_Contribuicao_dos_Quintais_em_um_Assentamento_Rural_no_Estado_de_Sao_Paulo/links/584237b508ae61f75dd106fc/Producao-de-Alimentos-na-Unidade-Domiciliar-Dieta-e-Estado-Nutricional-A-Contribuicao-dos-Quintais-em-um-Assentamento-Rural-no-Estado-de-Sao-Paulo.pdf

Vilalva, A. M. (2020). Multiculturalismo e a escola: a dificuldade de conviver com o outro. In M. F. B. Abdalla (Org.), *Pesquisas em educação: políticas, representações e práticas* (pp. 369-382). Santos, SP: Editora Universitária Leopoldianum. Recuperado de <https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2020/11/PESQUISA-EDUCACAO-VERSAO-EBOOK-COMPLETO.pdf>

Recebido em: 21.07.2022

Aceito em: 05.04.2023