



## REKINDLING TRADITIONS: A ETNOBOTÂNICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES INDÍGENAS DO OIAPOQUE-AP

Marcos Barbosa da Silva<sup>1</sup>  
Agerdânio Andrade Souza<sup>2</sup>  
Emerson Monteiro dos Santos<sup>3</sup>

### RESUMO

A formação dos educadores indígenas deve ser marcada por uma abordagem não cientificista, e sim, por uma abordagem contornado em equidades e legitimidades entre os saberes tradicionais e as teorias ocidentais, assim, a etnobiologia apresenta-se como matriz promissora nesse espaço educacional, visando favorecer o desenvolvimento das comunidades tradicionais. O estudo buscou apresentar novas roupagens didáticas para uso nas comunidades, a qual possibilite o reviver das tradições, tendo como proposta de criação o primeiro herbário intercultural, do curso de Licenciatura Intercultural Indígenas (CLII). Os estudos foram contextualizados em sala de aula e aula de campo, e ainda desenvolvendo mecanismos/ferramentas didáticas de baixo custo, com fácil aplicação no contexto amazônico. Em metodologia, o relato de experiências apresentou-se como linguagem do estudo. Os resultados permearam na articulação e implicações de metodologias ligadas a matriz curricular etnobotânica, tendo a hipervalorização dos saberes tradicionais, os quais foram alcançados e satisfatórios no tocante ao processo de ensino e aprendizagem, dando legitimidade aos conhecimentos tradicionais, e possibilitando aplicação das teorias necessárias à construção do herbário e apropriação dos conhecimentos trabalhados, assim, etnoconhecimento no ensino foi efetivado na confecção de exsicata, mapas mentais e seminários na língua materna.

**Palavras-chave:** Etnobotânica, Herbário intercultural, Mapas mentais, Formação de professores, Reviver tradições.

### 1 INTRODUÇÃO

*Rekindling Traditions*, trata-se da teoria que busca estabelecer concepções para que os estudantes indígenas tenham acesso à Ciência Ocidental, sem perder ou desvalorizar sua própria identidade cultural e epistemologia (BRAYBOY; CASTAGNO, 2008). Segundo Tréz (2011),

<sup>1</sup> Graduado em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amapá - Campus Oiapoque UNIFAP, [marquinhosilva93@gmail.com](mailto:marquinhosilva93@gmail.com);

<sup>2</sup> Professor do Magistério Superior; Doutorando, Curso de Licenciatura Intercultural Indígenas da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, [as.unifap@gmail.com](mailto:as.unifap@gmail.com);

<sup>3</sup> Doutor do curso de pós graduação em Zoologia da Universidade Federal do Pará –UFPA-MPG-[emerson@unifap.br](mailto:emerson@unifap.br)



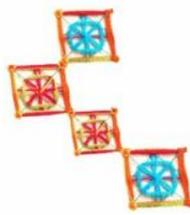
“Reviver Tradições” busca uma abordagem de conhecimento e conceitos sem que ocorra a modificação dos valores e suposições nativas, ou ainda, sobre as teorias ocidentais as quais são explicitados de forma que os educandos indígenas possam compreender em que estrutura ou epistemologia eles estão se baseando, é até onde as teorias ocidentais estão.

Assim, os futuros professores indígenas, as quais já detêm concepções e visões de realidades diferenciadas dos acadêmicos não indígenas, em sala de aula, constroem um elo entre o conhecimento tradicional e conhecimento científico, representando ressignificações ao reviver seus sabedores. Por vezes, a teoria vivenciada através do convívio com os díspares, em relação as temáticas e teorias, indica o espaço educacional transfronteiriço, ou seja, de multi troca de saberes, ocorrendo de forma recíproca onde há construção de identidade, consequentemente de conhecimentos sólidos, surge como reafirmação da cultura, sendo pistão para a contextualização das práticas pedagógicas.

Nesse processo de formação docente, Rios-Ramirina (2017) avança que a atuação dos educadores tradicionais vai para além do ambiente escolar, eles atuam promovendo mudanças em torno da comunidade local, procurando um diálogo que está relacionado com ensino e aprendizagem, respeitando os saberes tradicionais, deste modo, recaindo no pensamento *Rekindling Traditions*. Contraponto essa ideia, Grupioni (2003) discute que nos dias atuais as dificuldades encontradas pelos povos indígenas, mais precisamente os docentes indígenas, que por vezes em sua formação não vivenciam relações diretas das teorias científicas aos saberes do cotidiano, e/ou por vezes a matriz curricular dissocia os saberes tradicionais das teorias estudadas. Parte, levantada para tal dissociação são as especificidades, a interculturalidade e o Bilinguismo, que em alguns casos são tratadas como (in)mescláveis as teorias ocidentais, erroneamente.

Na contra mão, e assertivamente Candau (2005, p. 32), defini a educação intercultural efetiva como “[...] confronto com todas as visões diferencialistas que favorecem processos radicais de afirmação de identidades culturais específicas”. Para essa autora é uma educação aberta ao diálogo cultural. Para além da formação educacional, o espaço social, ou seja, a aldeia não é uma ilha isolada, para tanto, deve se abrir à outros conhecimentos, principalmente, advinda de um mundo globalizado.

Porém, incipiência na conjunção das teorias-saberes-cotidiano não coaduna os outros problemas encontrados durante o processo de formação, como a insuficiência de artigos técnicos/bibliográfico produzido na língua nativa, e/ou ausências de equipamentos e a falta de laboratório entre outros, são fatores que contribuem diretamente no desempenho e



aquisição/efetivação do ensino e aprendizagem dos educandos, não só indígenas (ULGUIM, OLIVEIRA, 2018). Como alternativa, Martins *et al.* (2010) relacionam o desenvolvimento dos métodos de ensino ligados as práticas que envolva os conhecimentos tradicionais e as aulas práticas produzidos em campo, como mecanismo de ampliação de conceitos científicos, e/ou instrumento facilitador para apropriação dos conceitos, resultando assim na aprendizagem de acadêmicos de forma contextualizada na vivência, no cotidiano das aldeias ou na realidade amazônica, em exemplo (BIAGGIO, 1976).

Por outro lado, as teorias de Vygotsky, quando relacionadas no contexto a interculturalidade, tendem a potencializar a aprendizagem, conseqüentemente os educandos sofrem maior estimulação e fortificação dos laços culturais, logo o convívio das teorias ocidentais e os saberes tradicionais dentro e fora da sala de aula favorecem a apropriação do conhecimento, ou seja, os valores culturais entorno da situação social são reflexo necessários a formação docente (BRUNER, 2001).

Assim, como referência de matriz curricular, que atenda as equivalências dos conhecimentos, valorização dos saberes e coadune as aulas diferenciadas na formação acadêmica, surge a disciplina etnobotânica, a qual é considerada nova no meio científico. O seu processo histórico está conexo com a ancestralidade dos povos tradicionais, sendo que o meio de orquestração do conhecimento é na configuração verbal, repassada de geração para geração, essa transmissão atravessa barreiras transdisciplinares que englobam o conhecimento popular e o conhecimento científico, tão presentes na etnociência.

Portanto, o conhecimento empírico, cosmológico é inerente a etnociência, que perpassa para etnobotânica (DIAGO, 2011). Assim, ações diferenciadas, como estudos de caso, aulas de campos, jogos, dentre outras metodologias multidisciplinares, constituem estímulo à aprendizagem do aluno, promovendo mudanças no modo tradicional de aprendizagem, e aumentando a relação aluno-professor, conseqüentemente com a valorização dos saberes empíricos, cosmológico quando aplicadas no ensino intercultural. Outra proposta, salientado no contexto da etnociência, segundo Milach *et al.* (2015), é a criação de herbário, uma ideologia inovadora onde o próprio aluno consegue ter um contato direto com os vegetais no momento, durante a coleta das espécimes, e aulas práticas ou qualquer outro modelo de atividade que envolva a participação dos estudantes, fortalecendo o ensino e aprendizagem dos mesmos.

O objetivo geral deste trabalho é o uso da etnobotânica como mecanismo de ensino diferenciado, na reciprocidade de conhecimento entre alunos, de três etnias da Universidade Federal do Amapá Campus Binacional. Como objetivo específico, tem-se: A criação de estufa



didática de baixo custo, para secagem de espécimes de plantas; Identificação em Língua materna de cada etnia das exsicatas de plantas coletadas em campo; Criação do primeiro herbário dos alunos do intercultural indígenas Unifap/Campus Binacional.

## 2 METODOLOGIA

O estudo ocorreu na Universidade Federal do Amapá *Campus* Binacional de Oiapoque, localizado no extremo norte do Estado do Amapá, na rodovia BR 156, bairro universidade nº 3051, a estrutura física encontrar-se dividida em bloco A e B (Figura 1).

Figura 1 - Mapa de localização da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP



Fonte: Google Earth (2020).

Sendo realizado no 5º semestre do curso Licenciatura Intercultural indígena, a qual está relacionada à matriz curricular de Etnobotânica, e adotando visão metodológica qualitativa, ainda perfazendo um relato de experiência, já apresentado em estudos de Brito (2012). Assim, destaca que metodologia selecionada visa favorecer à educação indígena, bem como fomenta a interculturalidade e valorização dos saberes. Já pertinente a Etnobotânica, tem-se intrínseca relação com as Ciências Biológicas e buscando a promoção/intercambiado dos conhecimentos, para isso foram convidados acadêmicos do Laboratório Multidisciplinar de Ciências Biológicas, como instrutores; além do professor titular desta disciplina.

A experiência contou com o quantitativo de 23 alunos do Curso de Licenciatura Indígenas, do Campus Binacional/ UNIFAP. O percurso desse trabalho teve a duração de cinco dias, com oito horas por dia, perfazendo o total de quarenta horas.



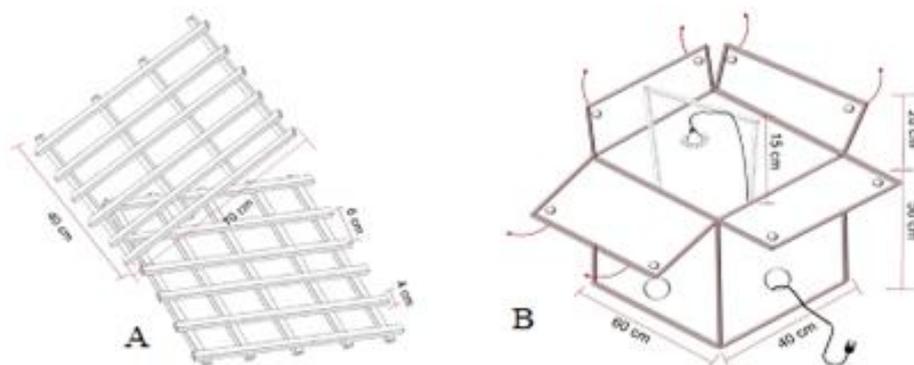
### 3 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO

No tocante a confecção de material pedagógico suplementar, os procedimentos metodológicos seguem aos trabalhos de Dias da Silva e Silva (2019), como a elaboração de exsicata, aula de campo e a montagem de herbário, mas com alterações direcionadas a região local. Assim, com as adaptações/momentos são: Elaboração das pranchas e das estufas, atividade de campo, aula teórica e montagem da Exsicata.

#### 3.1 I Momento - elaboração das pranchas e estufa

Para a elaboração das pranchas e estufa (Figura 2 A, B) utilizamos pregos, ripas, fitas adesivas, papelões, serra de corta madeira e martelo. Esse material foi levado para a sala de aula, as pranchas eram compostas por nove pedaços de madeiras, cinco partes medindo 45 cm x 4 cm, e quatro partes medindo 30 cm x 4cm, todos cortadas por iguais (Figura 2A). Já a estufa teve como base uma caixa de tamanho de 70 cm de comprimento com 40 de largura (Figura 2B). Toda a execução de montagem do material para aula prática foi realizada em classe pelos alunos.

Figura 2 - Esquema de prancha para exsicata e estufa de secagem



Fonte: Autoria própria (2020).

#### 3.2 II Momento - atividade de campo

A atividade de coleta de amostras vegetal, ocorreu próximo ao *Campus* Binacional de Oiapoque, nas coordenadas 3°50'22'' N 51 48'37''O. A distância, da universidade até o local



de realização de coleta é aproximadamente 4km, e para levar os alunos a instituição disponibilizou transporte. A atividade extraclasse, contou com monitores do curso de Licenciatura Ciência Biológica (LCB), professor titular e os acadêmicos do curso CLII, perfazendo um total de 4 horas para a realização de todas as coletas dos exemplares, para futura elaboração do herbário.

### **3.3 III Momento - aula teórica e montagem das exsiccatas para o herbário**

Nesse terceiro momento, os acadêmicos convidados, realizaram abordagens teóricas, apresentação de conceitos sobre taxonomia, morfologia e a importância dos vegetais. Em posterior as intervenções teóricas, os alunos foram separados em quatro grupos, para desenvolverem mapas mentais, o material necessário para a atividade foram pinceis coloridos, papel quarenta quilo, lápis, régua e lápis cera. Sendo selecionado quatro temas e sorteado entre os grupos: Taxonomia vegetal; Morfologia das flores; Estrutura das folhas; Reino vegetal.

Como finalização das atividades de construção dos mapas mentais, foram realizados apresentação dos grupos, em língua portuguesa e na língua materna. Posterior a apresentação do micro seminário, os acadêmicos indígenas iniciaram a confecção das exsiccatas, para montagem do primeiro herbário intercultural do Campus Binacional de Oiapoque, pertencente ao Curso de Licenciatura do Intercultural Indígena.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A etnobiologia contextualizada nesse estudo reputa-se as discussões sobre os saberes tradicionais dos indígenas do Oiapoque, mediatizada por aspectos teóricos, inerentes a matriz curricular do curso CLII, a qual contribui na manutenção e o reviver suas tradições. Assim, hipervalorizando a participação das discentes indígenas no exercício da prática, e em consequência criando recursos didáticos. Ao considerar esses aspectos, que fornece elementos em tese construtivista e voltada a aprendizagem significativa, os resultados levam ao reconhecimento da realidade do aluno, a usabilidade das concepções prévias, teóricas e trabalhadas na investigação empírica, durante toda as aulas a qual possibilita resultados ou melhor, uma formação híbrida de conhecimento científico e tradicional, sem sobreposições.

No primeiro momento, a elaboração das pranchas (Figura 3A, B) e da estufa (Figuras 3C), essenciais para criação do herbário, necessitaram de poucas intervenções ou orientações



teóricas durante todo o processo de montagem, demonstrando assim, a autonomia dos acadêmicos indígenas e seu potencial de apropriação frente ao conhecimento científico ocidental. A experiência vivenciada em sala de aula, e dentro da realidade amazônica, buscou desenvolver a capacidade adaptativa e didático em contexto Região, que por vezes devido ao isolamento amazônico ou incipiência de investimentos, nos quais resultam na escasseis/ausência de laboratórios ou estrutura física adequada, logo com a realização de aulas práticas e produção do material didático, buscou minimizar essa situação.

Figura 3 - Elaboraões das pranchas, montagens e estufa para secagem



Fonte: A autoria própria (2020).

Com essa perspectiva, e em segundo momento, a aula de campo em contexto etnobotânico, e como prática diferenciada, ocorreu nas proximidades da Universidade Federal do Amapá *Campus* Binacional, com intuito de retirar os educandos indígenas da sala de aula. A intervenção demonstrou ser pistão motivador para os alunos realizarem as pesquisas, incorrendo também na contextualização das teorias, para além da atividade, ou seja, o espaço contribuiu para que os discentes estabelecessem uma relação direta com sua cultura e cosmologias ligadas a floresta amazônica, em específico com as espécies de plantas coletadas.

Conforme objetivo do estudo de produzir o primeiro herbário didático, do curso de Licenciatura do Intercultural Indígena, a qual a prática de campo corrobora nesse processo, e mostrar uma nova maneira de ensinar e aprender, tanto pela parte do docente quanto pelo discente, levou-os a permanecerem por três horas e trinta minutos coletando amostras, vale ressaltar que durante esse tempo o professor fez algumas intervenções/explicações teóricas, para que os alunos compreendessem os conceitos abordados e realizassem de forma prática.

Desta maneira, separou-se quatro grupos para que os estudantes coletassem espécimes de vegetais, as quais possuíssem algum significado para a sua etnia-cultura, ou seja, trazer plantas que utilizam no cotidiano-plantas medicinais ou com representações cosmológicas,



valorizando o conhecimento tradicional. Como apontam Freire e Oliveira (2019), o conhecimento popular ou empírico, compreende um enorme apreço no processo de formação do conhecimento científico, e enfatizar sobre os saberes de plantas medicinais e conhecimento tradicional, representa a valorização da cultura, pré-adquiridos pelos educandos, assim sua contextualização teórica torna-se instrumento fundamental na formação dos docentes.

Nesse contexto, a aula de campo contou com explanação teórica, referente ao processo de prensagem das espécies de vegetais e minimizando os danos a planta. Esse processo é importante na montagem das exsiccatas, no qual, os alunos demonstram entusiasmo em realizar a prática e, a este respeito, Santos (2019) afirma que as aulas de campo para o desenvolvimento intelectual dos educandos são de extrema necessidade, ainda contribuindo de forma única na formação docente, e articulação dos saberes tradicionais e ocidentais.

Em posterior, a complementação da aula prática ocorreu com exposição teórica estruturada em conjunto a elaboração de mapas mentais. Assim, as abordagens foram fundamentais para contextualização tanto em modo ocidental quando frente aos saberes tradicionais, à vista disso a explicação da aula teórica sobre o Reino Vegetal, tais como, o processo evolutivo desse grupo, morfologia, relação dos benefícios das plantas medicinais e associação dos vegetais com outros organismos, ganharam novos significados para esse alunos, essas mais próximas da vivência das aldeias amazônicas, assim, facilitando a compreensão dos conteúdos, os quais os indígenas estão totalmente integrados. Freire e Oliveira (2019) ressaltam que os conteúdos conexos a botânica possui um nível complexo, apresentando dificuldades na compreensão de muitos estudantes.

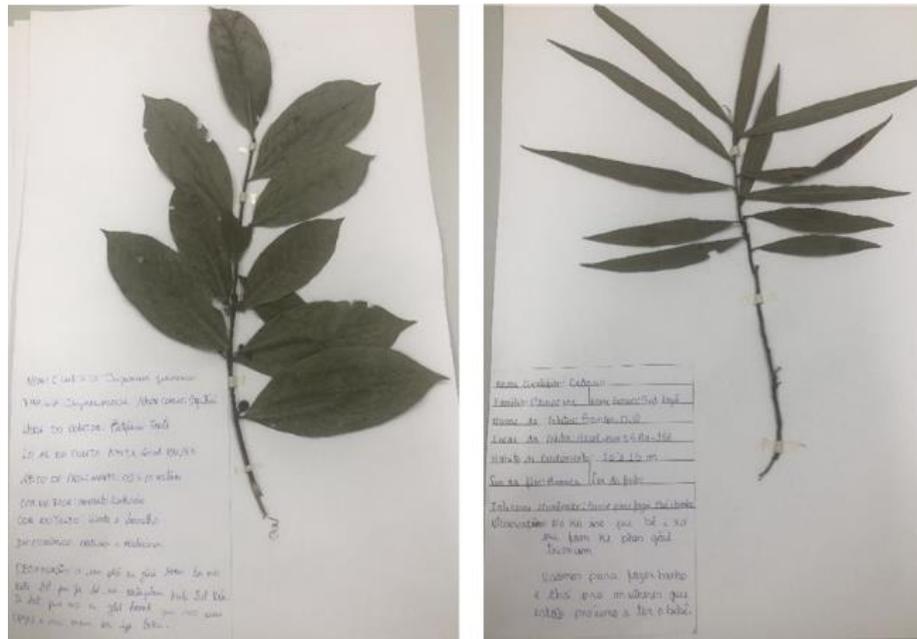
Em contrapartida, e visando atingir outros níveis de aprendizagem, as aulas teóricas foram complementadas com uso de mapas mentais, como atividade alternativa no processo de fabricação de recursos didáticos, sendo realizados através de representações gráficas bilíngues, que podem ser utilizados nas aldeias da região.

Conseqüentemente, os acadêmicos desenvolveram quatro esquemas de mapas mentais relacionados com conteúdo teórico do reino vegetal, sendo explorado a Taxonomia vegetal, Morfologia das folhas, Estrutura das flores e Evolução do Reino Vegetal. Para Perini e Rossini (2018), a metodologia com produção ou uso de matérias didáticos representa alternativa inovadora e de baixo custo, que no caso dos acadêmicos indígenas, vai além de técnicas inovadoras no processo de ensino, representa alternativas sólidas no ambiente escolar amazônico, a qual representa uma autonomia para os futuros educadores, onde os recursos didáticos e estruturais são incipientes.



Compreendendo outros momentos, o processo de pensar os espécimes; a criação do herbário, o qual iniciou em campo; secagem em estufa didática; e finalizando com montagens das exsicatas em uma cartolina branca, cada espécie passou por identificação tradicional, classificação por meio popular, cosmológico de acordo como cada etnia (Figura 4).

Figura 4 - Modelo das exsicatas com classificação tradicional



Fonte: Autoria própria (2020).

Com a finalização do processo de confecção do material didático, os educandos indígenas realizaram seminários com abordagens teóricas e cosmológica, sobre o reino vegetal e todo o processo de identificação tradicional das plantas. O seminário com abordagem do reino vegetal, morfologia das folhas, estrutura das flores e a evolução das plantas, foi adaptado à língua nativa, logo, a metodologia diferenciada dentro do mapa mental possibilitou maior dinamismo dos discentes, e como futuros professores permearam por níveis diferentes de abordagens teórica ocidental e os saberes tradicionais.

Em sequência didática, as discentes apresentaram o seminário na língua materna dos *Karipunas* e *Wajãpis*, destacando a relevância dos desenhos e sua representatividade cultural. Já pertinente a etnia *Galibi Kalinã* apresentam a relação com os parentes, ou seja, levaram os conhecimento de outras etnias para apresentação do seminário, os conhecimentos sobre a floresta, fazendo assim retroalimentação entre as etnias, correlação importantes para manutenção e difusão dos saberes e ainda mesclaram o conhecimento científico com o



conhecimento popular indigenista da sua localidade, além de interação na língua materna, logo, as aulas diferenciadas proporcionaram um melhor desenvolvimento sendo que essas metodologias inovadoras aproximam o conteúdo teórico com o cotidiano do estudante.

O estilo de atividade favorece no desenvolvimento mental do estudante indígena, e as aulas apresentam-se como alternativa educacional de experiência inovadora contribuindo para o convívio destes alunos. O presente trabalho diferenciando reforça o foco do trabalho em equipe, que iniciou em sala de aula até a ida em campo, e associou à aventura descobrir um olhar com maior atenção para as culturas e saberes tradicionais dos estudantes, demonstrando novos horizontes em relação ao ensino de etnobotânica.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo apresentou resultados significativos em relação a análise qualitativa da produção cognitiva dos estudantes, por meio de confecção de exsicatas, mapa mental e seminários estruturados. Ressaltando o conhecimento preexistente desses alunos sobre a etnobotânica, possibilitou relacionar conhecimentos empíricos e científicos, colaborando para valorização da cultura e dos elementos culturais de cada grupo étnico trabalhados na matriz curricular. Além de propor melhoria e dinamização no processo de ensino aprendizagem, através das aulas práticas, e a inserção de metodologias inovadoras, como os materiais didáticos produzidos e utilizados no decorrer da oficina, potencializando a participação dos alunos em sala de aula e nas aulas de campo, aproximando as teorias ao cotidiano dos alunos ao saírem do espaço da universidade. Bem como, a agregação recíproca de saberes de uma nova cultura ocidental, deste modo, facilitou o desenvolvimento dos acadêmicos e contribuiu para a presença dos conhecimentos tradicionais em sala de aula, e suas correlações às teorias ocidentais, facilitando similitude correlacionada com a etnobotânica e cosmologia.

Logo, o herbário intercultural possibilitou a valorização dos conhecimentos prévios das etnias, que corroboraram para a realização deste estudo e catalogação de amostras vegetais. De forma que os saberes tradicionais sobre plantas, que são indispensáveis para o alcance do saber científico na etnobotânica, ao fazer uso do conhecimento tradicional e integrando ao conhecimento científico, viabilizou a catalogação das exsicatas em língua nativa, estruturação da estufa de baixo custo, assim como, criou-se um elo para o ensino e aprendizagem de gerações futuras.



Além disso, através dos mapas mentais, os alunos mostraram habilidades existentes de suas culturas em sala de aula, que se fizeram indispensáveis a associação dos saberes durante a realização dos seminários, realização da oficina e produção das pranchas, da estufa e o herbário, mostrando assim a importância da correlação do conhecimento das comunidades indígenas para a construção de conhecimentos as universidades.

## REFERÊNCIAS

- BIAGGIO, A. M. B. **Psicologia do desenvolvimento**. Petropolis: Vozes, 1976.
- BRAYBOY, B. M. J.; CASTAGNO, A. E. How might native Science “informal science learnig”? **Cultural Studies of Science Education**, New York, v. 3, n. 3, 2008. p. 731-759.
- BRITO, E. M. Da escola isolada mista da vila do Espírito Santo do Curipi à escola diferenciada entre os Karipuna: entrelaçamentos na história da educação escolar indígena. **Revista História Hoje**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 103-123, 2012.
- BRUNER, J. S. **A cultura da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- CANDAU, V.M.F. (org). **Cultura (s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- DIAGO, O. L. S. La etnobotánica y su contribución a la conservación de los recursos naturales y el conocimiento tradicional. In: LAGOS-WITTE, S. et al. (ed.). **Manual de herramientas etnobotánicas relativas à la conservación y el uso sostenible de los recursos vegetales**. Chile: Red Latinoamericana de Botánica, 2011. p. 37-60.
- DIAS-DA-SILVA, C.; SILVA, A. P. Os mapas conceituais como recurso didático potencialmente significativo no percurso da aprendizagem da botânica. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 143-165, jan/abr., 2019.
- FREIRE, A. P. D. S.; OLIVEIRA, H. C. Utilização de plantas medicinais como ferramenta no ensino de botânica em uma escola do ensino médio, Pedro II Piauí, Brasil, 6., 2019. Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: CONEDU, 2019. 6p.
- GOOGLE EARTH. **Images for Mapa de localização da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP**. Disponível em: <https://www2.unifap.br/ppgbio/localizacaoinfra-estrutura/>. Acesso em: 2 ago. 2020.
- GRUPIONI, L. D. B. Experiências e desafios na formação de professores indígenas no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, v. 20, n. 76, p. 178-197, 2003.
- MARTINS, E. K; NOGUEIRA, M. R. F. S; FERREIRA, A. R; MORALES, A. G M. A utilização de material didático botânico no Ensino de Ciências. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 2., Paraná, 2010. **Anais [...]**. Paraná: UNIPAR, 2010. 14p.
- MILACH, E. M; LOUSADA, M.C; ABRAO, R. K; DORNELES, J. E. F. A ilustração científica como uma ferramenta didática no ensino de Botânica. **Acta Scientiae**, Canoas, RS, v. 17, n. 3, p. 672-68, set./dez., 2015.



PERINI, M; ROSSINI, J. Aplicação de modelos didáticos no ensino de biologia floral. **Inter Science Place**, Campos dos Goytacazes, RJ, v. 13, n. 3, p. 58-71, jul./set., 2018.

RIOS-RAMIARINA, N. T. R. Educação ambiental e direitos humanos na formação inicial de professores de ciências biológicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11., Florianópolis, SC, 2017. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: UFSC, 2017. 9p.

SANTOS, , B. **A importância das atividades de campo nas aulas de ciências naturais nas E escolas municipais da cidade de Riachão do Dantas-SE.** 2019. 29F. Trabalho de conclusão (Grasduação)-Universidade Federal de Sergipe, Curso de Ciências Biológicas, Lagarto/SE, 2019.

TRÉZ, T. A. Feyerabend, interculturalismo e etnobiologia: algumas possíveis articulações no ensino de Biologia. **Revista Biotemas**, Florianópolis, n. 24, v. 3, p. 129-140, set. 2011.

ULGUIM, P. S. B; OLIVEIRA, R. Jogo colheita do saber: Um Instrumento de ensino/aprendizagem em biologia e educação ambiental. **Biológica-Caderno do Curso de Ciências Biológicas**, Juiz de Fora, SP, v. 1, n.1, p. 1-22, 2018.