



Reflexões acerca da Etnobiologia e Etnoecologia no Brasil

Roque Ismael da Costa Güllich
(Organizador)

Roque Ismael da Costa Güllich
(Organizador)

Reflexões acerca da Etnobiologia e Etnoecologia no Brasil

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Karine de Lima

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

R332 Reflexões acerca da etnobiologia e etnoecologia no Brasil [recurso eletrônico] / Organizador Roque Ismael da Costa Güllich. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-102-2

DOI 10.22533/at.ed.022190502

1. Ecologia humana. 2. Etnobiologia. I. Güllich, Roque Ismael da Costa.

CDD 304.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Etnobiologia um novo ramo da biologia que vem se consolidando com aporte na ecologia humana e na antropologia que tem como cerne a perspectiva etnográfica na sua constituição, ou seja: o conhecimento adquire fluidez a partir do campo empírico, da cultura, do diálogo entre saberes.

Assim, como vai sendo constituída vai se consolidando como Ciência, como campo de pesquisa e como prática. Basicamente primando pela pesquisa científica, pelo diálogo, mas acima de tudo pela escuta do sujeitos envolvidos nos processos, a Etnobiologia sugere a Ciência um novo contrato social e pedagógico. Este outro e diferente modo de pesquisar, ou seja, ouvindo, resgatando e dialogando com comunidades locais, afim de conhecer-na-ação, através de pesquisa participante e com isso comprometida socialmente e apropriando-se dos estilos do coletivo cultural que conhece e estabelece os processos cotidianos.

A perspectiva de pesquisa que se inicia através do conhecimento de realidades e se processa no embate com as discussão e sistematizações teóricas acadêmicas não se descuida, com isso, do método científico, mas aposta nele através de um dimensão histórico-cultural, como forma produção e natureza do conhecimento científico.

A Etnobiologia além de fazer a escuta social dos coletivos de pensamento, das percepções humanas acerca da natureza que os rodeia e de perceber a dialética que a prática e a teoria possibilitam ler na perspectiva da práxis, toma para si a necessidade da ciência moderna de perceber o outro, que é o sujeito do conhecimento, e então apura-se no intento de ao pesquisar o sujeito do mundo cotidiano possibilitar a ele e a ciência o conhecimento da natureza e emanar desta relação as necessidades de se conhecer para preservar.

De posse dos etnoconhecimentos constituídos ao longo da história da humanidade a Ciência Biológica pode facilitar outros diálogos de saberes, em especial com a Cultura, com a Ciências e com a Sociedade, no que pese pela educação, ou seja, com o ensino de Biologia e Ecologia, pois interdisciplinaridade é um eixo na etnobiologia e assim, é também necessária a ela a interpessoalidade, pois é nela que se estabelece interação e diálogo.

Neste contexto, a Sociedade, as Instituições de Ensino e de Pesquisa ganham uma nova ferramenta a etnobiologia/etnoecologia como modo/forma de articular o que sabemos, aprendemos e ensinamos a partir da realidade das comunidades, resgatando o conhecimento local, educando pela pesquisa e ressignificando conceitos e práticas culturais a luz dos conhecimentos da(s) Ciência(s) na perspectiva da produção conceitual de conhecimentos biológicos/ecológicos.

Acredito que a deixa é esta, pois quando a Sociedade, a Cultura e a Ciências se reconhecem como modo de produção e moradia para o conhecimento, perceberemos novas relações tecidas no âmbito da cultura e convívio social, entendendo que a interlocução entre os diferentes sujeitos constitui pensamento e linguagem. Constroem-

se assim, novos saberes, novos diálogos, propósitos, projetos e práticas que nos (re)educam na interação entre cotidiano da experiência social, cultural e científica.

O livro que ora apresentamos está recheado de sentidos e significados em 14 diferentes capítulos que dispõe conhecimentos biológicos, ecológicos, culturais, narrativas, educação, meio ambiente, que com suas diferentes facetas compõe a Etnobiologia de um tempo presente, que respeita o passado cultural de nosso povo e prospecta cada vez mais um futuro científico multicultural.

Assim, a Etnobiologia vem ao encontro dos anseios sociais e científicos, com nuances e estilos que possibilitam performances outras, novas leituras e formas de ensinar, pesquisar, como fenômeno discursivo e de ação propiciado pela interação, pelo envolvimento que a ferramenta etno nos apresenta e nos faz apropriar. Com isso, cultura, sociedade, pesquisa, ciência, ensino e biologia/ecologia ganham em forma e (re)forma, com o desenvolvimento de possibilidades novas e outras neste advento contemporâneo: que se envolve e apercebe também da ética e da estética no contexto e argumento maior do planeta: a sobrevivência da Terra.

O livro é um convite ao diálogo entre distintos saberes, bem como uma coletânea de aprendizagens que ora se dispõe a leitura e crítica da comunidade científica e em geral.

Boa Leitura,

Prof. Dr. Roque Ismael da Costa Güllich

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
FISHERMEN KNOWLEDGE ON BOTOS TO SUPPORT MANAGEMENT STRATEGIES IN THE MIDDLE TAPAJÓS RIVER, BRAZIL	
Marcelo Derzi Vidal Simone Athayde Mateus Ferreira de Moura Gisselly Poliana Santos Muniz Luiz Cláudio Pinto de Sá Alves	
DOI 10.22533/at.ed.0221905021	
CAPÍTULO 2	16
DESAFIOS NA CONSERVAÇÃO DE SEMENTES CRIOLAS E NA PROMOÇÃO DA AUTONOMIA PARA A TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA	
Eliane Dalmora	
DOI 10.22533/at.ed.0221905022	
CAPÍTULO 3	30
LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES VEGETAIS CULTIVADAS EM ROÇAS DA REGIÃO METROPOLITANA E ÁREA DE EXPANSÃO METROPOLITANA DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA	
Daiane Rodrigues dos Santos Iasmin Laiane Castro Oliveira Ilana Maciel Paulo Mamédio João Paulo Silva Vieira Mileide Santos Coutinho Adriana Rodrigues Passos	
DOI 10.22533/at.ed.0221905023	
CAPÍTULO 4	37
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: NOVOS DESAFIOS PARA INVESTIGAÇÕES ETNOBIOLÓGICAS E ETNOECOLÓGICAS	
Érika Fernandes-Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.0221905024	
CAPÍTULO 5	52
CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS DE COMUNIDADES TRADICIONAIS RIBEIRINHAS DO RIO SÃO FRANCISCO: CONTRIBUIÇÃO AOS PROCESSOS DE RETERRITORIALIZAÇÃO E À RESOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS	
Ana Paula Glinfskoi Thé Cláudia Santos Almeida Mariana Moreira Fróis	
DOI 10.22533/at.ed.0221905025	
CAPÍTULO 6	59
O CONHECIMENTO DO SENSO COMUM DE UM GRUPO DE PROFISSIONAIS DA ÁREA CRIMINAL DA PARAÍBA SOBRE OS INSETOS DE INTERESSE FORENSE EM LOCAIS DE CRIME	
Valéria Brito Franco Carla de Lima Bicho	
DOI 10.22533/at.ed.0221905026	

CAPÍTULO 7	66
OS POMERANOS E OS PRIMATAS NÃO-HUMANOS DE SANTA MARIA DE JETIBÁ	
Flávia Martinelli Maria Otávia Silva Crepaldi	
DOI 10.22533/at.ed.0221905027	
CAPÍTULO 8	81
MULHERES MBYA GUARANI: RECONHECIMENTO E PRODUÇÃO DE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS TRADICIONALMENTE EM ADORNOS E CESTARIAS	
Kátia Mara Batista Vanilde Citadini-Zanette	
DOI 10.22533/at.ed.0221905028	
CAPÍTULO 9	84
ESTUDO ETNOECOLÓGICO SOBRE O RIO SANTA MARIA DO RIO DOCE: COMO DIFERENTES GERAÇÕES SE RELACIONAM COM O RIO	
Aline Araújo Vago Gabriel Paola Maia Lo Sardo	
DOI 10.22533/at.ed.0221905029	
CAPÍTULO 10	91
ENTRE MEMÓRIAS E EXPERIÊNCIAS: OS QUINTAIS COMO ESPAÇOS DE RECONSTRUÇÃO DAS TRAJETÓRIAS DE VIDA EM IBIRITÉ, MINAS GERAIS	
Yan Victor Leal da Silva Geisa Gabriela da Silva Carine Silva Gonçalves Emmanuel Duarte Almada	
DOI 10.22533/at.ed.02219050210	
CAPÍTULO 11	108
AS MUITAS FORMAS DE ESINAR BOTÂNICA: DAS METODOLOGIAS À ETNOBOTÂNICA	
Roque Ismael da Costa Güllich	
DOI 10.22533/at.ed.02219050211	
CAPÍTULO 12	124
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: NARRATIVA DE EXPERIÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	
Eulina da Silva Lima Camila Iorrane Costa Santana Cheylla Jayna Silva Nascimento Leite Evellyne de Sousa Oliveira Carolina Pereira Nunes	
DOI 10.22533/at.ed.02219050212	
CAPÍTULO 13	131
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DO EXTRATO ETANOLICO DE <i>Turnera Ulmifolia</i> L. ATRAVÉS DO BIOENSAIO DE LETALIDADE FRENTE À <i>Artemia Salina</i> Leach.	
Gabriele de Sousa Meneses Orianna dos Santos Fabelina Karollyne Silva dos Santos Manuella Feitosa Leal Ana Carolina Landim Pacheco Marcia Maria Mendes Marques	
DOI 10.22533/at.ed.02219050213	

CAPÍTULO 14 143

NOTAS ETNOBOTÂNICAS SOBRE O USO DA CABAÇA, *LAGENARIA SICERARIA* (MOLINA)
STAND. NA ESPANHA

José Geraldo de Aquino Assis
Maria del Mar Gutierrez Murillo

DOI 10.22533/at.ed.02219050214

SOBRE O ORGANIZADOR..... 155

AS MUITAS FORMAS DE ENSINAR BOTÂNICA: DAS METODOLOGIAS À ETNOBOTÂNICA

Roque Ismael da Costa Güllich

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Programa de Educação Tutorial – PETCiências
Programa de Pós-Graduação em Ensino de
Ciências – PPGEC
Cerro Largo – RS

RESUMO: O presente capítulo tem como objetivo apresentar e discutir perspectivas de ensino de Botânica desde suas limitações, possibilidades e práticas de ensino que ecoam entre currículos escolares e de formação de novos professores. Para tanto parte da análise da Sociedade Botânica do Brasil (SBB), partindo de seus Congressos Nacionais de Botânica (CNBs) e após amplia o escopo da discussão para colocar a perspectiva da Etnobotânica como uma caminho possível e viável para reconfigurar o Ensino de Botânica no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Biologia, Currículo, Práticas de Ensino, Concepções de Ensino, Etnociência.

ABSTRACT: This chapter aims to present and discuss the perspectives of Botany teaching from its limitations, possibilities and teaching practices that echo between school curricula and the training of new teachers. To do so, part of the analysis of the Brazilian Botany Society (SBB), starting from its National Congresses of

Botany (CNBs) and after expanding the scope of the discussion to put the perspective of Ethnobotany as a possible and feasible way to reconfigure the Teaching of Botany in the Brazil.

KEYWORDS: Teaching Biology, Curriculum, Teaching Practices, Teaching Concepts, Ethnoscience.

1 | INTRODUÇÃO

Organizar o ensino de Ciências em especial o de Botânica não é tarefa fácil, uma vez que os conteúdos são muitos e o tempo reservado a esta área da Biologia é pequeno. Tendo e vista a diversidade vegetal e a capacidade do professor em organizar suas aulas, nota-se a importância de utilizarmos da metodologia do ensino como ferramenta pedagógica que nos leve a pensar novas e variadas formas de ensino. Como o tempo não permite a maioria dos professores um planejamento que possibilite organizar todas as suas aulas, este relato visa dispor de alternativas de ensino viáveis para ensinar e aprender Botânica como sugestão possível e não como meras receitas de como fazer educação. Neste intuito apresentamos e discutimos formas/modos de ensino como práticas pedagógicas que podem ser visitadas por professores facilitando o preparo de suas

aulas e materiais pedagógicos de uso na docência em Ciências/Biologia: especialmente ligadas a Botânica.

Para compor este capítulo partimos de uma visão panorâmica do Ensino de botânica no Brasil, partimos da análise de 44 trabalhos analisados como um recorte dentre os trabalhos publicados na Sessão de Ensino dos Congressos Nacionais de Botânica (CNBs) promovidos pela Sociedade Botânica do Brasil (SBB), que produziu diferentes formas de ensinar que se refletem no currículo e na formação inicial e continuada dos professores de Ciências e Biologia, e fazem crer que as iniciativas de propor um ensino para além do tecnicismo puro de chaves analíticas, como únicas formas de se aprender, talvez como vozes que, por vezes, não tinham sido ouvidas, mas hoje despontam.

Ao final além de analisar limites e possibilidades de ensino e apresentar diferentes metodologias para ensinar botânica é dado ênfase a Etnobotânica como perspectiva de ensino, de currículo e de pensamento para se fazer uma novo ensino, uma nova botânica.

2 | ENSINAR E APRENDER BOTÂNICA: LIMITES E POSSIBILIDADES DAS PRÁTICAS DE ENSINO

O registro de limites e as razões de sua superação, apontando as possibilidades de leitura para que se perceba que toda a prática pedagógica pode contribuir para se esboçar o ensinar e aprender Botânica no Brasil, torna as descrições de aulas abaixo de suma importância:

A educação brasileira, em especial o ensino de Ciências, tem produzido significados, ao longo de sua história, e suas práticas pedagógicas têm possibilitado a discussão e produção de conhecimento. Conhecendo a história de nossas práticas de ensino, podemos perceber o fazer pedagógico, a didática e podemos entender o processo de ensinar e aprender. Portanto, estudar e analisar as práticas se apresentam servem para elucidar os problemas didáticos e metodológicos, respaldando as nossas práticas futuras que nos levam a criar novas formas de superar a lógica mecanicista dos conteúdos.

No quadro 1, apresentamos aspectos limitantes e possibilidades do ensino de Botânica esboçado no Brasil, a partir de alguns dos trabalhos analisados.

Limites	Possibilidades
A linguagem utilizada para definir o tipo de vegetal analisado e o conhecimento avaliado na formação do biólogo descreve uma escola que produz o profissional segundo a sociedade ordena.	Vislumbra-se mesmo que de uma forma mecanicista um currículo para formação inicial do biólogo e do licenciado.
Discute um currículo para a competência em botânica, deixando de lado uma construção curricular que voltada aos anseios iniciais dessa pesquisa.	Faz a crítica ao currículo clássico – tradicional das universidades e se dá conta da história da botânica no Brasil, como preponderante do currículo posto.
Apenas aponta uma deficiência no sistema de ensino ao qual se atrela a formação do licenciado em biologia.	Descreve a falta de discussões – pesquisas sobre o ensino de ciências em especial da botânica.
Propõe o uso do jardim como local de estudo para professores e graduandos de biologia – Mostra viva.	O local possibilita a interação entre planta e gente. <i>Visitação in locus.</i>
Ensina o licenciado a fazer um Atlas, para desenvolver habilidades de visualização, por exemplo, e espera que este o faça como docente.	O trabalho prático facilita a compreensão de conceitos em botânica, que para o futuro professor possam fazer a diferença no ensinar.
O conhecimento avaliado como sendo indispensável na formação do biólogo descreve uma escola que reproduz a sociedade externa como modelo de ensino.	A investigação se preocupa em diagnosticar como os professores notam o desenvolvimento do aluno.
Não estuda as relações entre professor e aluno no processo de ensino-aprendizagem.	Encontram em outras estruturas vegetais, que não a flor, formas de identificar os vegetais e constituem relações com diferentes disciplinas no estudo da taxonomia vegetal. O trabalho nota ainda, a importância de se estudar os nomes dos vegetais e não apenas as famílias destes, como uma aprendizagem mais significativa.
Trata-se apenas de trilhas de visitação no campus da referida Universidade, mais no seu aspecto ecológico do que botânico.	O mérito do trabalho é o reconhecimento que a identificação dos vegetais <i>in situ</i> , e não somente em laboratório facilitam o entendimento do contexto.
Não consegue em sua grandeza verificar que o ensino de botânica pode e deve ser constituído através da trajetória da botânica enquanto conhecimento e enquanto ensino.	Analisa e faz a crítica ao ensino tradicional descontextualizado de botânica no Brasil nos níveis de ensino fundamental, médio e superior e vislumbra o quão grande é a expressão mecanicista neste ensino.
O tecnicismo da montagem de um herbário, como única razão para o aprender.	Preocupam-se em mostrar, identificar e estudar as espécies regionais.
O trabalho aponta a realidade, mas continua sendo apenas uma montagem final de herbário para o ensino de botânica.	Contribui no sentido de apontar que aprender estruturas e nomenclatura é uma dificuldade da forma que se trabalho estes conteúdos. O trabalho proporciona contato com as estruturas nas plantas.
A montagem do herbário é apresentada como única e primeira saída para montagem de metodologias de ensino.	Preocupa-se em produzir monografias sobre o ensino de botânica de ensino fundamental e médio.

Diz-se de um treinamento para professores com aulas práticas, para aumentar o conhecimento.	Entendem mesmo que treinando pessoas que é preciso facilitar o processo de ensino-aprendizagem.
Técnicas para professores sobre coleta e preparo de material vegetal.	Melhorar a qualidade do material didático e a conservação destes.
Criação de modelos e técnicas de ensino para exercitar e demonstrar conhecimento.	O trabalho nota que aulas teóricas de memorização, de conceitos botânicos, não são suficientes para aprendizagem dos alunos.
Constitui-se num trabalho que não prioriza o ensino de botânica.	O aluno além de conhecer o meio em que vive, pensa sobre ele.
Analisa apenas os rendimentos em números de alunos com notas (médias) em testes.	Valoriza o trabalho prático em botânica.
Não promove uma interlocução entre teoria e prática.	Prioriza o saber etnobotânico, portanto valoriza a cultura e o saber constituído historicamente pelas populações, e busca valorizar a pesquisa dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.
Não consegue definir uma concepção de ciência orientadora na análise que faz.	A investigação discute como os professores e alunos entendem o componente vegetal e como durante um trabalho de estudo e discussão estas formas de entendimento vão esclarecendo as formas de ensinar e aprender, além de esclarecerem o currículo que se aloca ali.
Frisa sempre o trabalho de campo como inicial. O ponto inicial é um trabalho prático.	Discute aspectos relativos a ciência e a prática escolar visando aproxima-las sem com isso desdiferenciá-las. Analisa ainda, proposições curriculares e enxerga no ensino categorias como: linguagem, espaço, tecnologias e ciência. Analisa como os professores ensinam e entendem a botânica no viés da interdisciplinaridade.
O relato se configura mais em mostrar <i>n</i> estruturas florais para crianças do que tentar entender se a este instrumento facilita a aprendizagem	Uma tentativa de utilizar o lúdico para explicar o científico.
É um herbário que recebe visita de escolas e pesquisadores para estudo. Constitui-se em fonte de informação.	Preserva componentes que serviram de subsídios para a história da botânica.
Configura-se como um modelo de identificação de famílias.	Planeja e coordena as aulas práticas de sistemática vegetal, e leva a análise dos espécies para o campo.
Uma análise dos rendimentos em notas de alunos com e sem o uso de aulas práticas.	Consegue, mesmo sem seu entendimento, levantar como problema no ensino a memorização entre outros.
O trabalho se limita a produzir coleções botânicas como apoio didático em aulas práticas, para facilitar o trabalho do professor.	O trabalho nota que a memorização é um sintoma no ensino e também nota que ensinar a partir do real ou entorno do aluno facilita o processo de aprendizagem dos alunos.

Caracteriza-se essencialmente pela montagem de roteiros que se baseiam no uso do método científico dentro de um roteiro de estudo, propondo um certo cientificismo ou sua própria banalização.	Existe a possibilidade de os alunos pesarem sobre sua aula prática.
Extremamente técnico e considera apenas o rendimento em nota dos alunos como referência para qualidade do ensino.	Descreve sucintamente a necessidade de um ensino comprometido com a realidade.
Pretende divulgar os conteúdos aos alunos.	Torna o herbário mais ativo na comunidade.
Discute apenas a avaliação do processo ensino-aprendizagem, não dando conta de analisar o processo em si.	Promove, ao menos durante a avaliação, interação entre os sujeitos do processo. Respeita as subjetivações de cada aluno.
O herbário visa facilitar a formação de técnicos em manejo de flora.	É parte de uma Escola pública.

Quadro 1: Ensino de Botânica no Brasil: Limites e Possibilidades

Fonte: GÜLLICH, 2019. Nota: Este quadro foi construído a partir da análise dos trabalhos publicados na Sessão de Ensino dos Congressos Nacionais de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil.

O quadro 1 revela uma dialética em que a interpretação torna-se complexa, senão pelo número de discrepâncias no todo, então pelas diferenças entre limites e possibilidades.

A SBB instituiu formas de ensino e, além disso, sustentou e produziu teoria, história e memória. Analisando o quadro 1, nota-se que sistematizar as informações contidas nele, ficam melhor compreendidas a partir do quadro 2 que apresenta um resumo das preocupações surgidas da análise de conteúdo da Sessão de Ensino da SBB e tem por função mostrar as relações entre as perspectivas de ensino, as temáticas dos trabalhos analisados e características deste ensino.

Concepção/ Perspectiva de ensino	Temática	* Nº	Características do ensino
Mecanicista	Metodologias de Ensino	13	<i>O ensino visto essencialmente como a produção de práticas e instrumentos metodológicos de ensino, preocupa-se incessantemente com a didática.</i>
	Técnicas e Instrumentos de ensino	21	
Interdisciplinar	Base Curricular para competência	02	<i>Questiona o currículo posto, mas estrutura um currículo baseado em competências que revelam um perfil único para todos os biólogos e professores. Discute o ensino de botânica e elabora diagnósticos situacionais. Propõe propostas interdisciplinares para o ensino tendo como referência a botânica.</i>
	Políticas de ensino	01	
	Diagnóstico do ensino de botânica	02	
	Abordagem em Projeto	01	

Histórico-cultural	O ensino e paradigma mecanicista	01	Apresenta ensaios da abordagem histórico-cultural por valorizar o saber do aluno e trabalhar na perspectiva do diálogo. Trabalha com o componente botânica em todo o processo de aprendizagem, rompe com a fragmentação estanque e prioriza a aprendizagem significativa.
	O componente vegetal na aprendizagem	01	
	O significado e a aprendizagem	01	
	Ensino de botânica e currículo	01	

Quadro 2 - Sistematização das concepções de ensino resultantes da análise dos limites e possibilidades apresentados na Sessão de Ensino da SBB

Fonte: GÜLLICH, 2019. Nota: Este quadro foi construído a partir da análise dos trabalhos publicados na Sessão de Ensino dos Congressos Nacionais de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil.

O quadro 2 denuncia a concepção mecanicista de ensino como predominante na SBB nos últimos anos e aponta as características gerais de cada tipo, vislumbradas a partir da perspectiva de ensino e das temáticas gerais. E, torna claro que outras concepções de ensino permeiam nossa área, como a interdisciplinar e a histórico-cultural, estas outras duas correntes/tendências pedagógicas provam o quanto podemos fazer um ensino diferenciado e capaz de levar a aprendizagens significativas. Outro aspecto importante a se mencionar é que se por um lado ocorre um alto tecnicismo ditado pela produção de inúmeras técnicas de ensino e não pela análise dos processos de ensino e aprendizagem, por outro estas técnicas tornam-se formas/modos, ou seja, metodologias de ensino a disposição da apropriação por outros professores, que podem para além de utilizá-las, estudá-las, recriá-las, melhorá-las, testa-las e pronunciar sua avaliação perante uma análise profundo e profícua. As diferentes metodologias de ensino, não só as práticas de ensino de Botânica, que existem, necessitam passar pelo crivo didático-pedagógico ante uma apropriação na prática docente/discente.

Após a análise da SBB – Sessão de Ensino, para além das críticas tecidas torna-se também prazeroso apresentar, no campo da didática, das estratégias de ensino as práticas de ensino de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil como uma instituição que produziu e produz muitas e diferentes maneiras de ensinar.

Tipificação da Metodologia empregada	Descrição da forma utilizada
Jardim Didático	Trabalho desenvolvido em escolas, para plantar espécies arbóreas e herbáceas para estudo. Após o Jardim implantado este serve de local para aulas de identificação – taxonomia. Ao plantarmos as espécies adquirimos razão para cuidar e compreender a importância de cada indivíduo seja ele vegetal ou animal no planeta.
Passeios nos Jardins	Atividade com grupos de alunos afim de conhecer Jardins Botânicos de Universidades para identificação de espécies vegetais. Além de sensibilizar os Jardins, o aluno começa, neste caso, desde tenra idade, a apropriar-se da Universidade e de seus papéis: Ensino, Pesquisa e Extensão.

Aula Prática a campo	Aulas de visitação a florestas e parques locais a fim de apresentar aos estudantes sua flora local/regional. O contato direto dos alunos com as plantas serve para aproximar o homem da natureza e desperta para a sensibilização frente a problemas ambientais, num enfoque de que é preciso conhecer e identificar o indivíduo vegetal para que o aluno possa querer preservar. Começar o ensino de Botânica por espécies nativas do local/região torna o aluno capaz no contexto da realidade em que vive.
Aula Prática em Laboratório	Estudo de materiais botânicos do tipo caule, folhas e flores e de coleções botânicas; uso de microscópio, para observar estruturas, como tecido, pêlos, estômatos, cloroplastos... O Laboratório formal de Ciências facilita a alfabetização científica do aluno, uma vez que o objetivo do ensino das Ciências: Botânica não se trata de formar pequenos botânicos, mas sim fazer nossos alunos enxergar o mundo com os olhos da Ciência.
Visita ao Herbário	Visitação a Herbários institucionais, a fim de mostrar aos estudantes as formas de organização e armazenamento de espécies no Herbário. Além disso, mostra-se a importância das coleções para preservação de bancos de dados.
Montagem de Herbário Escolar	Esta atividade existe para que as escolas possam montar Herbários que facilitem o ensino de Botânica, mediante a coleta e armazenamento de espécies na escola, pois, muitas escolas não têm acesso a florestas, matas para mostrar flora aos seus alunos, então o herbário torna-se sumário.
Oficinas de aprendizagem	Estudo, montagem e aplicação de atividades pedagógicas elaboradas por professores, em conjunto. Aulas diferentes ao ar livre em laboratórios naturais, na forma de oficinas fazem com que o aluno perceba tanto a capacidade do professor de envolvê-los como faz com que eles se conectem a uma nova forma de organizar o ensino, apropriadas e em numero variada, com jogos, cabanas, e outras formas de organização podem realmente fazer a diferença no âmbito pedagógico. Pode-se aproveitar as oficinas de aprendizagem para ensinar processos de coleta de material botânico ou para a montagem de herbário.
Material Botânico e aula prática em sala de aula	Coleta de material botânico a campo e estudo na sala de aula, tais como: folhas, caules, raízes. Nem sempre o professor precisa do laboratório para mostrar estruturas, a sala de aula pode vir bem a calhar, mas temos de solicitar que os alunos tragam material. Outro aspecto relevante neste caso é que as coletas de material nem sempre precisam do professor. Desde que bem orientados os alunos podem fazê-las com muita propriedade.
Organização de Jardim Botânico na Escola	Planejamento, plantio, cuidados e identificação de vegetais na escola. Quando os próprios alunos plantam as espécies eles, conseguem perceber porque preservar o ambiente natural. O envolvimento desenvolve capacidade de entendimento do sentimento de pertença a terra, identidade planetária.
Cartilhas – Histórias de planta e gente.	Livretos produzidos sobre as relações entre plantas e pessoas, usos na alimentação, medicina alternativa, entre outros temas. Pode-se dar uma temática aos alunos, após um passeio de observação e pronto. Em grupos podem organizar cartilhas, livros que contem uma história em quadrinhos que pode ser desenhada e pintada em grupos e depois publicada inclusive, servindo de fonte para outras séries e níveis.
Curso prático de Sistemática	Curso para professores sobre a identificação de vegetais, para possibilitar as atividades com alunos. O papel da Universidade na formação continuada de professores e/ou na habilitação destes para que o acesso à identificação dos vegetais seja comum a todos.
Roteiros de Atividades	Elaboração de roteiros de aulas práticas e técnicas de estudo e pesquisa em botânica. O professor em conjunto com a Universidade ou em grupos organizados por escola, por rede de ensino podem elaborar seus roteiros ou protocolos de aulas práticas e estudos dirigidos que fujam dos livros didáticos sempre com atividades do tipo cópia, com pouca ou sem nenhuma atividade que suscite o pensar, a crítica e a ação ambiental.

Dramatização ou teatro	O teatro pode ser utilizado para facilitar a compreensão do ciclo reprodutivo dos vegetais. Aulas com o contato interpessoal facilitam o convívio do grupo, melhorando o ambiente da aprendizagem. Interlocução e afetividade são bases sólidas para construção de valores no ser humano e para produção de saberes, isto torna possível a aprendizagem: aquisição de conhecimento ao passo que os alunos vão se constituindo pelas diferentes linguagens e formas de expressão.
Avaliação comentada	A avaliação é sempre controversa, mas pode ser diferente. A avaliação comentada trata-se de um mecanismo que possibilita a discussão dos acertos e dos erros dos alunos em grupo, como forma de revisar os objetivos não atingidos e de propor formas de aprofundar o conteúdo ainda não aprendido. Tanto aluno como professor tornam-se co-responsáveis pelo processo de aprendizagem e ensino numa cooperação.
Vídeo	Elaboração de um vídeo educativo, contendo informações sobre reprodução e tipos de plantas. Os alunos em conjunto (grupos) podem montar do roteiro até a filmagem de conteúdos que se tornam agradáveis, aprendidos em estilos diferentes, pois, para produzir-se uma filmagem deve haver muita pesquisa e interação entre os alunos.
Audiovisual – Slides	Fotos de plantas devidamente identificadas, para facilitar o reconhecimento pelos estudantes. Nos casos onde não se tem herbário e nem matas próximas é uma ação que tanto alunos como professores podem dispor para organizar banco de dados com fotos e slides.
Internet	Montagem de site interativo, para divulgação de assuntos pertinentes a Botânica, a partir de um projeto de escola-sítio, que ensina botânica na prática e na interatividade. A escola deve conseguir compreender o recurso tecnológico como ponte na mediação do aprender e não apenas como uma nova aprendizagem. Este novo processo de aprender em ciber espaço, com reprodução da realidade é muito pertinente inclusive para estudo de seres vivos extintos e de outras regiões. Além disso, a internet nos conecta com o mundo e nos interliga todo o dia, depende só da intenção e da disponibilidade de materiais nas escolas. Cabe ressaltar que nunca uma imagem irá propiciar a mesma sensação do que o olhar sobre o real.
Produção de Material didático	Produção de jogos didáticos, trilhas, tabuleiros, roteiros de aula e de material para uso no laboratório da escola. A produção de material antecipa o planejamento garante material para todos, torna a aula mais tranqüila, entre outros.

Quadro 3 - Metodologias de Ensino produzidas no âmbito da SBB

Fonte: GÜLLICH, 2019. Nota: Este quadro foi construído a partir da análise dos trabalhos publicados na Sessão de Ensino dos Congressos Nacionais de Botânica da Sociedade Botânica do Brasil.

Conforme o quadro 3, a Sessão de Ensino dos Congressos Nacionais de Botânica (CNBs) produziu diferentes formas de ensinar que se refletem na formação inicial e continuada dos professores, e fazem crer que as iniciativas de propor um ensino para além do tecnicismo puro de chaves analíticas, como únicas formas de se aprender, estão presentes dentro da própria Sociedade Botânica do Brasil (SBB), talvez como vozes que, na época, não tinham sido ouvidas, mas hoje despontam.

A formação do professor abrange, pois, duas dimensões: a *formação teórico-científica*, incluindo a formação acadêmica específica nas disciplinas em que o docente vai especializar-se e a formação pedagógica, que envolve os conhecimentos da Filosofia, Sociologia, História da Educação e da própria Pedagogia que contribuem para o esclarecimento do fenômeno educativo no contexto histórico-social; a *formação técnico-prática* visando a preparação profissional específica para a docência, incluindo a Didática, as metodologias específicas das matérias, a

Por entender que a metodologia do ensino ou a didática é crucial, apresentaram-se neste relato tais maneiras de ensinar-aprender, mostrando que é possível romper com aquelas mais tradicionais. Não desacredita-se que estes trabalhos refletem muito pouco a dimensão do aprender e do ensinar, ou mesmo das relações entre professor – aluno, mas pensa-se ter sido mostrado indícios de que as mesmas publicações, que fazem um ensino ainda muito tradicional, estão cansadas de serem “dadoras” de aula e clamam por mudanças.

Assim sendo, procuramos, também registrar outras maneiras para superar o ensino mecanicista, como maneira de reconhecer outros trabalhos relevantes sobre temas recorrentes do ensino de Botânica Sistemática.

3 | OUTRAS FORMAS DE ENSINAR E APRENDER BOTÂNICA

3.1 A DENDROLOGIA: CIÊNCIA NÃO APENAS DE FLORES

Dendrologia: *Dendron* e *logos*, em grego significam árvore e estudo ou tratado respectivamente.

Esse termo foi criado por Aldrovandi, em 1668. Dendrologia é o “*ramo da biologia que trata do estudo das árvores, sua identificação, características e distribuição geográfica*” (MARCHIORI, 1997, p.10). Esse estudo é muito utilizado na Engenharia Florestal, pois as árvores, muitas vezes, estão desprovidas de flores e precisam ser identificadas a campo.

A dendrologia não substitui a Sistemática, conforme as palavras de Marchiori:

não é através da Dendrologia que se vai descrever uma espécie nova para a ciência. Para isso é necessária uma análise taxonômica profunda, incluindo todas as espécies do grupo, independente do porte (erva, árvore, etc.) e da área de ocorrência. A tarefa de classificação transcende, desde modo, a Dendrologia. Esta ciência tem objetivos cientificamente mais modestos, mas de inegável valor prático, ao possibilitar, com seu instrumental próprio, uma identificação mais fácil e rápida das árvores ocorrentes em determinada região (1995, p.10).

Então, segundo Marchiori, cabe ainda “*destacar que a metodologia dendrológica distingue-se por dar grande ênfase a caracteres normalmente pouco valorizados pela botânica Sistemática, tais como aspectos da casca, copa, madeira e folhas.*” (1997, p.10) . Dessa forma, a Dendrologia é um método de rápido e fácil uso, que leva o estudante a campo e a fazer comparações reais, ao mesmo tempo em que convive com as plantas. No ensino, é mais uma alternativa que pode valorizar o vegetal *in loco*, possibilitando a criação de um significado de pertença e de valorização ambiental dos exemplares - espécies em estudo.

A experiência como docente no ensino fundamental, médio e superior mostra

como podem ser aplicados os conceitos da dendrologia no ensino da identificação das plantas, além de ampliar a valorização da flora nativa local. A dendrologia aponta para a identificação através do contato direto com a planta como forma de valorizar a importância do vegetal no meio e sensibilizar os alunos a um envolvimento ímpar com o conteúdo (GÜLLICH, 2000).

3.2 A ETNOBOTÂNICA

“Os saberes populares são muitos conhecimentos produzidos solidariamente e, às vezes, com muita empiria” (CHASSOT, 2001, p. 205). São saberes sustentados em grupos étnicos ou grupos que simplesmente guardam extremo conhecimento sobre algo ou alguma coisa ao longo de sua trajetória, ou seja, alguns saberes populares são de fato científicos ou no mínimo, comprovados.

Os conhecimentos de meteorologia que homens e mulheres possuem são resultados de uma experimentação baseada na observação, na formulação de hipóteses e na generalização. O caboclo que sabe explicar melhor do que o acadêmico por que uma desfilada de correição é sinal de chuva tem um conhecimento científico resultante da observação e transmissões construídas solidariamente, às vezes por gerações (CHASSOT, 2001, p. 206).

A Etnobotânica é também um conhecimento dessa origem, por ser uma disciplina que focaliza a inter-relação pessoas/plantas. Segundo Albuquerque (2002, p. 17), o termo foi formalmente designado em 1895.

O homem é e foi importante agente de mudanças vegetacionais e de evolução vegetal, porque sempre foi dependente do meio botânico para a sua sobrevivência, manipulando-o não somente para suprir as suas necessidades mais urgentes, mas também na sua magia e medicina, no uso empírico ou simbólico, nos ritos gerenciadores de sua vida e mantenedores de sua ordem social (ALBUQUERQUE, 2002, P. 17).

O conceito de Etnobotânica e suas aplicações na pesquisa vêm ampliando-se a cada dia, e passa, do simples conceito de inter-relações entre povos primitivos e plantas, para o campo do estudo de populações tradicionais e das sociedades industriais, ampliando, assim, o entendimento sobre a relação entre populações humanas e ambiente botânico.

Tendo, como objetivo de estudo, entender os saberes que se constroem nessa relação, a Etnobotânica valoriza os saberes populares, parte deles para construir um referencial empírico e, então, concluir cientificamente seus estudos.

No ensino, este ramo da Biologia pode e deve ser compreendido como um recurso valioso, ou seja, identificar a flora do meio em que os alunos e seus antepassados estão/vam inseridos pode tornar o ensino da Botânica Sistemática parte da vida deles.

Albuquerque (2002, p. 66) diz que a valorização do conhecimento tradicional

apaga as novas formas de compreender o mundo, mas se reduzirmos “*as diferenças entre saber popular e saber científico*”, podemos notar que “*são as formas úteis de conhecimento que respondem às necessidades de grupos específicos.*” A Etnobotânica se volta ao benefício da humanidade, enquanto saber científico, e não em benefício de alguns.

O ensino de Botânica a partir dos conhecimentos trazidos pelos alunos de suas comunidades de origem sugere que existem possibilidades de ensino, através da etnobotânica, já sendo propostas e utilizadas com êxito no afeiçoamento da biologia vegetal pelo aluno.

Sobre o currículo de biologia no ensino médio (GÜLLICH, 2002-c), no que tange ao uso da etnobotânica como possibilidade de ensino para esse conteúdo curricular, os estudos desenvolvidos às escolas prova que o saber sobre as plantas medicinais torna-se um atrativo indispensável ao ensino da Botânica em todos os níveis, cfe. trabalhos publicados em Congresso Nacional de Botânica (53º, 2002), em que se utilizam da possibilidade do estudo etnobotânico, respeitando os conhecimentos prévios dos alunos e sua história, bem como entendendo a cultura em que estão inseridos, mostram aceitação por parte dos alunos e uma aprendizagem conceitual que merece atenção especial do ponto de vista da produção de significados (GÜLLICH, 2002-a; 2002-b).

3.3 RECURSOS DA INFORMÁTICA

A utilização de recursos da internet numa proposta de educação interativa mostra que a internet como recurso didático tem modificado os conceitos de tempo e espaço das coisas, bem como o espaço “sala de aula”.

O paradigma da informação modificou e vem modificando o conceito de interação, já que o computador entra na escola e na vida do cidadão de diferentes maneiras, provocando o que a sociedade chama de “revolução digital”.

De face aos avanços e à disseminação generalizada da microeletrônica e da racionalização sistêmica, impõe-se a construção, por parte do coletivo dos educadores, de um entendimento mais amplo sobre a produção de inovações tecnológicas na sociedade contemporânea, sobre os desafios que elas colocam à educação e sobre os usos pedagógicos delas nos processos de ensino-aprendizagem (MARQUES, 2000 b, p. 103).

Com isso, escolas e universidades informatizam sistemas e se equipam com programas rápidos e eficientes que interagem com o educando e possibilitam o repensar do ensino. Na Botânica sistemática não é diferente, apesar de utilizado ainda em pequena escala programas como o DELTA¹ que serve para a classificação dos vegetais, dão novo entendimento as maneiras de aprender e ensinar Botânica. É um programa interativo, que pode servir para criar chaves de identificação que levam os

educandos a conhecer o vegetal de forma rápida e segura, e pode ser construída pelos próprios alunos no decorrer de seu processo de aprender.

No Brasil, este programa é pouco utilizado, mas em várias Universidades, tem-se buscado superar o uso das chaves analíticas, através da construção de chaves interativas, que, além de propor interação entre a chave e o aluno, mostra visualmente partes dos vegetais e até mesmo este, na íntegra, rompendo com a estrutura de aulas práticas tradicionais de Botânica. O mecanismo possibilita, também, fazer chaves a partir da realidade em que os alunos estão inseridos, começando o estudo pelos vegetais ao seu redor e depois transpondo para análises maiores.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As preocupações com o ensino de Botânica são notadas em diferentes obras e com diferentes enfoques no que tange aos conteúdos abordados. Mas as plantas e os conteúdos referentes ao seu estudo são preocupação especial em livros como os de Moraes (1988; 1992;), de Soncini (1992) em “**Metodologia do Ensino de Biologia**”, de Krasilchik (1994) em “**O Professor e o Currículo das Ciências**”, de Delizoicov e Angotti (1994) em “**Metodologia do Ensino de Ciências**”, que discutem o processo de ensino e aprendizagem em Botânica. Já Krasilchik (2001), na sua obra “**Biologia e o Homem**”, descreve como o entendimento dos processos biológicos, da vida e da ciência passam pela perspectiva de como ensinamos e aprendemos Botânica e Biologia de modo geral.

Esses autores podem ser lidos e percebidos como aqueles que repensam, discutem o ensino de Ciências e Biologia, seu currículo e sua história, estabelecendo interlocuções entre a formação inicial e a docência nestas áreas.

A partir desta investigação torna-se nítido que o trabalho docente de ensinar envolve discussões sobre o ato de ensinar, sobre a história dessa ciência, sobre o conhecimento botânico, em especial, sobre a educação enquanto processo.

A Botânica, enquanto saber, vem sendo constituída ao longo da história da humanidade (BERNAL, 1997), porém, ainda necessita de um estudo aprofundado sobre as aprendizagens significativas, em especial, a identificação dos vegetais. Neste estudo, compreendi que a dimensão histórica é a premissa para os entendimentos da Ciência Biológica e, por consequência, da Botânica. Esta história interfere, modifica e manipula o presente:

tendo em vista que a essência da Ciência é o processo continuado de soluções de problemas na busca de um entendimento do mundo em que vivemos, uma história da Ciência é antes de tudo uma história de problemas da Ciência e de sua solução, ou de soluções tentadas. Mas ela é também uma história do desenvolvimento dos princípios que formam a estrutura conceitual da Ciência. Como as grandes controvérsias do passado muitas vezes se estendem até a Ciência moderna, muitos problemas atuais não poderão se plenamente entendidos sem uma compreensão

Para Karl Van Linné, a Botânica se organiza através da sistemática, sem a qual estaria num caos perfeito, e Mayr (1998), concordando com Linné, pesquisou como a trajetória do pensamento biológico e do sistema botânico evoluiu e tomou para si os conceitos e tendências que influenciaram o mundo científico desde a Idade Antiga até os dias atuais, enfatizando a Concepção Positivista que se aloca, hoje, nos mais variados ramos da Biologia. Aspectos religiosos, filosóficos e sociais influenciaram os caminhos percorridos pela Ciência; assim sendo, ela além de um construto histórico é social, segundo Lopes (1998).

Nos tempos atuais, a sociedade brasileira vive, no seu contexto educacional um momento de ruptura das estruturas curriculares e aloca-se num novo paradigma social, o da pós-modernidade, ou seja, a interlocução dos saberes (MARQUES, 2001).

A partir da Sociedade Botânica do Brasil em sua Sessão de Ensino relatando limites e possibilidades de ação pedagógica em torno do eixo central: Ensinar e Aprender, podemos pensar e avançar em proposições para o ensino de Botânica. A análise temática enquanto dimensão metodológica leva-nos a entender o Ensino de Botânica através de um viés possível (currículo e ensino), entre tantos disponíveis que podem implicar em leituras conceituais e epistêmicas, que levam a novos caminhos e conclusões.

Aprender e ensinar Ciências, Biologia e, Botânica, em especial, pressupõe a construção de um *corpus* teórico que tem exigências, segundo GIL-PÉREZ & CARVALHO (2000, p. 37), para além de “*recursos ou estilos de ensino*”, como em qualquer outro domínio científico. Dentro disso, pode-se compreender que as preocupações da SBB, enquanto instituição científica, foram demasiadas em produzir metodologias de ensino, descuidando de como ocorre o processo de aquisição do *corpus* teórico em Botânica. Vale salientar, porém, que, em sua história, a SBB serviu e serve de espaço-tempo de discussão e produção de significado no que tange ao seu ensino, mas preserva a concepção e o currículo tradicionais de ensinar.

A SBB necessita ser ouvida e reconhecida como associação científica pelas políticas públicas de educação, não somente pelo fato de produzir ciência, mas por ter se dedicado às pesquisas em ensino e ter reservado um espaço próprio para tais discussões. A SBB não regulamenta nem revela um currículo único e oficial para o ensino da Botânica; pelo contrário, apresenta, discute e sistematiza as pesquisas e preocupações acerca deste ensino no Brasil.

Entende-se que o ensino de Botânica passa por concepções do seu saber específico, de ciência, de currículo e de ensinar e aprender. Isto me permite acreditar na docência como algo que depende da sociedade em que estamos inseridos e com quem dialogamos. A sessão de Ensino da Botânica da SBB é uma possibilidade de discussão-reflexão de práticas de ensino, que me presenteou com o entendimento da sua dimensão enquanto instituição, preocupada com as questões do ensino, ao longo

do tempo.

A expressão das concepções de ensino, desde a Tradicional ou Bancária, Interdisciplinar e Histórico-Cultural, mostra que ocorrem mudanças na maneira de ensinar a Botânica, constantemente. Essas diferentes concepções presentes na SBB (trabalhos analisados) permitem-nos crer que o ensinar – aprender percebe-se das mudanças sócio-culturais, recebe seus efeitos e modifica suas ações (esta leitura é fruto da análise do movimento discursivo entre as teorias que sustentam as práticas de ensino apresentadas pela SBB).

As investigações quanto ao processo de ensino-aprendizagem da Botânica no Brasil são reduzidas; portanto, urgem pesquisas sobre o seu ensino analisando as concepções docentes e discentes, bem como sobre o estado da arte e a história da construção desse conhecimento no Brasil (GÜLLICH; PANSERA-DE-ARAÚJO; TISSOT-SQUALI, 2002, p. 304).

Por isso, a prevalência da concepção positivista de ciência assentada na racionalidade técnica, verificada nos resumos, e não as investigações sobre como se processa o ensino-aprendizagem foi entendida como parte da construção histórica da Botânica enquanto saber-ciência. Outro aspecto é que o ensino de Botânica está caracterizado, na sua maior parte, por uma perspectiva positivista e disciplinar, sem acolher as múltiplas vozes que constituem esse saber de forma a tornar significativo o “nome das plantas”.

A análise do ensino de Botânica no Brasil serve, ainda, de referência a outras áreas do conhecimento, como um diagnóstico constituído que dá conta de entender em parte, como se estrutura um currículo, como está esboçado enquanto elo formador e como tece suas representações enquanto instituído e instituinte.

Entende-se que, a partir da Sessão de Ensino de Botânica, o ensino, a história e o currículo, passam a ser temas discutidos entre os formadores, que começam a conversar mais estreitamente sobre seus caminhos de formação.

A formação inicial e continuada de Licenciandos e Bacharelandos através dos formadores e IES devem repensar o currículo do Ensino de Ciências no Brasil de modo geral no que tange ao que e como se ensina, não somente Botânica, mas Zoologia, Ecologia, Genética, ... para que a produção de sentidos e significados não se dê apenas no âmbito da SBB, mas também, nas IES e nas escolas. Outro aspecto importante é que a SBB enquanto referencial para discussão demonstra uma preocupação com o ensino na perspectiva da mudança. Outras Instituições como SBG e SBZ começam a produzir pesquisas na área e também, criam Sessões de Ensino que então, passam a merecer cuidado especial. É criada também a Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBIO) que se dedica a mostrar os relatos de experiência e pesquisas sobre o Ensino de Biologia de maneira geral.

Assim, ampliam-se as discussões, teorias, estudos e interações, sobre aprender e ensinar, nos paradigmas da vida em que as minhas compreensões já não são mais só minhas, são hermenêuticas de minhas aprendizagens através de uma história, que

se refletirão no meu modo de “professar o saber”.

Desses muitos modos de ensinar e aprender, emerge o ensino da Botânica, a partir de uma leitura da SBB e da história da Botânica, que pode ser pronunciado como: **“O Ensino de Botânica”** e um dos caminhos possíveis e viável para reconstruí-lo é por meio da perspectiva **“Etnobotânica”**.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de. **Introdução à etnobotânica**. Recife: Bagaço, 2002. 87p.

BARRADAS, M. Mércia, NOGUEIRA, Eliana. **Trajetória da sociedade botânica do Brasil em 50 anos. Resgate da memória dos seus congressos**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 2000. 167p.

BERNAL, John D. **Historia social de la ciencia** 7.ed. v. 1. Barcelona: Península, 1997. 540p.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2000. 120p.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Importância da Identificação de Espécies Frutíferas Nativas Presentes na Vegetação remanescente de Mata Nativa do município de Giruá – RS para alunos do Ensino Fundamental e Médio. **Anais do 10º Encontro Estadual de Botânicos**. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2000.

_____. Etnobotânica: sua constituição nas populações tradicionais no município de Giruá- RS e o saber sobre as plantas medicinais na escola de ensino médio. **Anais do VII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia**. São Paulo: Graf. FE, 2002-a. p.54.

_____. A etnobotânica e o saber sobre as plantas nas populações tradicionais do Noroeste Colonial do RS. **Anais da 4º Salão de Iniciação Científica**. Três de Maio: SETREM, 2002-b.

_____. O conhecimento etnobotânico perpassando o currículo no ensino médio. **Resumos do 53º Congresso Nacional de Botânica**. Recife: SBB, 2002-c. p.297.

GÜLLICH; PANSERA-DE-ARAÚJO; TISSOT-SQUALI. A evolução do ensino de Botânica nos congressos da SBB. **Resumos do 53º Congresso Nacional de Botânica**. Recife: SBB, 2002. p.304

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994. 261p.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Das ciências naturais às ciências sociais: o currículo segundo William Doll**. **Anais da XXXI Reunião da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em educação – ANPEd**. Caxambu, 1998.

_____. Disciplinas e integração curricular: história e políticas. DP&A:

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2001.99p.

KRASILCHIK, Miriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1994. 80p.

_____. **A biologia e o homem**. São Paulo: EDUSP, 2001. 404p.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2000. 118p.

_____. **A religião dos saberes: o desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. 583p.

NOGUEIRA, Eliana. **Uma história brasileira da botânica.** Brasília: Paralelo 15, 2000. 255p.
PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. **Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1997. 136p.v.4

SONCINI, Maria Isabel, Jr., Miguel Castilho. **Biologia.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1992. 184p.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem.** Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p.496.

SOBRE O ORGANIZADOR

Roque Ismael Da Costa Güllich - Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI (1999), Aperfeiçoamento em Biologia Geral: CAPES -UNIJUÍ (1999), Especialização em Educação e Interpretação Ambiental UFLA (2000), Mestrado em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ (2003) e Doutorado em Educação nas Ciências - UNIJUÍ (2012). Atualmente é professor da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Campus de Cerro Largo-RS, na área de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Ciências Biológicas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase na Formação de Professores de Ciências e Biologia, atuando na pesquisa, na extensão e na docência, principalmente nos seguintes temas: Ensino de Ciências e Biologia, Educar pela Pesquisa, Livro Didático, Currículo e Ensino de Ciências. Metodologia e Didática no Ensino de Ciências/Biologia. Prática de Ensino e Estágio Supervisionado de Ciências e Biologia. Foi bolsista CAPES do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência - PIBID, coordenando o subprojeto PIBIDCiências. Atualmente é bolsista SESu MEC como tutor do Programa de Educação Tutorial – PETCiências, é coordenador do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências – PPGEC – UFFS e é Editor chefe da Revista Insignare Scientia – RIS.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-102-2

