



**POLO EXTREMO MERIDIONAL SANTA VITÓRIA DO PALMAR**

**COMO SE DÁ O PROCESSO DO ENSINO DA BOTÂNICA NO NÍVEL FUNDAMENTAL SOB O ENFOQUE DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS?**

**ANA PAULA SILVERA MATARREDONA**

**Professora Orientadora: Lavinia Schwantes**

**RESUMO** O Trabalho de Conclusão de Curso é uma experiência científica e acadêmica para desenvolver um trabalho de escrita e pesquisa qualitativa destas pesquisas. Percebemos como se dá o processo do ensino da botânica. A relação do homem com as plantas é milenar. As plantas fazem parte da rotina de todos os seres humanos, seja como forma de alimentação pela riqueza nutricional de algumas espécies, pelas suas propriedades curativas aplicadas ao desenvolvimento de medicamentos e ainda pelo seu potencial econômico empregado na agricultura. Contudo, o ensino de botânica no Ensino Fundamental enfrenta alguns desafios sob o enfoque dos procedimentos metodológicos. Nesse âmbito, a presente pesquisa bibliográfica objetiva compreender como se dá o ensino de botânica, a Nível Fundamental, identificando os procedimentos metodológicos empregados na obtenção de sucesso no ensino-aprendizagem de botânica.

**Palavras-chave:** Repositório on line. Plantas; Botânica; Metodologias .

**INTRODUÇÃO:**

O Trabalho de Conclusão de Curso é uma experiência única para desenvolver o pensamento crítico e reflexão acerca da temática que optamos por investigar. Para escolher essa temática, relembro minhas experiências nas interdisciplina do curso e as vivências enquanto bolsista do Programa Nacional de Incentivo a Docência (PIBID) e assim opto pelo estudo da botânica, como temática que norteia o meu projeto de TCC elevando em consideração que os educadores se utilizam a mesma metodologia há décadas, a presente pesquisa reunirá informações no intuito de responder ao problema de pesquisa: partindo da afirmação de que os educandos apresentam dificuldades e desinteresse nas aulas de Botânica, através do Programa Nacional de Incentivo a Docência (PIBID) pode-se inferir que a utilização de metodologias inovadoras é, de fato, uma estratégia bastante eficaz para reverter a falta de interesse e as dificuldades que têm marcado o ensino de Botânica. Assim, como se dá o processo do ensino da botânica no nível fundamental sob o enfoque dos procedimentos metodológicos? Partindo do princípio de que no processo da botânica no nível fundamental o procedimento metodológico seja fator decisivo na obtenção de sucesso na prática ensino/aprendizagem em botânica.



Para o ensino da Botânica, o nosso olhar como docente, deve levar em conta procedimentos metodológicos mais atrativos e que auxiliem a sua conexão com o assunto/tema proposto, necessita um olhar diferenciado para poder responder as demandas impostas a ele, bem como, algo atrativo que auxilie a sua conexão com o assunto/tema proposto. Sendo assim, o papel fundamental do professor no processo educativo exige pesquisa e aprimoramento constante. Considerando a necessidade de se buscar uma educação de melhor qualidade, sobretudo nas escolas públicas se percebe, concordando com Santos (2016), que o ensino de Botânica ainda se encontra como uma prática pouco trabalhada na educação básica. Então é de grande valia um movimento em favor da superação dessa dificuldade, que só será possível com a contribuição de todos os estudiosos que têm a Botânica como objeto de estudo, mesmo que sob diferentes perspectivas.

O interesse no ensino da botânica tem relação a uma gama de espécies de plantas no Brasil é um dos principais motivos para o desenvolvimento do conhecimento no ensino fundamental segundo o Instituto Nacional de botânica (INMA, 2013). Por tanto, ao discutirmos deste assunto haverá uma contribuição na formação de cidadãos sobre a botânica que podem colaborar, além de torná-los sujeitos cientes da presença e importância dela em suas vidas buscando investigar como o ensino de Botânica. Dessa forma, é importante salientar a relevância da presente proposta na prática da pesquisa como forma de compreender aspectos teórico-práticos que envolvem o ensino de botânica, contribuindo para agregar conhecimentos na área de Ciências e ampliando a compreensão acerca da atuação do professor no processo ensino- aprendizagem.

Por isso, o objetivo deste trabalho de conclusão de curso é buscar trabalhos que envolvem o ensino da botânica, e a partir de uma análise qualitativa, associar e compreender como se dá este ensino, considerando os procedimentos metodológicos empregados.

## **1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **A Evolução do Conhecimento Botânico**

Botânica significa estudo das plantas. O homem interagindo com a natureza. Dessa forma, não é possível ser estudada sem essa interação. Para Santos (2006) se formos analisar mais especificamente teremos a origem da palavra no grego botané-planta, derivado de boskein-alimentar. Estuda plantas, algas, fungos seus desenvolvimentos, classificações, evolução e doenças é a ciência das plantas. Santos (2006)

Para além disso, os primeiros registros do estudo das plantas datam de 10 mil anos atrás com a obra “Inquirição sobre às plantas” de Theofrasto (371-286 a.C). De acordo com Gullich (2003), esse discípulo de Aristóteles escreveu outras obras entre elas “Historia de plantis” (História das Plantas) e De



Causis Plantarum (Sobre as Causas de Plantas). Muitos outros botânicos, se somaram a ele enriquecendo os conhecimentos da humanidade sobre essa ciência com seus estudos e descobertas.

Na época medieval, deixou um estudo e uma das obras mais conhecidas do período, o *Complete Herbal and English Physician*, Ainda Santos (2006), complementa que entre os séculos XIV e XVII, os estudos tiveram um importante incremento da natureza e em 1590 o microscópio foi inventado e este instrumento auxiliou e incentivou o estudo da anatomia vegetal, reprodução sexual e possibilitou os primeiros experimentos em fisiologia vegetal, atribuindo um conhecimento mais profundo das plantas como um todo. esse sistema.

Um dos marcos mais importantes para a Botânica foi a obra de Carolus Linnaeus (1707-1778), *Species Plantarum* (publicado em 1753), publicada a um século depois do surgimento da existência de Darwin. Esta obra serviu de base para a criação da nomenclatura botânica, que atualmente é regida pelo código Internacional para nomenclatura de Algas, Fungos e Plantas (2018). O Código procura estabelecer um método estável de nomeação de grupos taxonômicos. Evita ou rejeita o emprego de nomes passíveis de erro, ambigüidade, ortografia incorreta ou que possam levar a ciência ao caos” (RODRIGUES, 2003, p.09), proporcionando uma forma de classificação que utiliza até hoje a nomenclatura binomial, com base em características das plantas

A tarefa de circunscrever os primeiros estudiosos das plantas no Ocidente, por Teofrasto discípulo de Aristoteles, Impulsada pelas obras de Galileu Galilei, Johannes Kepler, Francis Bacon e René Descartes, originando-se a ciência moderna bastante difícil, ou talvez impossível seja a de tentar pincelar alguns fatos históricos sobre os estudos botânicos da idade média até os dias atuais, dada a lista volumosa de autores. (SANTOS, 2006, p.233)

O século XIX contribuiu com as pesquisas em âmbito universitário e o estudo da Botânica chega às escolas sendo disseminado entre todos. Grande marco desse estudo: a teoria da fotossíntese- 1847, estudo da clorofila- 1903, 1940 a 1960 fotossíntese (ROSA, 2012). No século XX a tecnologia evoluiu de forma muito rápida e bem utilizada aumenta as descobertas sobre a ciência das plantas contribuindo cada vez mais com o desenvolvimento da humanidade. Um exemplo disso, pode ser no fato de que, o início do século XX a Botânica mantinha uma ligação basicamente com a Medicina e a História Natural, considerada utilitária, não tinha muito espaço para as plantas em sua essência. e de pouco status. Deste modo, todos esses fatos podem auxiliar na organização dos conteúdos da Botânica como disciplina curricular, são inúmeras as questões tradicionais e contemporâneas a serem exploradas

Como está o estudo da botânica atualmente, hoje usamos além da morfologia, dados moleculares, mostrando o avanço da tecnologia e creio que além do resgate histórico da associação das plantas aos interesses da humanidade, compreender hoje também que análises genômicas são



importantes para compreensão da relação de parentescos nos grupos pode ser algo extremamente atrativo e que associe com a realidade do aluno, tornando o ensino significativo (já poste aqui uma das minhas indicações para a conclusão desta pesquisa).

As palavras selecionadas para busca de dados, botânica e ensino ou educação do Portal de Periódicos da CAPES e a biblioteca eletrônica SciELO apresentaram 50 documentos recuperados, respectivamente sendo cinco, realizou-se nova busca avançada com os termos: botânica ensino e educação. Escolhemos restringir as buscas, associando-as com Educação e Ensino, por dois motivos. Acreditamos que os espaços educativos são locais privilegiados para a discussão do tema, pois as instituições de ensino apresentam papel fundamental na construção, ampliação e divulgação de conhecimentos. Percebe-se pouca produção e/ou divulgação de trabalhos que articulem tal temática com a área da educação e ensino. Sendo assim, torna-se pertinente investir em pesquisas que englobem estas duas questões: botânica e ensino, para que sejam inseridas nos espaços da escola, principalmente no âmbito de sala de aula. Visto que a escola é um espaço da manifestação e construção do saber e deve possibilitar aos estudantes a oportunidade de discutir e aprender sobre botânica. De modo a contribuir com a formação de cidadãos informados e cientes dos benefícios que pode acarretar em suas vidas.

### **Botânica como disciplina curricular: Porque aprender botânica?**

Para Piaget (2002) o caminho para adquirir conhecimento é empírico; somente é possível compreender os fatos após assimilá-los, é um processo subjetivo construído através de relações, estas ao serem enquadradas reestruturam os fatos e por eles são enriquecidos. Dessa forma, o ensino de Botânica deve ser agradável, atraente, perpassar pelo experimento, para adquirir significado.

“Para o discente essas nomenclaturas e a fotossíntese normalmente é relacionada ao estudo f=da fisiologia, enquanto os nomes na sistemática. Não são utilizadas no cotidiano não faz sentido algum aprendê-las. A forma com que a linguagem científica é colocada para os alunos pode ser um fator decisivo para desestimulá-lo, pois muitos destes elucidam o fato de ter que memorizá-las apenas para realizar os exames, requisito fundamental utilizado como critério para aprovação e acesso às séries seguintes.” (MELO et al., 2012).

Para tanto, decorar nomes e fórmulas leva o educando a se perguntar o porquê de estudar botânica, se faz necessário fugir dos conteúdos descritivos, sistemáticos, explorar a história da botânica como conteúdo resgatar a importância da disciplina para a formação do educando (SURSI 2018).

O Conhecimento botânico antecede o desenvolvimento do pensamento biológico, porém progride com o estabelecimento da Botânica como parte da Ciência Biológica.“[...] As justificativas é incluí-la no currículo nacional de ciências do ensino fundamental [...] a botânica é uma das mais antigas áreas do conhecimento humano fazendo parte do cotidiano da humanidade” (SANTOS, 2006, p 223)



Então, apenas decorar nomes e fórmulas não faz sentido e leva o educando a se perguntar o porquê de estudar botânica. Se faz necessário fugir dos conteúdos descritivos, sistemáticos, explorar a história da botânica como conteúdo, resgatar a importância da disciplina para a formação do educando, esta também é uma informação sua ou de algum autor, pois isto já seria um resultado da sua análise.

A Botânica é uma disciplina científica com muitas subdivisões entre ela: Fisiologia vegetal, anatomia vegetal, taxonomia e sistemática vegetal, citologia vegetal, genômica e engenharia genética vegetal, biologia molecular vegetal, botânica econômica, etnobotânica, ecologia vegetal, e paleobotânica. Isso explicaria seu ensino ser interdisciplinar, ao ser associado a Geografia, História, Sociologia, Climatologia, agricultura, etc pois: “Os professores precisam sair de suas disciplinas para dialogar com outros campos de conhecimento[...] A transdisciplinaridade, na minha opinião, é o que possibilita, através das disciplinas, a transmissão de uma visão de mundo mais complexa.” (MORIN, 2017, p.27). Não faz sentido deixar de ensinar aos jovens a importância dessa ciência. Botânica é muito mais que taxonomia e fisiologia, estudá-la é explorar um universo inteiro ainda desejoso de descobertas.

A História da Botânica e de seu Ensino são temas que necessitam de um cuidado especial, pois a escola não nos permite mais desconhecer a dimensão histórica para lermos o mundo de hoje. Os caminhos de uma ciência nos permitem compreender seus enlaces, encontros e desencontros e nos dão a chance de descobrir o porquê, o quê e para quem ensinamos. (GÜLLICH, 2003, p.46)

Se faz necessário a busca constante de estratégias para tornar o ensino prazeroso e atrativo. Um desafio para os educadores em uma época que as informações estão ao alcance de um clique mundo é visto através de uma tela. “Para o discente se essas nomenclaturas não são utilizadas no cotidiano não faz sentido algum aprendê-las.” (MELO; et. tal, 2012, p.22) dessa forma cada vez mais uma disciplina que possibilita saber as características o crescimento e desenvolvimento das plantas, conhecer suas localizações no sistema e compreender seu papel no mundo se faz imprescindível na solução de alguns dos problemas enfrentados pela humanidade, entre eles a produção de alimentos e o aquecimento global

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi escolhida como método para busca de dados. É através da base de dados digitais nosso objetivo foi através dos repositórios CAPES e Scielo, quantificarmos trabalhos que envolvem a Botânica e associá-la ao ensino fundamental e fazermos uma análise que se torna possível a investigação de todos os dados já disponíveis sobre uma dada questão e por conseguinte oferece a fundamentação teórica para o problema, sendo a busca de informações em meios eletrônicos um grande avanço para auxiliar em pesquisas, além de democratizar o acesso e proporcionar atualização constante. (FIGUEIREDO SOUZA, 2005).



Este tipo de pesquisa, a bibliográfica, traz a vantagem de permitir ao investigador uma maior compilação de dados, oferecendo assim vantagens sobre a pesquisa de banco de dados além de permitir abranger um amplo espaço/ tempo para o pesquisador. A leitura exploratória e seletiva, são práticas adequadas para seleção de textos para futura leitura analítica, com a “[...] finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que estas possibilitem a obtenção de respostas ao problema da pesquisa [...]” (GIL, 2002).

A leitura analítica é feita de forma crítica, objetiva e imparcial que, segundo Gil (2006), permite obter melhor compreensão do tema, através da leitura interpretativa se realiza a correlação dos dados obtidos com conhecimentos previamente adquiridos. Ainda, segundo o mesmo autor, trata de uma pesquisa realizada de maneira qualitativa, com imparcial isenção e lógica, baseando-se em teorias existentes, fundamentais para dar significado às respostas.

Para Gil (2006) na pesquisa bibliográfica o esforço do analista é duplo: entender o sentido da comunicação, como se fosse o receptor normal, e, principalmente, desviar o olhar, buscando outra significação, outra mensagem, passível de se enxergar por meio ou ao lado da primeira, além de democratizar o acesso e proporciona atualização constante. Como fontes de pesquisa foram utilizadas preferencialmente trabalhos e periódicos científico em versão online nas bases de dados do Scielo e periódicos CAPES. As pesquisas permitiram perceber que a maior parte das produções envolvendo a temática Botânica é da área biológica, médica, física e química. Dos repositórios analisados, não apresentaram resultado algum com as palavras-chave expostas no presente trabalho. O Portal de Periódicos da CAPES e a biblioteca eletrônica SciELO apresentaram 50 documento e poucos abordam o tema Botânica articulado ao ensino/educação. Já os cinco citados no quadro foram os que apresentaram resultados que envolveram Botânica e educação/ensino, somando cinco documentos aproveitados.

No entanto, as produções que articularam a temática com o ensino/educação tiveram índices significativamente menores, indicando o pouco (ou quase inexistente) envolvimento, apropriação e estudos da botânica no campo da educação. Desta forma, reiteramos a necessidade de pesquisas na área, bem como a discussão e problematização do tema não apenas com os alunos, mas também com os professores, a fim de possibilitar maior segurança e apropriação da temática por parte desses profissionais.

## **RESULTADOS:**

Para possibilitar um entendimento do que trazem as produções encontradas esta terminologia CAPES e Scielo, organizamos, no quadro 1, o título do trabalho analisado, a autoria, o tipo de trabalho se artigo de periódico, ou tese, dissertação, ou TCC e o ano de publicação. Além disso, indicamos um número para cada texto a ser usado no quadro 1 e 2.



Quadro 1 – Relação dos referencias teóricos selecionados e analisados na presente pesquisa.

O quadro 2: informações referentes aos objetivos, referencial teórico, forma de coleta de dados e metodologia adotada para cada um dos cinco documentos analisados.

Contém o objetivo de cada trabalho, o referencial teórico educacional utilizado, quando indicado, o desenvolvimento como coleta de dados e a metodologia de análise dos dados. Os resultados e as principais conclusões encontrados serão analisados na seqüência do artigo, encontrados nos repositórios CAPES e Scielo apenas nos cinco que foram selecionados.

Informações sobre os cinco documentos analisados encontram-se nos quadros 1 e 2 por ordem alfabética de autores.

	Título	Autor(es)	Categoria do trabalho	Ano da publicação
01	Concepções dos Estudantes sobre Botânica	Senra, M.C.S., Lima, G.F.C.A. & Silva, F.W.O	Publicação em evento	2008
02	Primeiras Reflexões com o Auxílio da Disciplina Princípios de Sistemas na Busca da Aprendizagem Significativa Para o Ensino de Física da botânica	Senra, M.C.S., Lima, G.F.C.A. & Silva, F.W.O	Artigo científico	2012
03	Aprendizagem Significativa no Ensino de Botânica: Contribuições da Educação Ambiental.	Senra, M.C.S., Lima, G.F.C.A. & Silva, F.W.O	Artigo científico	2012
04	Oficina Interdisciplinar de botânica dos Subprojetos PIBID/QUÍMICA e PIBID-/cencias da UFRGS: Uma Proposta Interdisciplinar	Oliveira, Diego Biegler de	Trabalho de conclusão de curso	2014
05	Elaboração de Um Material de Apoio Didático e Paradidático para o Ensino de Física da Botânica no Ensino Fundamental- anos finais	Oliveira, Diego Biegler de	Dissertação de mestrado profissional	2014



	Objetivo principal	Teórico de referência	Coleta dados	Metodologia análise
01	relatar através da formas de melhorar a qualidade na Educação.	teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.	Questionário diagnóstico;	análise qualitativa do questionário aplicado para os estudantes; rede sistêmica. unidade de aprendizagem sobre botânica com estudantes do Ensino fundamental
02	relatar uma investigação, na disciplina de Física, sobre a idéia dos alunos de Ensino fundamental sobre botânica.	teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.	livro didático de Ciências do Ensino fundamental; questionário diagnóstico.	análise qualitativa do questionário aplicado para os estudantes;
03	relatar os resultados de uma investigação piloto sobre as ideias de estudantes de Ensino fundamental a respeito do tema botânica.	teoria da aprendizagem significativa de Ausubel.	questionário diagnóstico;	mapas conceituais das respostas dos estudantes; mapeamento do conteúdo curricular; análise qualitativa respostas do questionário.
04	analisar se as atividades da Oficina Interdisciplinar de Botânica favoreceu a discussão, de forma integrada, dos conhecimentos físicos e químicos propostos; identificar as formas de contribuição das atividades desenvolvidas nessa oficina.	(Pombo, 2008); já traz o principio da interdisciplinaridade em sua obra	observador participante; questionário com perguntas abertas; entrevista semiestruturada com o professor regente; análise da atividade avaliativa realizada pelo professor.	pesquisa qualitativa; estudo de caso.





05	produzir material de apoio para ser utilizado no Ensino fundamental.	teoria da aprendizagem significativa Ausubel.	da ciência Botânica; questionário aplicado aos estudantes.	E o questionário? aprofundamento da temática e produção do material de apoio; implementação do material produzido; revisão de literatura.
----	--	---	--	---

## ANÁLISE QUALITATIVA DO REFERENCIAL TEÓRICO ESTUDADO

### Análise do documento 01

Segundo Senra. (2012) estudantes "visuais" obtêm informação preferencialmente a partir de imagens figurativas, diagramas, gráficos e esquemas, enquanto os "verbais" têm mais facilidade em fixar a informação através de palavras escritas e faladas. O autor fez atividades com alunos do 8º ano do Ensino fundamental. Esse exercício com o tema de botânica.

O artigo relata e reflete as atividades sobre o que pode ser considerado positivo ao aplicar as diferentes ferramentas de aprendizagem, porque os alunos relataram que têm maior facilidade em aprender mediante várias formas de representação. E busca, a partir da botânica, pesquisar alternativas que sejam estimulante e significativa de Ausubel, em que o autor retrata as questões: Aprender significativamente.

O autor concluiu por meio das respostas do questionário, que a maioria dos alunos pode ser identificada como estudantes "visuais", de acordo com o exposto nas justificativas, após terem escolhido a melhor forma de representação. Para dar início na construção da proposta pedagógica, ela analisa alguns livros de Física; quanto maior o interesse do aluno nos conteúdos abordados em sala de aula, isto é, aulas interativas com observação, quadro e giz e imagens que abordam os conteúdos botânicos, deixando-os mais atrativos e curiosos, maior tornará a aprendizagem relevante, visto que há uma associação do que aprendem em sala de aula com o cotidiano, e assim construindo novos saberes.

### Análise do documento 02

Senra, Lima e Silva (2012) buscam alternativas, como educadoras, para trabalhar o ensino de botânica de maneira estimulante e significativa para os alunos. As autoras apresentam o relato de uma



investigação em botânica, sobre a idéia dos alunos de Ensino fundamental em relação às plantas. Desenvolvendo uma unidade de aprendizagem (UA), aproximando o conhecimento científico de botânica com o cotidiano, problematizando os benefícios das plantas. Ainda, as autoras discorrem sobre a importância da inserção do tema no ensino fundamental, articulado com questões práticas. Além do mais, através da Educação Ambiental, a contextualização do ensino de botânica das plantas, esse estudante se torna capaz de participar efetivamente de discussões sobre a relação da ciência–tecnologia–sociedade.

Pensando em uma proposta pedagógica para discutir a botânica na disciplina de ciências, os autores recorreram ao livro didático de ciências, do Ensino fundamental. No entanto, os livros pouco abordam sobre o tema e, quando o fazem, destacam mais conceitos isolados e sem relação com a prática cotidiana. Senra, Lima e Silva (2012) elaboraram um questionário para que se aproximassem de algumas idéias dos alunos sobre as plantas e assim qualificar uma mediação didática, designada UA, entendem que é necessário estabelecer a relação entre o conteúdo previamente construído pelo indivíduo e a teoria científica, para efetivar uma aprendizagem significativa. Neste sentido, elas utilizam a teoria de Ausubel, onde a aprendizagem é dita significativa.

### **Análise do documento 03**

Os autores iniciam o texto abordando que envolve a botânica, na qual gera dificuldades no assunto. Apontam ainda para o desconhecimento da população para com esse assunto. No entanto, salientam que a botânica esta presente em inúmeras aplicações e que são pouco exploradas em sala de aula. Para os autores, este é um tema que faz parte da ciência moderna e Contemporânea, facilmente poderia inserido no Ensino fundamental.

A relação de objetos que se apresentam de diversos modos utilizados e a frequência baseada nas respostas obtidas dos alunos através dos questionários foram avaliadas através da porcentagem de aceitação pelos autores e que determina método de ensino. De acordo com as respostas expressadas nos questionários, segundo os alunos para o entendimento do assunto.

O qual é capaz de organizar as competências relacionadas à compreensão do mundo material microscópico, promover a compreensão e também aprender a identificar, lidar e reconhecer as plantas e seus diferentes

### **Análise do documento 04**



Oliveira (2014) inicia o texto apresentando o Ensino, no qual um dos princípios orientadores é a interdisciplinaridade. Segundo ele, a proposta Pedagógica para o Ensino visa o aprofundamento da articulação das áreas de conhecimentos.

O autor apresenta o conceito de interdisciplinaridade a partir de Pombo (2008), no qual coloca que ela pode ser compreendida como o resultado da combinação de duas ou mais disciplinas que tenham assuntos em comum e que pode ser abordado a partir de pontos de vista diferentes. Além disso, Oliveira (2014) utiliza, como referencial de seu trabalho, alguns documentos que defendem a interdisciplinaridade como um dos princípios educativos na Legislação da Educação Básica. Ele faz um breve levantamento sobre as orientações da legislação normatizadora da Educação Básica, quanto à interdisciplinaridade, assim como dos principais fundamentos teóricos que norteiam a temática da investigação proposta.

Oliveira (2014) aponta a necessidade de os professores relacionarem os conteúdos de sua área de conhecimento às temáticas que sejam de interesse dos alunos e que contemplem conteúdos de diferentes áreas de conhecimento. Contudo, o autor destaca que práticas interdisciplinares são pouco vivenciadas no meio acadêmico e escolar.

Por meio do Subprojeto Química do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), o autor vivenciou a elaboração e implementação de uma proposta de ensino com perspectiva interdisciplinar. E foi durante um encontro institucional que as professoras coordenadoras dos Subprojetos PIBID/Química e PIBID/Física propuseram a criação de oficinas temáticas, utilizando temas comuns às duas áreas, na qual o autor optou por fazer parte da Oficina de Botânica. As oficinas tiveram por objetivo serem interdisciplinares e contribuir para o desempenho escolar dos alunos

### **Análise do documento 05**

Medeiros (2014) inicia sua dissertação ressaltando a necessidade de uma alteração nos conteúdos programáticos do Ensino. Isso não acontece, pois, segundo ele, não há uma revisão periódica dos currículos escolares; há pouca disponibilidade de materiais de apoio e os professores estão despreparados e/ou desmotivados. Além disso, o autor cita Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002), que orientam que o currículo das escolas deve sofrer uma atualização no ensino e em assuntos que fazem parte da vida cotidiana dos alunos.

A revisão bibliográfica também abordou os artigos sobre o ensino fundamental, publicados em revistas sobre o ensino de botânica, bem como o uso das novas tecnologias como recurso didático. A



análise dos artigos científicos evidenciou o quão limitada é a realização e/ou a divulgação científica de trabalhos relacionados ao ensino de botânica.

Ancorado pela teoria da aprendizagem significativa de Ausubel, o autor coloca que este é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. O autor discorre sobre a eficiência da aplicação da Aprendizagem Significativa, sobre a assimilação e outros conceitos que envolvem a referida teoria. Para o autor, aprender de forma significativa nada mais é do que aprender com sentido ou, com significado, este tipo de aprendizagem permite a evocação das ideias aprendidas, quando elas se fizerem necessárias, devido ao fato de serem mais estáveis e disponíveis na mente do sujeito.

### **CONCLUSÃO:**

O presente trabalho procurou mostrar o número de produções envolvendo a botânica e ensino, disponíveis em alguns portais de periódicos, bem como uma análise qualitativa dos trabalhos recuperados. Essas buscas permitiram perceber que existem poucos materiais envolvendo tais assuntos e, sendo assim, torna-se pertinente realizar pesquisas que englobem esses temas.

É possível é tornar a aula mais atrativa; interdisciplinaridade – já que a botânica e outras disciplinas do ensino fundamental. Além disso, destaca-se a importância dos estudos bibliométricos para a Ciência, quantificar e interpretar os resultados envolvendo estas pesquisas nas bases de dados contribui com o futuro da ciência. Por exemplo dos métodos, mesmo ferramentas de ensino identificados nos artigos favorecem a divulgação do conhecimento científico, tornando-o de fácil acesso à população são ferramentas importantes na divulgação e sustentação de que este é um tema necessário de ser.

Não temos a pretensão de listar conteúdos e assuntos que devem (ou não) figurar na escola; no entanto, acreditamos que as especificidades precisam ser consideradas, bem como o tipo de sujeito que pretendemos formar. A botânica, como já destacamos inúmeras vezes neste artigo, está presentes na vida humana. Por isso, atentar o olhar para o tema faz parte da prática de professores e professoras comprometidos e envolvidos com um ensino que esteja mais próximo dos alunos, que busque aproximar as vivências dos estudantes com a teoria e, a partir dela, estabelecer relações com a vida, realidade e contexto no qual estamos imersos e inseridos.



## REFERÊNCIAS

- MEDEIROS, R. Elaboração de Um Material de Apoio Didático e Paradidático para o Ensino de Física das Radiações no Ensino Médio e Técnico. 2011. 84f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física), Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2011. Acesso em: 03/10/2020.
- PRESTES, M; Primeiras Reflexões com o Auxílio da Disciplina Princípios e Sistemas na Busca da Aprendizagem Significativa para o Ensino de Física das Radiações. Didática Sistêmica, Rio Grande, v. 7, p. 73-98, jan/jun. 2008a. Acesso em: 03/10/2020.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013. Acesso em: 03/10/2020.
- FIGUEIREDO, Antônio Macena, SOUZA, Soraia R. Goudinho. Como Elaborar Projetos, Monografias, Dissertações e teses Da Redação Científica à Apresentação do texto Final. Rio de Janeiro, Lumen júris, 2005. Acesso em: 03/10/2020.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar Projetos de Pesquisa, 4ª ed. São Paulo, Atlas, 2006. Acesso em: 03/10/2020.
- GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. A Botânica e seu Ensino: História, Concepção e Currículo. 2003. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação nas Ciências, Departamento de Pedagogia, Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2003. Acesso em: 03/10/2020.
- MELO, E. A., et.al. A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios. *Scientia Plena*, Sergipe, v. 8, n. 10, p. 05 nov. 2012. Mensal. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp>. Acesso em: 04/09/2020.
- MORIN, E.É preciso educar os educadores. 2017. entrevista Andrea Rangel. Disponível em: <https://www.fronteras.com/entrevistas/entrevista-edgar-morin-e-preciso-educar-os-educadores>. Acesso em: 02/10/2020.
- PIAGET, Jean. Seis estudos de psicologia. Tradução Maria Alice Magalhães D' Amorim e Paulo Sergio Lima Silva. 24 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. Acesso em: 03/10/2020.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORNS, S. Biologia vegetal. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p. Acesso em: 03/10/2020.
- RODRIGUES, William Antônio. Revisão da Nomenclatura Botânica: Datas Importantes na História da Nomenclatura Botânica Pós-Linneana. 2003. 10 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação nas Ciências, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná - Ufpr, Curitiba, 2003. Acesso em: 03/10/2020.
- SANTOS, F. S. A Botânica no Ensino Médio: será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas? In: SILVA, C. C. (Org.) Estudos de História e Filosofia das Ciências. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006. p.223-243. Disponível em: <https://www.fernandosantiago.com.br/paideia3.pdf>. Acesso em: 03/10/2020.



**Universidade Federal do Rio Grande – FURG**  
**Instituto de Matemática, Estatística e Física**  
**Curso de Licenciatura em Ciências**



Senra, M.C.S., Lima, G.F.C.A. & Silva, F.W.O. 2012. A relação entre os estilos de aprendizagem de Richard Felder e os tipos psicológicos de Carl Jung. Disponível em [http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos\\_senept/anais/terca\\_tema1/TerxaTema1Artigo21.pdf](http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Artigo21.pdf). acesso em: 23/03/2021 )

<https://ojs2.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/download/588/614> Acesso em: 10/05/20201

[https://www.researchgate.net/publication/332876477\\_Codigo\\_Internacional\\_de\\_Nomenclatura\\_para\\_al\\_gas\\_fungos\\_e\\_plantas\\_Codigo\\_de\\_Shenzhen\\_-\\_Traducao\\_2018](https://www.researchgate.net/publication/332876477_Codigo_Internacional_de_Nomenclatura_para_al_gas_fungos_e_plantas_Codigo_de_Shenzhen_-_Traducao_2018) Acesso em: 10/05/20201



**Universidade Federal do Rio Grande – FURG**

**Instituto de Matemática, Estatística e Física**

**Curso de Licenciatura em Ciências**

Av. Itália km 8 Bairro Carreiros

Rio Grande-RS CEP: 96.203-900 Fone (53)3293.5411

e-mail: imef@furg.br

Sítio: <https://cienciasuab.furg.br/>



## **Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso**

No sétimo dia do mês de maio de 2021 foi realizado um parecer analisando o vídeo da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico **Ana Paula SILVERA MATARREDONA** intitulado **O ENSINO DA BOTÂNICA NO NÍVEL FUNDAMENTAL: UM OLHAR PARA OS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**, sob orientação do Prof. Dr. **Lavínia Schwantes** do instituto de Educação. A banca avaliadora foi composta pelo Prof. Dr. **Sonia Hefler** e pelo Prof. **Raquel Quadrado**. O candidato foi: ( ) aprovada por unanimidade; ( **XX** ) aprovada somente após satisfazer as exigências que constam na folha de modificações, no prazo fixado pela banca; ( ) reprovada. Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é abaixo assinada pelos membros da banca, na ordem acima relacionada.

Prof. Dr. **Lavínia Schwantes**

Orientador

por email \_\_\_\_\_

Prof. Dr **Sonia Hefler**

Membro da Banca

Prof. Dr. **Raquel Quadrado**

Membro da Banca