



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ-BREVES
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

MAÍSA RODRIGUES DOS REIS

DIFICULDADES DO ENSINO DE BOTÂNICA NA CONCEPÇÃO DOS
PROFESSORES DAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DA
CIDADE DE BREVES, PARÁ

BREVES- PARÁ

2018

MAÍSA RODRIGUES DOS REIS

**DIFICULDADES DO ENSINO DE BOTÂNICA NA CONCEPÇÃO DOS
PROFESSORES DAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DA
CIDADE DE BREVES, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal
do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau
de Licenciado em Ciências Naturais.

Orientadora: Prof^a. MSc. Maria Goreti Coelho de Souza.

BREVES- PARÁ

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- R375d Reis, Maísa Rodrigues dos
 Dificuldades do ensino de botânica na concepção dos professores das escolas de ensino
 fundamental da cidade de Breves, Pará / Maísa Rodrigues dos Reis. — 2018
 33 f.
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Ciências Naturais,
 Campus Universitário de Breves, Universidade Federal do Pará, Breves, 2018.
 Orientação: Profa. MSc. Maria Goreti Coelho de Souza
1. Formação de Professores. 2. Ensino de Botânica. 3. Ensino. 4. Aprendizagem. I.
 Souza, Maria Goreti Coelho de, *orient.* II. Título
-

CDD 581.07

MAÍSA RODRIGUES DOS REIS

**DIFICULDADES DO ENSINO DE BOTÂNICA NA CONCEPÇÃO DOS
PROFESSORES DAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DA
CIDADE DE BREVES, PARÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Naturais, aprovado com o conceito **EXCELENTE**.

Comissão examinadora:



Prof^a. MSc. Maria Goreti Coelho de Souza
FACIN – CUMB, UFPA (Orientador)



Prof^a. Dr^a. Darlene Pereira Ferreira
FACIN – CUMB – UFPA (Titular)



Prof^a. Dra. Nívia Magalhães da Silva Freitas
FACIN – CUMB – UFPA (Titular)

Breves (PA), 05 de julho de 2018.

*A verdadeira educação é aquela que nos
possibilita sermos seres humanos,
verdadeiramente humanos.
Claudemir Sales.*

Dedico este trabalho à Deus, por ter a certeza de que ele esteve presente em todos os momentos dessa jornada, e me deu força para continuar nos momentos mais difíceis desse curso. A minha família, especialmente meu pai, minha mãe e meus irmãos. A minha orientadora Goreti, pela sabedoria na orientação e por sua compreensão e auxílio para alcançar essa vitória. Aos meus amigos pelo apoio e incentivo de sempre, a todos os professores e colegas.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este SONHO, lembro-me de muitas pessoas a quem resalto reconhecimento, pois, esta conquista concretiza-se com a contribuição de cada uma delas, seja direta ou indiretamente. No decorrer dos dias, vocês colocaram uma pitada de amor nessa etapa tão significativa para mim.

Inicialmente agradeço a Deus, por me proporcionar a oportunidade e alegria de ingressar na minha tão sonhada universidade, por ter me concedido, no decorrer do curso tantas bênçãos, apesar de não as merecer. Grata por tudo que Ele tem me proporcionado. A todos da minha família, que me incentivaram na constante busca pelo conhecimento. Em especial, aos meus pais Maria Graciete e Mimar, por todo o incentivo e investimento, são eles a grande parte da minha fonte de forças nesta longa trajetória de vida, permanecendo sempre presente na partilha de minhas conquistas e frustrações, da qual não mediram esforços para realizar os meus sonhos. Sem eles não teria conseguido chegar onde estou. Não deixando de ressaltar meus irmãos Márcio e Marcelo que sempre me apoiaram e incentivaram durante a minha vida.

A todos meus queridos amigos e companheiros de turma do Curso de Ciências Naturais 2013, em especial a Diego, José, Robenita, Rony, Julie, Alriane e Ivanilde, companheiros de curso, que sempre me apoiaram e me apoiam, com eles os dias difíceis tornaram-se mais suportáveis, em especial as minhas amigas e companheiras de trabalho durante o curso “ganguê do algodão doce”, Neusa, Raysa, Ivonilza, Jhennifer, na qual dividimos as batalhas, compartilhamos momentos de alegria, conquistas, mas também compartilhamos as dificuldades da vida acadêmica.

Agradeço aos meus amigos em especial aqueles que tenho como irmãos, Danny Kimberlly, Silvana, Silmara, Nayara, Mateus, Rogério, Ronald, Lucas Pinheiro, Gabriel, Lucas Sales, Rafael e Eder, por estarem ao meu lado nos momentos de risos e brigas, sempre me apoiando, acreditando no meu potencial.

A minha orientadora MSc. Goreti Souza, pelos conselhos, paciência e apoio ao longo desse projeto, um grande exemplo de profissional na qual admiro muito, sou grata por toda aprendizagem e por ter compartilhado comigo seus conhecimentos e experiência. Por fim, não posso deixar de mostrar minha gratidão e orgulho pela UFPA em especial a FACIN, onde estudei durante 4 anos e onde aprendi muito mais do que simplesmente o conteúdo das disciplinas. Obrigada a todos os professores e amigos que lá conheci. Foi uma das experiências mais ricas e lindas da minha vida!

RESUMO

O ensino de botânica é marcado por diversos entraves, dentre os mais evidentes é a forma como o conhecimento botânico é apresentado para os alunos, de forma sistemática, tradicional e decorativa, desconexa com a realidade do aluno e desfavorável ao seu aprendizado. As dificuldades em ensinar e conseqüentemente aprender botânica, estão intimamente relacionadas com a prática que o professor utiliza e com as escolhas das estratégias adotadas. Partindo desse pressuposto este trabalho apresenta como objetivo investigar as dificuldades e concepções dos professores sobre ensino de botânica, tendo como participantes oito professores de cinco escola de ensino fundamental da Cidade de Breves, Pará. O levantamento de dados ocorreu durante o período de novembro de 2016 a março de 2017. Inicialmente, houve uma conversa com os professores participantes e em seguida a apresentação do termo de consentimento livre esclarecido. Para a obtenção das informações, utilizamos a abordagem qualitativa descritiva, tendo como instrumento formulários semiestruturados, aplicados através de entrevista gravada. Os dados obtidos foram transcritos analisados e interpretados, segundo algumas técnicas da análise de conteúdo de Bardin. Apesar dos entrevistados considerarem as aulas práticas importante para o aprendizado do aluno e o ensino de botânica importante para a vida destes, levando em conta a importância ecológica, econômica e cultural dos vegetais, alguns restringem suas aulas às aulas teóricas, devido à carência de equipamentos e dificuldade de transpor os conhecimentos teóricos para aulas práticas. Por outro lado, alguns entrevistados conseguem utilizar espaços alternativos como o pátio da escola ou trazem plantas para sala de aula, para dinamizar com aulas práticas o ensino de botânica. Desta forma, concluímos que a ausência metodologias alternativas e diferenciadas, dificulta a aprendizagem em botânica e de que há necessidade de os professores buscarem uma formação continuada que os ajude a ministrar estes conteúdos mais seguramente.

Palavras-chave: Formação de Professores, Ensino de Botânica, Ensino, Aprendizagem.

ABSTRACT

The teaching of botany is marked by several barriers, among the most evident is the way the botanical knowledge is presented to the students, in a systematic, traditional and decorative way, disassociated with the reality of the student and unfavorable to their learning. The difficulties in teaching and consequently learning botany are closely related to the practice that the teacher uses and the choices of the strategies adopted. Starting from this assumption this work aims to investigate the difficulties and conceptions of teachers on teaching of botany, having as participants eight teachers of five elementary School of the city of Breves, Pará. The data survey took place during the period from November 2016 to March 2017. Initially, there was a conversation with the participating teachers and then the presentation of the informed free consent term. In order to obtain the information, we use the descriptive qualitative approach, with the instrument of the form of a structured, applied through recorded interview. The data obtained were transcribed analyzed and interpreted, according to some techniques of the content analysis of Bardin. Although the respondents consider the practical lessons important for the learning of the student and the teaching of botany important for their lives, taking into account the ecological, economical and cultural importance of the vegetables, some restrict their classes to the classes Due to lack of equipment and difficulty in transposing theoretical knowledge to practical classes. On the other hand, some respondents can use alternative spaces such as the school yard or bring plants to the classroom, to energize with practical lessons the teaching of botany. In this way, we conclude that the absence of alternative and differentiated methodologies, hinders the learning in botany and that there is a need for teachers to seek continuous training that will help them to provide these content more safely

Keywords: Teacher Training, Botany Teaching, Teaching, Learning.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	OBJETIVO.....	13
2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	13
3	METODOLOGIA.....	14
4	RESULTADO E DISCUSSÃO.....	16
4.1	CATEGORIA FORMAÇÃO E METODOLOGIA.....	17
4.2	CATEGORIA IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE BOTÂNICA.....	19
4.3	CATEGORIA ESTRUTURA E DIFICULDADES PARA O ENSINO DE BOTANICA.....	21
4.4	CATEGORIA IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	24
4.5	CATEGORIA METODOLOGIA UTILIZADA.....	26
5	CONCLUSÃO.....	27
	REFERENCIAS.....	29
	APÊNDICE A – ENTREVISTA.....	32
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	33

1 INTRODUÇÃO

As aulas de Ciências Naturais, antigamente eram obrigatórias apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial, porém pela promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), nº 4.024/61 a disciplina passou a ser obrigatória em todas as séries do ginásial. Mas a partir de 1971, com a Lei nº 5.692, as aulas de Ciências passaram a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau, com um caráter profissionalizante (BRASIL, 1998). Já em 1996, com a aprovação da nova lei nº 9.394 da LDB, a educação passou a contemplar uma base nacional comum aos currículos do ensino fundamental.

O governo com intuito de mostrar comprometimento nas dificuldades educacionais elaborou juntamente com a nova proposta da LDB, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tem como principal finalidade apresentar uma organização curricular englobando ciclos a cada ano de ensino a serem trabalhados, com conteúdo específico, com o objetivo de introduzir a ideia de integração do conhecimento em cada área específica, com a propostas de temas transversais, de acordo com sua importância, seu significado e sua relevância científico tecnológica.

Com o intuito de que os alunos desenvolvam habilidades e competências, capazes de desenvolverem posturas críticas, os PCN de ciências naturais no ensino fundamental, regem de que até o final de ensino eles possam:

- Compreender a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, como um processo de produção de conhecimento e uma atividade humana, histórica, associada a aspectos de ordem social, econômica, política e cultural; a saúde pessoal, social e ambiental como bens individuais e coletivos; identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida.
- Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;
- Saber combinar leituras, observações, experimentações e registros para coleta, comparação entre explicações, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;
- Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento (BRASIL, 1998, p.33).

E de que os alunos sejam capazes, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras (BRASIL, 1998), como:

[...] Perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; [...] (BRASIL, 1998, p. 6).

Como um dos objetivos dos PCN é trabalhar com eixos temáticos, em cada disciplina e ano escolar, uma das temáticas abordadas é denominado “Vida e Ambiente” que é trabalhada no 7º ano do ensino fundamental. Neste eixo há a indicação da busca a ampliação do conhecimento sobre a diversidade e sua dinâmica na vida e, dentro desta temática, está inserido o conteúdo de botânica. E, segundo Brasil (1998), o ensino de botânica é obrigatório e deve ser ensinado tanto no ensino fundamental quanto no médio, pois ela contribui para que os estudantes desenvolvam habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza.

Neste contexto, Bizzo (2007) ressalta que a relação do ensino de ciências e os PCN, deve ser baseada em conhecimentos compartilhados, buscando uma integração dessa aprendizagem que possibilite aos alunos a oportunidade de desenvolverem posturas críticas, buscando explicações lógicas e razoáveis e a tomar decisões fundamentadas em critérios e objetivos.

Infelizmente, quando se trata do ensino de botânica, a realidade ainda existente em sala de aula não condiz com as propostas de documentos como os PCN. A Botânica poderia ser considerada uma ciência de maior compreensão e aceitação em sala de aula, porém não é isso que percebemos. Considerando a proximidade do homem com o meio ambiente, os conteúdos e o ensino relacionados a botânica, deveria ser mais atrativo e haver uma maior interação em sala de aula, já que os conteúdos relacionados a botânica estão presentes no dia a dia, desde fármacos, matéria prima para construção de casas até os alimentos que ingerimos.

Dentro deste contexto, Gallo (1999) ressalta que as formas como os conteúdos de botânica são apresentados é considerado desestimulante e muito teórico, sendo centrado na aprendizagem de nomenclatura, definições e regras o que para os estudantes não ocasiona nenhum interesse, pois a maioria dos professores se atentam a resumir o conteúdo, sem fazer contextualização com o seu dia a dia, as definições e exercícios estão baseados apenas no livro didático.

Mas, as formas de condução das aulas, relativas ao reino vegetal, também podem ser observadas pela perspectiva de Tardif (2009) que ressalta as dificuldades enfrentadas por professores como fruto de uma má formação, pois muitos professores tiveram uma formação inicial insuficiente em botânica, considerando a metodologia adotada em sala de aula, com conseqüente desmotivação do professor regente. Além disso, pode-se levar em conta, o fato de, simplesmente, se sentirem mais à vontade com outras áreas de conhecimento. A insuficiência, seja metodológica ou de conteúdo, além de desmotivação pode gerar uma frustração pelo aprendizado da biologia vegetal, gerando um ciclo vicioso de desmotivação pela

botânica entre professor e aluno.

Quanto a este modelo que dá ênfase às aulas teóricas, Kinoshita, *et al.* (2006) o caracteriza como um ensino desestimulante e desagradável, principalmente por que alguns professores fogem da menção ao cotidiano dos alunos, não fazem vínculo com a sua realidade, gerando assim a “cegueira botânica”, que segundo Katon, *et al.* (2013) pode ser definida como a incapacidade de ver ou perceber as plantas no meio ambiente, levando a inabilidade de compreender a sua importância para a biosfera e relações humanas, além da dificuldade em perceber os aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas.

O interesse pelas plantas é tão pequeno que mesmo que as percebam, geralmente, são tratadas de maneira genérica, observando-as mais como componentes de paisagens ou objetos de decoração.

Essa forma de conhecimento botânico que é repassado para os alunos, não caracteriza aprendizado, pois os alunos se comportam como meros ouvintes, não sendo capazes de assimilar o conteúdo dentro da sala de aula e relacioná-los com o seu cotidiano, eles simplesmente memorizam por um curto período de tempo. Segundo Santos & Ceccantini (2004), o objetivo dos PCN's não é descartar o ensino tradicional, nem o uso do livro didático como ferramenta de ensino, o objetivo é que o professor utilize também materiais alternativos, como revistas, ambientes naturais, datashow, filmes, como fonte de informação e estratégia de ensino, que seja uma forma de interagir e ampliar a forma como o conhecimento é repassado, possibilitando a construção do conhecimento dentro de um contexto.

No sentido de aprofundar uma pesquisa com base na experiência observada durante o estágio supervisionado, do curso de Ciências Naturais, em uma escola da rede pública e urbana da cidade de Breves, pude perceber que ocorria um desinteresse nos alunos pelas atividades que estavam sendo propostas em relação ao conteúdo de botânica. Eles se mostravam indiferentes e apáticos, diante da metodologia tradicional desenvolvida pelos professores que não demonstraram valorizar as experiências ou conhecimentos prévios dos alunos.

Assim, intrigada pelas observações, surgiu a ideia proposta deste trabalho, de realizar uma pesquisa qualitativa descritiva com os professores, objetivando, principalmente, identificar as dificuldades do ensino e aprendizado em botânica através da concepção dos professores das escolas do ensino fundamental da cidade de Breves, no Estado do Pará. Além de verificar os métodos adotados e de que forma os conteúdos são escolhidos e delimitados por estes e o que se pode fazer para melhorar o aprendizado em botânica.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a concepção dos professores sobre a botânica e seu aprendizado no ensino fundamental na cidade de Breves, Pará.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- ✓ Identificar as dificuldades do ensino em botânica sob o ponto de vista dos professores;
- ✓ Descrever quais metodologias os entrevistados utilizam nas aulas de botânica;
- ✓ Conhecer a opinião dos professores quanto ao uso de aulas práticas no ensino de botânica;
- ✓ Verificar como os professores relacionam o assunto de botânica com o dia-a-dia;

3 METODOLOGIA

Considerando que o objetivo desta pesquisa foi avaliar a concepção dos professores sobre o ensino de botânica, utilizamos uma abordagem qualitativa com caráter descritivo. E para a coleta de dados, usamos a técnica da entrevista semiestruturada gravada, por meio de guias de entrevista (Apêndice A) aplicados individualmente, durante o período de novembro de 2016 a março de 2017.

A abordagem qualitativa apresenta a melhor alternativa para o alcance do objetivo do trabalho, considerando que é uma metodologia de pesquisa não estruturada, baseada em pequenas amostras, que proporciona percepção e compreensão inicial de um problema de pesquisa (Minayo, 2007). Enquanto que a pesquisa descritiva tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (SILVA & MENEZES, 2001).

A pesquisa foi desenvolvida em cinco escolas de ensino fundamental localizadas na área urbana da cidade de Breves, município de Breves, no Estado do Pará, sendo entrevistados oito professores do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Inicialmente, houve uma conversa com os participantes acerca do que se tratava a pesquisa, para depois pedir autorização e após foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE, Apêndice B), segundo preconiza a Resolução 510 (CNS, 2016) que determina que todo e qualquer trabalho realizado com seres humanos necessita de autorização prévia para expor seus conceitos e ideias acerca de um determinado assunto e que seja salvaguardada a integridade do entrevistado em sigilo. Após a conversa, aceitação, leitura e assinatura dos professores iniciamos a pesquisa.

Após a entrevista, os dados foram analisados a partir da técnica de análise de conteúdo, segundo Bardin (2011). A análise das entrevistas acompanhou a ordem das etapas descrita a seguir: composição do corpus, leitura flutuante, codificação por recorte, enumeração e agregação e categorização. A leitura flutuante é importante para conhecer inicialmente o material e criar familiaridade com ele. Em seguida foi realizada uma pré análise do material coletado, com uma exploração do material, tratamento dos resultados bruto e interpretação desses resultados, para então fazer a codificação e definição das categorias.

Para a análise de codificação, algumas técnicas foram seguidas. Sendo a primeira delas o recorte, onde são selecionadas as unidades de registro, que pode ser uma frase, uma palavra isolada, palavras em conjunto, que indiquem uma relevância para a análise.

A segunda técnica foi a da enumeração: o modo de se contar, quantas vezes uma palavra aparece nas mensagens, ou, em que posição aparece nos textos do corpus, etc. A última técnica a ser empregada é a classificação que consiste em formar categorias, onde seleciona todos os sintagmas que guardem referência com tal palavra, para depois selecionar e criar suas subcategorias que agregará tudo o que se referir a palavra dentro do vocábulo (BARDIN, 2011).

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os participantes desta pesquisa serão tratados com sigilo e identificados como (P1), (P2), (P3), (P4), (P5), (P6), (P7), (P8). A partir das entrevistas obtivemos as informações que foram analisadas e dispostas em cinco categorias e 14 subcategorias (Quadro 1), num total de 74 interlocuções. Os números de interlocuções serão colocados em parênteses em alguns momentos do texto.

Quadro 1- Categorização das concepções dos professores sobre o ensino de botânica em cinco escolas de ensino fundamental da cidade de Breves, Estado do Pará.

CLASSE TEMÁTICA	CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	F
A S D I F C U L D A D E D O E N S I N O D E B O T A N I C A (71)	1. Formação e Metodologia	1.1.Motivação	08
		1.2.Segurança para lecionar botânica	05
	2. Importância do Ensino de Botânica	2.1. Sim	08
		2.2. Diversidade	03
		2.3. Ambiental	03
		2.4. Economia	02
	3. Estrutura e Dificuldades para o Ensino de Botânica	3.1. Recurso tecnológico	08
		3.2. Disponibilidade de recursos	04
		3.3. Livro didático	03
		3.4. Área verde	03
		3.5. Sala de vídeo	05
		3.6. Insegurança para lecionar botânica	03
	4. Importância das aulas Práticas e Aprendizagem significativa	4.1 Importante	08
		4.2 Relação com o cotidiano	08
5. Metodologia Utilizada	Sem subcategoria		
Fonte: Pesquisa de campo			

4.1 CATEGORIA FORMAÇÃO E METODOLOGIA

Todos os professores entrevistados tiveram como formação inicial o curso de Ciências Naturais. Nesta primeira categoria agrupamos as respostas referentes à formação inicial do entrevistado e à metodologia empregada pelo professor de Botânica durante esta formação. Por meio das respostas obtidas, foi possível gerar duas subcategorias, definidas como **Motivação e Segurança para lecionar botânica**.

A primeira subcategoria “**Motivação**”, com oito interlocuções, foi eleita a partir do momento em que observei que alguns entrevistados se referiram ao apreço do docente formador pela botânica, enquanto outros se manifestavam menos motivados pela metodologia empregada, conforme observado abaixo:

“A minha formação em botânica foi ruim que refletiu em não gostar de botânica... tivemos muita aula teórica...” (P2)

“Não gosto, tanto que fiquei reprovada duas vezes na mesma disciplina, era muito chato a aula, uma metodologia que não despertava meu interesse... posso dizer que a metodologia era muito pobre, utilizava-se de muita aula teórica...” (P4)

“A professora que deu a disciplina conseguiu despertar em nós o amor que tinha pela profissão, utilizava sempre como metodologia, muita aula prática, aula de campo...” (P3),

“A professora que deu a disciplina levou nossa turma para campo algumas vezes para fazer coleta, trabalhou muito a parte prática, ela era tão apaixonada pela profissão que conseguia repassar isso para nós e sempre procurava trazer metodologias que nos auxiliassem na aprendizagem...” (P6).

Quanto a segunda subcategoria “**Segurança para lecionar Botânica**” (5), foi possível observar que há uma correlação com a metodologia empregada durante as aulas de botânica:

“Com certeza, tive bastante aula prática, sempre, os conteúdos foram trabalhados da melhor forma em minha formação, e sempre procuro ir mais além do que aprendi em minha formação, quando vou trabalhar essa parte de botânica dentro da sala de aula, para que eles consigam obter o máximo de conhecimento” (P3)

“Sim, como a professora que deu a disciplina de botânica trabalhou muito a parte prática para enriquecer nosso conhecimento, isso facilitou em minha formação e até mesmo para levar para sala de aula” (P8).

“A minha formação em botânica foi ruim que refletiu em não gostar de botânica, não gosto e se pudesse não trabalharia com meus alunos” (P2)

Fica claro que a diferença metodológica adotada pelos docentes formadores dos entrevistados deste estudo promoveu interesse e motivação diferenciados para o aprendizado e apreço pela botânica. Enquanto, aqueles que só tiveram aula teórica se mostraram insatisfeitos

e não se sentiram motivados pelo professor na disciplina, gerando um reflexo de não gostar de botânica, os que relataram ter bastante aula prática afirmaram o contrário e se sentem mais seguros para lecionar botânica.

Para Moraes & Varela (2007), a motivação envolve a superação de resistências que dificultam uma ação e que “as pessoas podem perder a motivação, quando suas necessidades básicas não são satisfeitas, desde fisiológicas até as do ego”.

Oliveira (2017, p.216), aborda o significado etimológico de motivação (do latim *movere, motum*), traduzindo como aquilo que faz mover. Assim, a autora relaciona a palavra motivar “a modificar, mudar, impulsionar, estar em movimento, rumar para um objetivo a ser alcançado. Então, o indivíduo motivado é estimulado a desenvolver determinada tarefa, para a qual se tem motivo”.

Esse motivo poderia estar implícito numa necessidade gerada pela expectativa da novidade das aulas práticas, considerando a possibilidade de que estes graduandos vinham de uma realidade de ensino médio que trata o conteúdo de botânica de forma apenas teórica, isto é, com uma metodologia tradicional e desestimulante, muito discutida por diferentes autores.

Oliveira (2017), ainda chama a atenção para o fato do público universitário ser composto, geralmente, por indivíduos adultos que trazem informações e experiências acumuladas durante sua vida e, cabe ao professor universitário utilizar diferentes estratégias para motivar os alunos para o aprendizado.

Já Krasilchik (2011) esclarece que os professores consideram as aulas de campo ou outras metodologias fora da sala de aula, muito válidas, já que somente a metodologia tradicional se torna cansativa tanto para professores quanto para alunos e não é suficiente para aprendizagem da botânica, a metodologia baseada somente nas aulas teóricas, com o ensino focado em nomes científicos acabam desmotivando alunos. Paiva (2010) destaca que o não gostar que os professores e alunos apresentam é resultado da vasta nomenclatura botânica que possui termos de pronúncia muito difícil, o que acaba gerando esse desinteresse, podendo assim explicar, em parte, as limitações do ensino de Botânica no contexto escolar.

Percebe-se, ainda, que os alunos que tiveram aulas práticas manifestam um apreço pela docente da disciplina, mostrando uma provável relação de afetividade, que pode ter sido gerada pela aula de campo, mas também pelo amor ao objeto de estudo apresentado pela docente, a tal ponto de influenciar os alunos. Watts (2001), considera que a dimensão afetiva, pelo encantamento e interesse, pode gerar motivações positivas para o aprendizado de conteúdos científicos. Todavia, o inverso, como a mecanicidade na abordagem dos conteúdos, reduz o

interesse no aprendizado de disciplinas científicas (Alsop, 2005). Podendo gerar a hostilidade e aversão, como foi citado pelos Professores P(2) e P(4).

Seniciato & Cavassan (2008) também consideram que as aulas práticas feitas em ambientes naturais são mais motivadoras e interessantes, além de permitir maior integração entre os fatores cognitivos e os afetivos e que se constituem em instrumento de superação da fragmentação dos conteúdos, favorecendo abordagens investigativas com aprendizagem ativa.

4.2 CATEGORIA IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE BOTÂNICA

A partir desta categoria os resultados estão relacionados às práticas, às percepções e concepções dos professores entrevistados durante suas aulas para o conteúdo de botânica.

Durante a entrevista foi possível perceber o reconhecimento da importância de aprender botânica no ensino fundamental, sendo possível criar quatro subcategorias a partir das conversas. A primeira subcategoria, foi definida de **“Sim”** e, em relação as demais subcategorias, apresentou o maior número de interlocuções afirmativas (8), segundo as falas expressas abaixo:

“Com certeza, eles precisam saber da importância da botânica...” (P5).

“Considero, porque os alunos precisam compreender a relevância das plantas na vida...” (P8).

As demais subcategorias mostram o porquê de os alunos aprenderem o conteúdo de botânica, relacionando este conteúdo a questões como a diversidade, o ambiente e o aspecto econômico. Logo, a subcategoria **“Diversidade”** (3), se expressa considerando que:

“(...) é de extrema importância que os alunos consigam observar a sua diversidade e qual o seu benefício para a vida, a botânica está presente em todos os lugares...” (P2)

“É fundamental que eles conheçam as grandes diversidades da nossa natureza...” (P4).

Por outro lado, ao que se refere a subcategoria **“Ambiental”** (3), os professores demonstraram clareza quanto a importância ambiental que as plantas desempenham nos ecossistemas, incluindo a produção de oxigênio, se referindo às plantas como:

“É muito importante que eles saibam de sua importância vital e todo seu funcionamento para o meio ambiente, as plantas desempenham um papel importante em nossas vidas e no ecossistema...” (P3).

(...) “fundamentais, pois elas geram oxigênio... elas podem auxiliar na mudança climática” (P5)
 “sem o ensino de botânica não saberíamos que as plantas são a base de sustentação da vida na terra, que sem o seu processo de fotossíntese não existiria vida na terra”.
 (P6)

Quanto a quarta subcategoria “**Economia**” (2), os professores consideram que as plantas apresentam um aspecto econômico importante a conhecer:

“(...) é importante que eles reconheçam a sua importância econômica...” (P1)

“(...) elas possuem sua importância econômica, sendo na alimentação, móveis, remédios ou até mesmo no material escolar que eles usam em sala de aula” (P4).

Os entrevistados consideram importante o estudo de botânica, pela importância ambiental, econômica e pela diversidade, mostrando a relação entre estes três fatores presente no conjunto de fenômenos relacionados com seu cotidiano.

Krasilchik (2008) destaca que quando se ensina Botânica os estudos são voltados principalmente para as características dos grandes grupos taxonômicos, muitas vezes sem citá-las nos seus ambientes reais, sem determinar onde vivem e sua importância para a natureza, baseado apenas no livro didático, obedecendo a mesma sequência de distribuição em seus planos de ensino para cada ano.

Porém o PCN aponta que o ensino de ciências no ensino fundamental deve favorecer as interações e explicações, para a compreensão na vida cotidiana, por isso, é necessário ser desenvolvido saberes práticos importantes para o estudante exercer sua cidadania, buscando trazer aos alunos a relação com o seu cotidiano, demonstrar a nossa flora e fauna. Silva (2013) afirma que o conhecimento é elaborado mediante a interação da pessoa com o objeto em estudo, de modo geral é importante ressaltar que a escola tem como função social de construir o conhecimento junto com os estudantes, tanto a partir dos seus conhecimentos e experiências do cotidiano, quanto das informações que recebem da mídia, buscando que os alunos percebam que os desequilíbrios ambientais, intensificados pela intervenção humana, têm reduzido essa diversidade, e que está ameaçando a sobrevivência da própria vida do planeta, assim trazendo um olhar mais consciente (BRASIL, 2000).

No sentido de saberes práticos, relação com o cotidiano ou interação da pessoa com o objeto de estudo, autores como Nogueira (2000 *apud* Costa *et al.*, 2015), resalta que a importância da Botânica, enquanto atividade científica, é extrema quando se pensa na

dimensão do Brasil e de suas áreas cultivadas, então, por meio do conhecimento da diversidade biológica vegetal pode-se ter uma utilização sustentável deste recurso. Além de que, Marques (2000) considera, assim como os professores entrevistados, que a Botânica está presente na vida humana através de vários usos cotidianos, a exemplo da alimentação, de fármacos, cosméticos, etc.

4.3 CATEGORIA ESTRUTURA E DIFICULDADES PARA O ENSINO DE BOTANICA

A terceira categoria elaborada foi denominada de **“Estrutura e dificuldades para o ensino de botânica”**, nesta categoria houve a construção de seis subcategorias considerando os recursos que a escola possui que podem auxiliar no ensino e na aprendizagem dos conteúdos em botânica.

Observamos a subcategoria com o tema **“Recursos tecnológicos”** (com 08 interlocuções) que apontam que todas as escolas têm Datashow e apenas três possuem microscópio, porém os entrevistados ressaltam a insuficiência destes recursos como uma dificuldade para a abordagem do conteúdo em sala de aula:

“Eu acredito que para melhorar deveria ter mais recursos principalmente a questão do laboratório (...) também mais Datashow que a escola só dispõe de um, e para utilizar é preciso agendar, e muitas vezes os outros professores já agendaram e a opção mais viável e agendar para outra data ou cancelar a dinâmica da aula” (P1)

“A maior dificuldade é a falta de laboratório, ter somente um microscópio para toda a escola, equipamentos necessários, ter somente um datashow para toda a escola é difícil fazer uma boa aula sem recursos necessários...” (P8).

“Não adianta a escola ter equipamentos e não podemos usar, eu me pergunto então para que ter? Vejo alguns colegas de profissão que reclamam que sua escola não dispõe de equipamentos que possam auxiliar, e nossa escola tem e não podemos usar, isso é no mínimo injustiça. Então vejo que a maior dificuldade é a falta de recurso que temos, mas não utilizamos. ” (P6).

A segunda subcategoria denominada de **“Disponibilidade dos equipamentos”** (4), refere-se às limitações que enfrentam em utilizar os equipamentos existentes nas escolas, tal como observa-se abaixo:

“A maior dificuldade é pela falta de equipamentos, a escola possui microscópio, mas não se pode utilizar” (P4)

“É difícil dar uma boa aula sem estrutura, a escola tem microscópio mas tem a dificuldade pelo fato de não ser disponível...” (P7).

A subcategoria “**Livro didático**”, com três interlocuções está disponível em todas as escolas:

“Trabalho mais com o livro didático, já que os outros materiais, são difíceis.” (P5)

Quanto à “**Área Verde**” (3), como subcategoria, alguns professores se referiram desta forma:

“(...) área verde ao redor da escola, que serve como aula de campo e nos ajuda na explicação para os alunos” (P2).

A subcategoria seguinte está representada por um espaço pedagógico “**Sala de vídeo**” (5), foi observada conforme as falas:

“Temos um datashow, sala de vídeo...” (P2)

“A escola tem Datashow, sala de vídeo...” (P8).

A sexta subcategoria é “**Insegurança para lecionar botânica**” (3), agrupa os fatores que influenciam para a insegurança dos entrevistados para lecionar botânica e quais as dificuldades que eles encontram, de acordo com as seguintes falas:

“Difícil fazer uma boa aula sem recursos necessários, o professor pode ter a melhor das intenções, mas se não dispor de um bom recurso, sua aula não será bem-sucedida e por isso os alunos acham que os conteúdos são tão chatos e desestimulante e precisamos quebrar esse tabu de que botânica não é legal” (P8)

“Posso até me sentir preparada, mas não temos equipamentos como microscópio, ônibus e outros meios que nos ajudem a dar uma boa aula” (P2).

As escolas pesquisadas apresentam recursos tecnológicos e/ou naturais para o bom desenvolvimento das aulas, contribuindo para um bom processo de ensino e aprendizagem, porém, é notável que alguns docentes demonstraram dificuldades quanto ao número reduzido de equipamento como o datashow, resistência ao uso de microscópio e, como estão localizadas na área urbana, nem todas tem área externa com vegetação que possa ser utilizada como um espaço didático alternativo, o que pode contribuir para uma defasagem no ensino desta área de conhecimento e de outras voltadas para a Biologia.

A utilização de recursos didáticos variados é uma ferramenta importante que facilita a aprendizagem, podendo servir para superar lacunas do ensino tradicional, neste aspecto, Gianotto & Diniz (2010) defendem a utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação

(TIC) na educação, como uma ferramenta de contribuição para melhorar as práticas educativas no processo de ensino aprendizagem, uma vez que as TICs não vieram para substituir o professor e sim para auxiliar o acesso às informações do conhecimento como produto do processo, da interpretação, da compreensão informacional colaborando assim, para a construção do conhecimento.

Além do uso de ferramentas tecnológicas como auxiliadora no processo de ensino, os espaços não formais têm sido apontadas como um recurso eficaz por envolverem e motivarem os alunos, que segundo Jacobucci (2008), o espaço não formal são lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educativas que visam à integração das relações entre ciência, tecnologia e educação, ocorrendo em museus, centros de ciências, parques ecológicos, jardins botânicos, etc, ou em locais que não são instituições como os ambientes naturais ou urbanos. Para Seniciato & Cavassan (2004) os espaços não formais trazem contribuições importantes referente à aprendizagem dos conteúdos de ciências, contribuindo para a formação de valores e atitudes, que possibilitem colocar em prática os conhecimentos construídos nessas aulas. Nesse aspecto os espaços não formais representam uma oportunidade para a observação e problematização dos fenômenos de maneira menos abstrata, dando oportunidade aos estudantes de construir conhecimentos científicos de forma ativa.

A maior dificuldade apontada pelos professores, está relacionada à falta de equipamentos para usar nas aulas, seja pela quantidade incipiente ou pela a atitude da escola em não disponibilizar os microscópios que não foi justificada pelos entrevistados, e com isso muitos professores se prendem ao livro didático focando no ensino tradicional, Krasilchik (2008) relata que as dificuldades dos professores para a não realização de aulas em campo ou outras metodologias é devido a insegurança com o conteúdo por parte dos professores, as dificuldades em passar os conteúdos teóricos para o prático o que reflete no desinteresse manifestado pelos alunos.

Mesmo com as mudanças no currículo escolar, muitos professores se sentem inseguros para ministrar as aulas de botânica, consideramos que um dos fatores que influencie esta insegurança possa estar vinculado a formação inicial, levando em conta que a ausência de uma aprendizagem significativa em detrimento de um aprendizado mecânico. Segundo Libâneo (2011), os alunos que aprenderam por meio de memorização sentem dificuldade em relacionar um conceito ao outro. Esta forma mecânica de aprendizado, contradiz o PCN que diz “É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado a suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e

os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa” (BRASIL, 1998. p. 27).

Nesse aspecto podemos destacar o que Martins, *et al.* (2010), descreve a respeito do desenvolvimento do processo ensino aprendizagem, onde o aluno seja capaz de construir seu conhecimento num ambiente que o desafie e o motive para a exploração, reflexão e a descoberta de conceitos relacionados com os problemas que desenvolve.

4.4 CATEGORIA IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.

A quarta categoria denominada “**Importância das aulas Práticas e aprendizagem significativa**”, considera a importância das práticas para a construção de conhecimentos dos alunos e foi dividida em duas subcategorias, sendo a primeira chamada de “**Importante**” com oito interlocuções, referenciando a importância deste tipo de aula como uma metodologia de aprendizagem mais estimulante, como podemos perceber nas declarações a seguir:

“Claro, a parte prática desperta mais o interesse do aluno, eles interagem mais, eles ficam mais participativos...” (P3)

“Trabalhar a parte prática é muito boa e facilita a aprendizagem não só na botânica, como em qualquer ensino, o método tradicional é desestimulante...” (P7).

A segunda subcategoria “**Relação com o cotidiano**” (8) destaca a relação que os entrevistados fazem com os conteúdos de botânica em sala de aula, se auxiliam na aprendizagem dos alunos, de acordo com as seguintes citações:

“E procuro relacionar sempre colocando no cotidiano deles como na sua casa, se tem horta, jardim... essas coisas para poder relacionar e mesmo que não tenha jardim ou horta, eles consomem essas espécies no seu dia a dia” (P1)

“ Só iniciando uma aula de campo ao redor da escola, eles mesmo relacionam com o seu dia a dia, falam que tal planta tem em sua casa, na rua, ou na casa de familiares...” (P4)

“Fica mais fácil de fazer essa relação com o seu cotidiano, como os alimentos que consumimos, alguns produtos encontrados em farmácia ou supermercado, como shampoo, tomate, feijão, o nosso açaí, produtos naturais, os nossos chás e percebo que eles conseguem fazer essa relação” (P5)

“Faço as relações como o cotidiano, alguns ainda se assustam por não conhecerem direito o que tem em sua casa, e falam professor isso tem em casa e eu nem tinha reparado ou não sabia que isso se encaixa dentro da botânica...” (P7).

A partir dos depoimentos, podemos destacar que os professores consideram que a aula prática é importante porque são favoráveis para uma melhor compreensão do ensino de botânica, e também, podem servir de motivação e despertar a curiosidade e interesse dos alunos pela área, podendo até mesmo estimulá-los a explicar o que aprenderam com suas próprias palavras, facilitando até mesmo na sua contextualização. Vygostsky (1998a, b) ressalta que a aprendizagem se torna efetiva quando teoria e prática se articulam, promovendo a capacidade de reflexão, e desenvolvimento de interação com o meio, pois, aprender não é armazenar informações.

Moreira (2003), destaca "a aprendizagem significativa como um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se, de maneira substantiva com o conhecimento prévio que o aluno possui", onde professor deve levar em conta o conhecimento do aluno, até mesmo para distinguir se os mesmos possuem a chamada cegueira botânica.

Wandersee & Schussler (2002), citados por Katon, *et al.*, (2013, p.178), "definiram o termo como a incapacidade de reconhecer a importância das plantas na biosfera e no nosso cotidiano ou, ainda, como a dificuldade em perceber os aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas", não sendo capazes de distinguir até mesmo os produtos que consomem sendo proveniente das plantas, fazer essa interação do aluno com o ambiente através das aulas práticas, acaba sendo um auxiliador na quebra do ciclo de desinteresse pela botânica. Os autores ressaltam, ainda, que o estudo de Botânica pode ser feito através da interdisciplinaridade relacionando o conteúdo a geografia, a história, a economia e a cultura.

Katon, *et al.*, (2013) trazem à luz da reflexão uma consequência da cegueira botânica: a manutenção de um ciclo vicioso de desinteresse por esta área de conhecimento, principalmente, quando se considera a situação da formação insuficiente, para a Botânica, de muitos professores.

Buckeridge (2015) também apontam consequências drásticas para o desconhecimento da Botânica, levantando a questão para o desconhecimento sobre a importância das árvores nas florestas e nas cidades, considerando que isso pode gerar um descaso da população com o meio ambiente, posicionando os biomas numa rota de destruição ameaçadora de extinção para nós e outros animais. Isto por que os vegetais desempenham importante papel ambiental, no sequestro de Carbono e na produção de oxigênio. As consequências seguem para o lado econômico, haja vista que "não reconhecer a importância e não conhecer o funcionamento das plantas nos leva a uma situação crítica para manter o que hoje praticamente sustenta a

economia brasileira, o agrobusiness”

Katon, *et al.* (2013) continuam salientando que a atitude reflexiva sobre o desconhecimento em Botânica e suas consequências, não deve ser uma atitude corporativista de botânicos apenas, mas da sociedade como um todo, porque é a sociedade que está sofrendo os impactos oriundos sobre os ecossistemas e os organismos que estão na base da cadeia alimentar.

4.5 CATEGORIA METODOLOGIA UTILIZADA

Nesta categoria decidi não estabelecer subcategorias, considerando que os entrevistados apresentaram metodologia bastante diversificada e mesclada, lançndo mão dos recursos disponíveis. Embora o número de Datashow e microscópios seja reduzido, os docentes entrevistados usam estes equipamentos, sempre que possível, para ilustração das imagens de plantas, associando ao livro didático e passeios em torno da escola, além de trazerem amostras de plantas para sala de aula. Podemos observar esta variedade metodológica nos discursos abaixo:

“Como falei utilizo mais esse mesmo aí, por que geralmente para iniciar a gente traz a parte teórica para eles mostrando sempre em Datashow, slide, as espécies, com o auxílio também do livro didático, depois que vamos para campo para visualizar melhor, trabalhamos, mas a parte teórica em sala de aula e os recursos áudios visuais, acompanhando e a parte prática na própria área da escola.” (P1)

“Geralmente utilizo o livro didático, através de aula teórica ou o uso o Datashow quando está disponível, trago imagens para eles identificarem uma briófitas de uma pteridófitas e peço para eles trazerem para a sala uma amostra de cada para trabalharmos e algumas vezes utilizamos a área ao redor da escola para trabalhar a parte prática.” (P2)

“(…) Saio com eles ao redor da escola, para fazer uma aula diferenciada, que é sempre bem proveitosa.” (P6)

De acordo com os entrevistados as aulas teóricas com o uso de data show, são de maior preferência para lecionar os conteúdos, contudo vale ressaltar que a maioria encontram certas dificuldade para a utilização do aparelho, pela quantidade mínima que possuem na escola, com isso acabam optando pela realização de aula teórica com o uso do livro didático ou então se possível optam por um espaço não formal ou se mantém preso ao método tradicional, e destacam as dificuldades de se trabalhar outras metodologias devido à falta de recursos na escola.

Contudo vale destacar a importância dos TIC no processo de ensino aprendizagem, pois além de favorecer o desenvolvimento e a capacidade intelectual e afetiva, proporciona também uma aprendizagem significativa com novas formas de ensinar e aprender (GIANOTTO; DINIZ, 2010).

Anteriormente, em outros questionamentos, os entrevistados salientam a importância das aulas práticas, todavia, devido algumas dificuldades já expostas, tais como a limitação de equipamentos e postura da direção das escolas, muitos professores descartam o ensino através das aulas práticas. É lamentável, considerando que as práticas são excelentes para facilitar a construção do processo de aprendizagem, ela consegue despertar um maior interesse e participação, permitindo ao aluno várias formas de leituras de sua realidade como pressupõe no PCN a importância de um “planejamento em suas aulas, onde cabe ao professor de Ciências desenvolver a habilidade de dar atenção aos diferentes conceitos, procedimentos, atitudes e valores que trabalha com seus alunos, sendo necessário prever tempo para se trabalhar com eles, seja nas atividades práticas, seja nas atividades orientadas para a reflexão”.

No entanto, devido às dificuldades para se trabalhar as atividades práticas, os professores se detém ao ensino tradicional, porém vale destacar que o ensino prático não está voltado apenas dentro da sala de aula com utilização das TIC, os espaços não formais se apresentam como uma ferramenta auxiliadora do ensino.

De acordo com Xavier & Fernandes (2008) e Brasil (1998), contribuem para a aprendizagem científica, uma vez que possibilita a contextualização, podendo gerar estímulo ao ensino do aluno, onde passa contemplar a reflexão sobre os fenômenos da natureza, aliando-se à interdisciplinaridade e à transversalidade para que o processo ensino-aprendizagem tenha sucesso.

5 CONCLUSÃO

Esta pesquisa serviu para mostrar a realidade do ensino de botânica e trazer uma reflexão acerca das dificuldades e limitações do ensino dos conteúdos de Botânica abordados neste estudo.

Outros estudos apontam que alguns professores que lecionam Botânica, apresentam dificuldade para este conteúdo por não o terem estudado em sua graduação, o que não ocorreu com os participantes deste estudo, todos tiveram aula de botânica, o que consideramos um ponto positivo para o desenvolvimento desta disciplina. Porém, isto não foi suficiente para

gerar segurança e motivação em sala de aula e desenvolver o conteúdo necessário, acerca da Botânica. Para alguns participantes, esta dificuldade está atrelada à sua formação inicial, advinda da metodologia do professor desta formação, diante da ausência de aulas práticas.

Por outro lado, podemos concluir também que os professores entrevistados consideram que as principais dificuldades apresentadas para o ensino de Botânica são a carência de recursos tecnológicos ou a dificuldade do uso desses e a dificuldade de planejar uma aula prática.

Percebemos, ainda, que apesar dos professores reconhecerem a importância do ensino de Botânica e relacionar este conhecimento com o dia-a-dia, a dificuldade atrelada aos recursos tecnológicos demonstram que é necessário que a prática docente seja avaliada constantemente e seja identificadas dificuldades e planejadas ações que possam melhorar o ensino, tais como o desenvolvimento de atividades práticas em ambientes não formais, com materiais simples e adquiridos com facilidade, em qualquer ambiente, como o pátio da escola, a praça da cidade, criação de hortas escolares e inclusive em sala de aula, com a criação de maquete, jogos didáticos e etc., de modo a contribuir com a melhoria da qualidade do ensino tornando as aulas mais estimulantes e interessantes.

Contudo, não há como negar a necessidade de investir em recursos didáticos tecnológicos, porém, para isto, é necessário que a escola e os docentes estejam preparados, tanto na estrutura física como com a formação de pessoal capacitado para o uso desse recurso no processo ensino-aprendizagem. Uma vez que a escola conta com materiais de grande valia que em nossa concepção, precisariam ser aproveitados de forma mais eficaz, não ficar guardados em uma sala sem acesso à classe escolar. Porém, o professor não deve justificar sua prática didática deficiente com este tipo de argumento, pois é possível inovar o ensino e aproximar os alunos do conteúdo através de metodologias e ferramentas de seu cotidiano.

Por fim, é importante repensar o ensino de botânica na escola, com novas propostas pedagógicas, lançando mão de estratégias que possibilite uma aprendizagem significativa, que leve os alunos a compreender de fato a importância das plantas em seu cotidiano.

REFERENCIAS

ALSOP, S. Bridging the Cartesian divide: science education and affect. In: **Alsop, S. (Ed).** Beyond Cartesian Dualism: Encountering affect in the teaching and learning of science. 2005, 198p.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC /SEF, 1998, 138p.

_____. **Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCN**. Brasília, 2000, 135p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Saúde**. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2018

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2007, 46-52p.

BUCKERIDGE, M. Árvores urbanas em São Paulo: planejamento, economia e água. **Estudos avançados**, 29 (84), 2015, 85-101

COSTA, R.M.V; ROCHA, L.D.A; LEMOS, J.R; Botânica: dificuldades de aprendizado dos alunos de 7º ano em escolas da rede municipal e Santa Quitéria, **Maranhão**, v,10, 2015. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.ifma.edu.br/>>. Acesso em: 24.jun.2018.

GALLO, S. **Transversalidade e educação: pensando em uma educação não-disciplinar**. Rio de Janeiro, 1999, 17-41p.

GIANOTTO, D. E. P.; DINIZ, R. E. S.; Formação inicial de professores de Biologia: a metodologia colaborativa mediada pelo computador e a aprendizagem para a docência. **Ciência & Educação**, Bauru, v.16, 2010.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, Uberlândia, v.7, 2008.

KATON, G. F.; TOWATA, N.; SAITO, L. C. A cegueira botânica e o uso de estratégias para o ensino de botânica. In: **III Botânica no Inverno 2013** (org.). Alejandra Matiz Lopez et al. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, 2013.

KINOSHITA, L.S.; TORRES, R.B.; TAMASHIRO, J.Y.; MARTINS, E.R.F. **A Botânica no Ensino Básico: relatos de uma experiência transformadora**. Rima: São Carlos, 2006.

KRASILCHIK, M.. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008, 197p.

KRASILCHIK, M. **Práticas de ensino de biologia**. 4ª ed. São Paulo: EDUSP, 2011, 200p.

LIBANEO, J. C. Didática e trabalho docente: Mediação Didática do Professor nas Aulas. In: **Didática: velhos e novos temas**. São Paulo, 2011, 138p.

MARQUES, M. O. **Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000, 144p.

MARTINS, E. K.; NOGUEIRA, M. K. 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, 2010, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: UTFPR, 2010. Disponível em: <<http://www.sinect.com.br/anais2010/artigos/EC/157.pdf>>. Acesso em: 06 jun. 2018.

MINAYO, M. C. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro, 2007, 44-59p.

MORAES, C. R.; VARELA, S. Motivação do aluno durante o processo de ensino e aprendizagem. **Revista Eletrônica de Educação**. Londrina, v.1, n.1, ago./dez., p. 1-15, 2007.

MOREIRA, M. A. **Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos**. Porto Alegre: EPU, v, 5, 2003.

OLIVEIRA, E.S. Motivação no Ensino Superior: estratégias e desafios. **Contexto & Educação**, Editora Unijuí, Ano 32, n. 101. 2017. p. 212-232. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21527/2179-1309.2017.101.212-232>>. Acesso em: 24.jun.2018

PAIVA, J. A Botânica não é difícil. **Parques e vida selvagem**. Ed. Outono, 2010, p. 63-75.

Santos, D. Y. A. C. & Ceccantini, G. **Propostas para o Ensino de Botânica: curso para atualização de professores da rede pública de ensino**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Fundo de Cultura e Extensão, 2004.

SENICIATO, T. & CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação**, v, 10, 2004, p. 133-147.

SENICIATO, T. & CAVASSAN, O. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. **Ciências & Cognição**; v, 13 (3), 2008, p. 120-136. <<http://www.cienciasecognicao.org>>. Acesso em: 24.jun.2018

SILVA, E. L. & MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, Santa Catarina, 2001.

SILVA, J. R. S. **Concepções dos professores de Botânica sobre o ensino e a formação de professores**. Orientador: Paulo Takeo Sano. 2013. 208 f. Tese (Doutorado em Ciências na área de botânica) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo - Departamento de Botânica, São Paulo, 2013.

VYGOSTSKY, L.S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998a.

_____. **Pensamento e Linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998b

XAVIER, O.S.; FERNANDES, R. C. A. A Aula em espaços não-convencionais. In: VEIGA, I. P. A. **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas: Papirus, 2008.

WATTS, M. Science and poetry: **Passion v. prescription in school science?** Intl. J. Sci. Educ. 2001.

APÊNDICE A - ENTREVISTA



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ-BREVES
FACULDADE DE CIÊNCIAS NATURAIS

Formulário para entrevista com os professores

Identificação

Nome: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Graduação

Curso: _____ Ano: _____

Localidade: _____ Instituição de ensino: _____

1. Você estudou botânica em sua formação? Caso sim, qual metodologia foi utilizada?

2. Você gosta de botânica?

3. Sua formação lhe dá segurança para lecionar botânica?

4. Você considera o ensino de botânica importante para a vida dos estudantes?

5. Quais os recursos disponíveis na escola para se trabalhar botânica?

6. Quais metodologias que você utiliza para ensinar os conteúdos de Botânica?

7. Você considera as aulas práticas importante para o aprendizado em botânica e de que forma você relaciona o conteúdo com o dia a dia do aluno?

8. Quais dificuldades em lecionar os conteúdos de Botânica e o que se pode fazer para melhorar este ensino?

OBRIGADA!

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a), como voluntário(a), a participar da pesquisa intitulada “DIFICULDADES DO ENSINO DE BOTÂNICA NA CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DAS ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DA CIDADE DE BREVES, PARÁ.”

Os objetivos da pesquisa são identificar as dificuldades do aprendizado em botânica através da concepção dos professores das escolas do município de Breves. A pesquisa será desenvolvida de acordo com o método entrevista gravada, ou seja, aplicação de questionários com perguntas objetivas e claras, como também sua autorização para apresentar a comunidade acadêmica os resultados deste estudo. Para a presente proposta de pesquisa aponta-se como provável “risco de desconforto”, o constrangimento em responder às perguntas. Você poderá a qualquer momento interromper sua participação na pesquisa. Cabe mencionar que a sua identidade será tratada com sigilo. Seu nome ou qualquer informação que a indique não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Ademais, a sua participação nesta pesquisa não acarretará custos para você e, desta forma, não caberá nenhuma compensação financeira. Os benefícios da presente pesquisa estão relacionados ao conhecimento e desenvolvimento de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Eu, _____, fui informado (a) dos objetivos e da metodologia a ser adotada na pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. A graduanda do curso Ciências Naturais, da Universidade Federal do Pará, *Maísa Rodrigues dos Reis*, me garantiu que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Em caso de dúvidas, poderei entrar em contato com a mesma por telefone. Declaro que concordo em participar do estudo em questão. Recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Nome do participante:

Assinatura do participante:

Data:

Nome do pesquisador:

Endereço do curso de Ciências Naturais:

Telefone do pesquisador:

E-mail do pesquisador:

Assinatura do pesquisador: