



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

RENATA DE OLIVEIRA PATRÍCIO

**PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE
APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 7º ANO SOBRE O
CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL A PARTIR DA
SUA EXPERIMENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO**

CRUZ DAS ALMAS – BA

2018

RENATA DE OLIVEIRA PATRÍCIO

PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 7º ANO SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL A PARTIR DA SUA EXPERIMENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado ao componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Biologia, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lidyanne Yuriko Saleme Aona

CRUZ DAS ALMAS – BA

2018



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA**

RENATA DE OLIVEIRA PATRÍCIO

**PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE APREDIZAGEM DOS
ESTUDANTES DO 7º ANO SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL
A PARTIR DA SUA EXPERIMENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO**

Monografia apresentada ao Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial e obrigatório para obtenção do grau de Licenciada em Biologia.

Aprovada em 27 de março de 2018.

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Lidyanne Yuriko Saleme Aona - Orientadora (CCAAB/UFRB)

Prof. Dr. Grênivel Mota da Costa (CCAAB/UFRB)

Profª. Dra. Rosy de Oliveira (CCAAB/UFRB)

Deus que iluminou o meu caminho durante esta longa jornada. Aos meus amados pais, Renato Patrício e Simone Patrício pelo amor e carinho a mim dedicados. Ao meu namorado, Breno do Nascimento, pelo companheirismo e paciência. A todos aqueles que de alguma forma estiveram presentes e contribuíram para a minha formação acadêmica. Amo muito vocês e os dedico a minha eterna gratidão!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado saúde e sabedoria durante a minha jornada acadêmica.

Aos meus pais, Renato Patrício e Simone Patrício, pelo amor, carinho e por ter acreditado em mim investindo na minha educação. Amo vocês incondicionalmente!

Ao meu namorado, Breno do Nascimento, por ter caminhado junto comigo me incentivando para a realização deste mais um sonho. Amo-te e muito obrigada!

Aos meus irmãos, Rafael Patrício e Renato Patrício, pelo amor, parceria e mesmo geograficamente bem distantes estiveram muito presentes. Amo vocês!

Ao meu tio, Antônio Estevão, pelo carinho e por sempre ter acreditado em mim. Amo você!

À família que conquistei minha sogra Elizete do Nascimento, às minhas cunhadas Camila do Nascimento, Geovana do Nascimento e Taíssa do Nascimento e aos meus sobrinhos do coração, Melca, Benjamin e Pietro por me terem recebido com todo carinho. Amo vocês!

A todos os familiares que direta e indiretamente me ajudaram. Muito obrigada!

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, por me oportunizar a fazer um curso gratuito e de qualidade. Muito obrigada!

Ao corpo de docente, de técnicos administrativos e de terceirizados desta Universidade que, juntos, constroem esta instituição proporcionando uma educação de qualidade para todos que aqui passam.

À minha orientadora Prof^a. Dr^a. Lidyanne Aona, por ter aceitado a me orientar, pelo profissionalismo e por todo suporte para a concretização deste trabalho. Minha gratidão!

À professora Dr^a Luiza Ramos, pelos ensinamentos, presteza e orientações na condução do meu trabalho. Muito obrigada!

À dona Lúcia, pela amizade, apoio, conselhos, companhia nos cafés da manhã na copa do Prédio da Biologia e carinho mútuo que cultivamos dia-a-dia. Só tenho a agradecer!

Aos amigos de trabalho do Prédio da Biologia, Grênivel, Maria Carolina e Nara, pela presteza, pela companhia, pelos conselhos e por torcerem por mim. Muito obrigada!

À uma amizade verdadeira que construímos ao longo da graduação e que quero levar para toda a vida, Rosiane Fiuza. Não tenho palavras para te agradecer. Você foi uma das peças fundamentais nesta minha caminhada. Minha eterna gratidão!

Aos colegas do curso de Licenciatura em Biologia, em especial a turma de 2013.1, o meu agradecimento pelas ajudas, pelos conselhos, pelos momentos difíceis compartilhados e também pelas alegrias vividas. Vocês fizeram parte do meu processo formativo e só tenho a agradecer.

Às escolas que me receberam de braços abertos para que pudesse realizar os meus estágios: Centro Educacional Cruzalmense e o Colégio Estadual José Batista da Fonseca. Muito obrigada!

Ao Centro Educacional Cruzalmense, mais uma vez, por ter permitido que realizasse a minha pesquisa. Aos estudantes, que participaram das atividades do meu trabalho e à professora Marlene Dias, pela grande presteza durante a condução da minha pesquisa nesta instituição de ensino e pelas palavras de carinho e conforto a mim proferidas. Sem palavras para agradecer!

À equipe do Herbário da UFRB e aos seus estagiários Larissa Dias, Adriele Nonato e Rodrigo José na grande ajuda durante as atividades práticas da minha pesquisa.

À William (Will) pela amizade e por ter me ajudado nas coletas dos itens necessários para as atividades desta pesquisa. Muito obrigada!

Por fim, agradeço a todos e todas que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada!

PATRÍCIO, R. O. PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE APREDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 7º ANO SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL A PARTIR DA SUA EXPERIMENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas, Bahia, 2018. Orientadora: Profª. Dra. Lidyanne Yuriko Saleme Aona.

RESUMO

Tradicionalmente, o ensino de botânica tem sido visto pelos estudantes como desinteressante e de difícil linguagem, baseada na memorização de termos e sem conexão com o seu cotidiano. Assim, este trabalho trata da importância da experimentação e contextualização no ensino de botânica para o ensino fundamental como estratégia facilitadora e interessante no processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de Morfologia Vegetal para os estudantes. Para isso, o objetivo desta pesquisa foi de investigar as percepções e as dificuldades de aprendizagem dos estudantes do 7º ano do Centro Educacional Cruzalense (Cruz das Almas, Bahia) acerca do conteúdo de Morfologia Vegetal. Dessa forma, este estudo foi elaborado a partir do ensino por experimentação e contextualização por meio de uma pesquisa com abordagem quali-quantitativa. A coleta de dados foi realizada através de questionários semi-estruturados e a sua interpretação ocorreu através da construção do banco de dados no software Microsoft Excel® 2003 para análise de conteúdo. Essa investigação mostrou que apesar dos estudantes demonstrarem certo interesse pela Botânica e compreenderem a sua importância, muitos estudantes apresentaram dificuldades de aprendizado do assunto. Após a realização das atividades experimentais e contextualizadas a respeito da temática, foi observado a melhoria na percepção dos alunos, ou seja, maior interesse pelo assunto, como também apresentaram conhecimentos que antes não detinham. Apesar de o estudo ter sido conduzido com uma única turma de determinados estudantes, pode-se recomendar que no ensino de botânica, a utilização de aulas experimentais e contextualizadas com a vida do educando e a utilização de espaços não formais propicia um maior interesse e aprendizado.

Palavras-chave: Ensino de botânica. Experimentação. Contextualização, Morfologia Vegetal.

PATRÍCIO, R. O. PERCEPTIONS AND DIAGNOSTICS OF LEARNING DIFFICULTIES OF 7TH YEARS STUDENTS ON THE CONTENT OF VEGETAL MORPHOLOGY FROM THEIR EXPERIMENTATION AND CONTEXTUALIZATION.

Completion of Course Work (Degree in Biology) - Federal University of Recôncavo of Bahia - UFRB, Cruz das Almas, Bahia, 2018. Advisor: PhD. Lidyanne Yuriko Saleme Aona.

ABSTRACT

Traditionally, botany teaching has been viewed by students as uninteresting and difficult in language, based on the memorization of terms and without connection to their daily lives. Thus, this work deals with the importance of experimentation and contextualization in the teaching of botany for elementary education as a facilitating and interesting strategy in the process of teaching and learning the content of Plant Morphology for students. For this, the objective of this research was to investigate the perceptions and learning difficulties of the students of the 7th year of the Centro Educacional Cruzalmense (Cruz das Almas, Bahia) about the content of Plant Morphology. Thus, this study was elaborated from teaching through experimentation and contextualization through a qualitative-quantitative research. Data collection was performed through semi-structured questionnaires and its interpretation occurred through the construction of the database in Microsoft Excel® 2003 software for content analysis. This research showed that although the students showed a certain interest in Botany and understood its importance, many students had difficulties learning the subject. After the experimental and contextualized activities on the subject, the students' perception was improved, that is, a greater interest in the subject, as well as presenting knowledge that they did not previously have. Although the study was conducted with a single class of certain students, it may be recommended that in botany teaching, the use of experimental and contextualized classes with the life of the learner and the use of non-formal spaces leads to greater interest and learning.

Key words: Teaching botany. Experimentation. Contextualization, Vegetable Morphology.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Vantagens e desvantagens da utilização do questionário.....	29
Quadro 02. Categorização dos motivos que fazem os estudantes (E =estudante) gostarem muito ou pouco do tema sobre as plantas.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Número de escolas da rede estadual da rede estadual por etapas de ensino.....	27
Tabela 02. Número de escolas da rede municipal da rede municipal por etapa de ensino.....	27
Tabela 03. Referente ao “por que” de ter gostado muito das atividades experimentais realizadas no Herbário.....	43
Tabela 04. Referente à opção que revela o motivo da dificuldade.....	45
Tabela 05. Referente às contribuições apresentadas pelos estudantes sobre as atividades experimentais realizadas no Herbário.....	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 01. Centro Educacional Cruzalmense.....	28
Figura 02. Atividade do ‘Herbário Interativo’.....	32
Figura 03. Atividade do experimento rosa arco-íris	33
Figura 04. Atividade da classificação das folhas	34
Figura 05. Atividade conhecendo o Herbário.	35
Figura 06. Atividade sobre as plantas e nossa alimentação	36
Figura 07. Referente ao questionamento“Qual dos temas abaixo você mais gosta?”	39
Figura 08. Referente ao questionamento “O quanto você gosta do tema sobre as plantas?”.....	40
Figura 09. Referente ao questionamento “Após a atividade no Herbário, o quanto você se interessou pelo ensino das plantas?”.....	42
Figura 10. Referente ao questionamento “O quanto você gostou da atividade no Herbário?”	42
Figura 11. Referente às dificuldades em aprender o conteúdo sobre as plantas	44
Figura 12. Referente ao questionamento “A atividade no Herbário contribuiu para você entender melhor o tema estudado na escola?”	47
Figura 13. Referente ao questionamento “Você considera que as plantas são importantes para a sua vida?”	49
Figura 14. Motivos que fazem os estudantes considerarem as plantas importantes para sua a vida.....	50
Figura 15. Referente ao questionamento (Apêndice D e E) “Considerando as partes de uma planta assinale todas aquelas que podemos consumir:”	51
Figura 16. Referente ao questionamento “Explique as funções do caule.”	52
Figura 17. Questão sobre a classificação de uma folha simples.....	53
Figura 18. Referente ao questionamento quanto à classificação das partes de uma folha	54
Figura 19. Classificação de uma folha simples	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEC	Centro Educacional Cruzalmense
HURB	Herbário do Recôncavo da Bahia
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
TCLE	Termo de Compromisso Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2.REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA NOS DIAS ATUAIS COM UM ENFOQUE EM BOTÂNICA.....	17
2.2 A CONTEXTUALIZAÇÃO E A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA COM UM ENFOQUE EM BOTÂNICA	19
2.3 ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO – UM RECORTE PARA O HERBÁRIO.....	22
3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	25
3.1 PESQUISA QUALI-QUANTITATIVA.....	25
3.2 O CENÁRIO DA PESQUISA.....	26
3.3 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA E DOS PARTICIPANTES	27
3.4 OS QUESTIONÁRIOS SEMIESTRUTURADOS.....	29
3.5 O PERCURSO DA INVESTIGAÇÃO	31
3.6 ANÁLISE DE DADOS	36
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	38
4.1 PERCEPÇÕES SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL.....	38
4.2 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
6. REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICES.....	63

1. INTRODUÇÃO

A palavra “Botânica” é originária do grego *botané*, que significa “planta”, derivada do verbo *boskein*, “alimentar”. Portanto, é a área da biologia que estuda o *Reino Plantae*, ou seja, a vida das plantas. De acordo com Raven et al. (2007, p. 10-11), o estudo da biologia vegetal é muito importante e possui diversas subdivisões, a saber: fisiologia vegetal, morfologia vegetal, anatomia vegetal, taxonomia e sistemática vegetal, citologia vegetal, genômica e engenharia genética vegetal, biologia molecular vegetal, botânica econômica, etnobotânica, ecologia vegetal e paleobotânica.

Sobre a importância dos vegetais, Raven et al. 2007 afirma que praticamente toda a vida na Terra depende, direta ou indiretamente, dos produtos da fotossíntese, portanto não se pode desprezar o conhecimento botânico, o qual precisa ser valorosamente instigado.

No entanto, o ensino de Botânica segundo Silva (2008, p.12) tem se demonstrado pouco atrativo para os estudantes, sendo apresentado de maneira superficial, rápida e por meio de memorização de termos específicos. Menezes et al. (2008) aponta outro motivo para o desinteresse dos estudantes pela Botânica que é devido ao distanciamento que os humanos têm das plantas, como observar e interagir com os vegetais.

Neste sentido, a preocupação com esta problemática se dá pelas dificuldades encontradas durante o percurso como estudante do ensino fundamental e médio, onde o ensino de Ciências Naturais e Biologia eram apresentados, geralmente, de maneira muito teórica, abstrata, fragmentada e sem referência com a vida do educando, em especial os conteúdos de Botânica. Por conta disso, ocasionava aversão e desinteresse para o seu estudo, dificultando a compreensão dos fenômenos que nos eram apresentados. Além disso, a motivação para este estudo partiu da possibilidade de contribuir com o ensino de Ciências Naturais no ensino fundamental e de poder aproximar a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em especial o Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB), das escolas do município de Cruz das Almas – BA como um espaço de ensino a mais para propiciar uma educação de qualidade.

Para promover no educando um conhecimento significativo, o ensino por experimentação e contextualização pode ser uma metodologia eficiente para propiciar uma educação científica. “Um ensino que tenha uma utilidade real e leve a uma efetiva aprendizagem com significação de conceitos e íntima relação com o contexto social, histórico, político e econômico passa por estratégias como a experimentação que interrelaciona teoria e prática” (SALESSE e BARICATTI, 2008, p. 01).

Assim sendo a realização dessa pesquisa contribuirá na elucidação de questões relativas às percepções e dificuldades de aprendizagens enfrentadas pelos estudantes do 7º ano do ensino fundamental sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal. Para isto, uma questão surgiu como foco a ser investigado: O ensino de Morfologia Vegetal por experimentação e contextualização favorece a uma melhor percepção e ameniza as dificuldades no aprendizado dos alunos do 7º ano do ensino fundamental do Centro Educacional Cruzalmense no município de Cruz das Almas, Bahia?

Diante do exposto, este trabalho objetivou investigar as percepções e as dificuldades de aprendizagem dos estudantes do 7º ano do Centro Educacional Cruzalmense acerca do conteúdo de Morfologia Vegetal a partir do ensino por experimentação e contextualização. Neste sentido, os objetivos específicos foram: analisar as percepções e as dificuldades de aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal; avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal; Promover atividades experimentais e contextualizadas acerca do conteúdo de Morfologia Vegetal e avaliar as contribuições das atividades nas percepções e nas aprendizagens dos estudantes.

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos, sendo o primeiro capítulo a parte introdutória, da relevância e os objetivos deste trabalho.

O segundo capítulo aborda o referencial teórico apresentando o processo de ensino e aprendizagem de ciências naturais e biologia nos dias atuais com um enfoque em botânica; a contextualização e a experimentação no ensino de ciências naturais e biologia com um enfoque em botânica e por fim ensino de Ciências Naturais e Biologia em espaços não formais de ensino – um recorte para o herbário.

No terceiro capítulo encontra-se a metodologia da pesquisa apresentando o tipo de abordagem da pesquisa, bem como o seu cenário, a caracterização da escola e dos sujeitos participantes, o questionário como coleta de dados, o percurso

da investigação e o tipo de análise dos dados.

No quarto capítulo são apresentados os resultados e as discussões dos dados coletados e no quinto capítulo as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, serão apresentados o processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais e Biologia, ressaltando a sua importância e as suas problemáticas; a contextualização e a experimentação no ensino de Ciências Naturais e Biologia com um enfoque nos conteúdos de botânica, contribuindo como ferramentas na aprendizagem dos estudantes e, por fim, o ensino de Ciências Naturais e Biologia em espaços não formais de ensino – um recorte para o herbário apresentando os diferentes espaços para a prática educativa.

2.1 O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA COM UM ENFOQUE EM BOTÂNICA

A área de Ciências Naturais está presente a todo o momento no nosso cotidiano e, por conta disso, se faz necessário o entendimento dos conhecimentos científicos para compreendermos o mundo que nos cerca.

Segundo Carvalho (1997, p.153), “é no Ensino Fundamental que os alunos tomam contato pela primeira vez com o Ensino de Ciências, e com certos conceitos científicos, sendo assim, muito da aprendizagem subsequente de Ciências depende desse primeiro contato”.

São muitas as discussões e os estudos a respeito dos problemas enfrentados pelo ensino de Ciências Naturais com relatos desde 1998 (vide Brasil 1998). Uma dessas problemáticas refere-se às metodologias de ensino utilizadas pelo professor. Ainda hoje, na maioria dos casos, os professores se limitam a aulas expositivas, ou seja, na mera transmissão de conteúdos teóricos, de forma abstrata e sem a participação ativa dos estudantes na construção de seu conhecimento. Por tanto, esta maneira de ensinar Ciências acaba dificultando a compreensão real dos fatos e fenômenos pelo aluno.

Segundo Brasil (1998, p.19),

O ensino de Ciências Naturais, relativamente recente na escola fundamental, tem sido praticado de acordo com diferentes propostas educacionais, que se sucedem ao longo das décadas como elaborações teóricas e que, de diversas

maneiras, se expressam nas salas de aula. Muitas práticas, ainda hoje, são baseadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa; [...]

Muitos são os segmentos de estudo das Ciências Naturais e a botânica tem um papel muito importante nas áreas biológicas na produção de conhecimentos e por se fazer presente no cotidiano humano e em suas produções como nas indústrias de alimentos, cosméticos, remédios, combustíveis, etc.

A Botânica, embora pouco notória no ensino fundamental nas escolas, é uma disciplina constitucionalizada dentro da Biologia, sendo considerada uma área interdisciplinar, cujos objetos de estudos também contribuem a outras áreas biológicas (SANTOS, 2006, p. 227). Áreas como a genética, geologia e a paleontologia são alguns exemplos que se apóiam nos estudos botânicos. Na genética, o biólogo Gregor Mendel elucidou as leis da hereditariedade a partir do conhecimento do Reino Vegetal. Já a geologia e paleontologia utilizam os conhecimentos produzidos pela botânica para entender como era crosta terrestre em eras passadas a partir dos vestígios de plantas.

Apesar da sua importância, o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de Botânica vem passando por problemas evidenciados por Nogueira (1997, p. 278) quando afirma que “O ensino de botânica [...] é considerado pelos professores e alunos uma dificuldade quanto ao processo ensino-aprendizagem. Dificuldade esta evidenciada pelo pouco interesse e baixo rendimento neste conteúdo”. É o que aponta Faustino (2013, p. 8), “o ensino de botânica tem sido marcado por diversos problemas, devido ao uso de estratégias que conduzem à aprendizagem mecânica de conceitos isolados e sem significado, gerando desinteresse entre os estudantes”.

Normalmente ensinado de forma tradicional, ou seja, na transmissão dos conteúdos teóricos, os assuntos de Botânica tornam o processo de ensino e aprendizagem desestimulante e sem significado para o estudante. É o que estabelece Kinoshita et al. (2006) quando afirma que atualmente o ensino de Botânica é muito teórico e os estudantes não possuem interesse nesta disciplina, além de não ser muito valorizado no Ensino de Ciências e Biologia.

2.2 A CONTEXTUALIZAÇÃO E A EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA COM UM ENFOQUE EM BOTÂNICA

Segundo Brasil (1998, p.19), ao tratar sobre o ensino de Ciências Naturais,

Até a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, ministravam-se aulas de Ciências Naturais apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginasial. Essa lei estendeu a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginasiais, mas apenas a partir de 1971, com a Lei no 5.692, Ciências passou a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau. Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional, ainda que esforços de renovação estivessem em processo. Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a reprodução das informações. No ambiente escolar, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados. O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, ao qual os estudantes deveriam responder detendo-se nas ideias apresentadas em aula ou no livro didático escolhido pelo professor (BRASIL, 1998, p.19)

Infelizmente, na maioria das salas de aulas, este cenário ainda persiste até os dias atuais. O Ensino de Ciências Naturais está baseado quase que exclusivamente nas informações contidas nos livros didáticos, transmitido para os estudantes de forma tradicional, mecânica o que acaba dificultando a aprendizagem destes, pois não conseguem relacionar o assunto com a sua vida cotidiana.

No ensino de Ciências, o estudante possui dificuldade em contextualizar a teoria aprendida em sala com a realidade a sua volta. Talvez isto aconteça devido ao fato deles terem dificuldades em entender que muitos dos conceitos que explicam os fenômenos das Ciências ocorrem no âmbito das abstrações da realidade. Segundo Freire (1997), para compreender a teoria é preciso experienciá-la. A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e que este possa fazer sentido para ele, além de estabelecer à dinâmica e indissociável na relação entre teoria e prática.

De acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná (DCE-Biologia, 2008), a aula experimental atua como instrumento de transformação dos mecanismos de reprodução social, pois se torna um espaço de organização, discussão e reflexão a partir de modelos que reproduzem o real. As atividades experimentais possibilitam ao estudante vivenciar situações nas quais ele possa: identificar problemas a partir de observações, levantarem hipóteses, testá-las, refutá-las, abandoná-las e quando for o caso formular suas próprias conclusões (BASSOLI, 2014).

A despeito de sua importância, do interesse que possa despertar e da variedade de temas que envolvem, o ensino de Ciências Naturais tem sido frequentemente conduzido de forma desinteressante e pouco compreensível. (BRASIL, 1998). Ainda segundo Brasil,

[...] o estudo das Ciências Naturais de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa enorme lacuna na formação dos estudantes. Sonega as diferentes interações que podem ter com seu mundo, sob orientação do professor. Ao contrário, diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais apenas em um livro.

A Botânica, apesar de ser muito importante e de estar presente na vida cotidiana dos seres humanos, como por exemplo, na produção de alimentos, na produção de combustíveis e na indústria farmacêutica, ainda assim, muitos professores do ensino fundamental, não a apresentam de forma significativa para o estudante através de metodologias diversificadas. Para Faustino (2013, p.8-9), o professor deve diversificar na utilização das ferramentas metodológicas com o intuito de tornar as aulas mais dinâmicas, despertando o interesse dos estudantes pela Botânica.

Silva (2015) destaca a falta de interesse dos estudantes pelo Reino Vegetal devido ao seu distanciamento com a sua realidade

Historicamente, devido a proximidade do homem com o meio ambiente, a Botânica poderia ser considerada uma ciência de

maior compreensão e citação em sala de aula, porém não é isso que percebemos. Tal situação deve-se provavelmente à forma como os conteúdos de Botânica são transmitidos, sem nenhum vínculo com o cotidiano e a realidade do aluno, (SILVA, 2015, p.15)

Ainda sobre experimentação de Ciências, Krasilchick (1996) afirma que o ensino por experimentação, utilizando de metodologias diversificadas, desperta o interesse do educando pela disciplina o que acaba favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. A criação de propostas que integrem estes saberes com atividades como práticas de laboratório, coleção de seres vivos, maquetes, jogos e dramatizações, proporcionam uma nova perspectiva para o ensino de Biologia (KRASILCHIK, 2008).

Desta forma, aliar a contextualização dos conteúdos com a realidade dos estudantes com a diversificação das metodologias de ensino são estratégias que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

Ainda segundo Krasilchick (1996), para que ocorra a aprendizagem do conteúdo de botânica, se fazem necessárias atividades práticas que permitam aos alunos vivenciar os conteúdos teóricos que foram aprendidos previamente de forma contextualizada. Krasilchick (1996) também discorre sobre o fato do aluno e as observações da teoria em sala de aula e a aula prática atribui para o estudante significados próprios, pois na aula em que há somente a transmissão de conceitos, o senso crítico e criativo do aluno não é desenvolvido.

Para Krasilchik (2004), “a biologia pode ser uma das disciplinas mais relevantes e merecedoras da atenção dos alunos ou uma das disciplinas mais insignificantes e pouco atraentes, dependendo do que for ensinado e de como isso for feito”. Portanto, como já comentado, a utilização da experimentação aliada à contextualização dos conteúdos é uma das maneiras em tornar o ensino de Ciências estimulante, dinâmicas e interessantes tanto para os estudantes quanto para os professores em sua prática educativa.

Neste sentido, Possobon et al. comunga com este pensamento ao afirmar que “as atividades em laboratório podem funcionar como um contraponto as aulas teóricas, como um poderoso catalisador no processo de aquisição de novos conhecimentos, pois a vivência de certa experiência facilita a aprendizagem”. (POSSOBON et al., 2003).

Brasil (1998) ainda reforça a importância do ensino de Ciências Naturais

através das diferentes ferramentas metodológicas, inclusive com a experimentação, e não somente através dos livros didáticos para despertar nos estudantes o interesse por este estudo,

[...] o estudo das Ciências Naturais de forma exclusivamente livresca, sem interação direta com os fenômenos naturais ou tecnológicos, deixa enorme lacuna na formação dos estudantes. Sonega as diferentes interações que podem ter com seu mundo, sob orientação do professor. Ao contrário, diferentes métodos ativos, com a utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações, por exemplo, despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências Naturais apenas em um livro.

É real a necessidade de apresentar o conhecimento em botânica mediante estratégias mais dinâmicas e interativas, e assim permitir que o aluno relacione o assunto abordado com o seu cotidiano, construindo, de forma lógica e coerente o seu entendimento (COSTA, 2011). Tornar as aulas mais interessantes com ferramentas metodológicas diversificadas, aproximando o estudante do conteúdo de botânica a partir da sua contextualização e experimentação, tornará o processo de ensino e aprendizagem mais estimulante e o aproximará da disciplina. Consequentemente, a construção do seu conhecimento será mais significativa, visto que, conseguirão entender as abstrações das teorias do conhecimento científico e assimilá-los com a sua realidade.

2.3 ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE ENSINO – UM RECORTE PARA O HERBÁRIO

São muitos os espaços sociais em que a educação se faz presente. Segundo Almeida (2014), a educação formal, não formal e informal são os formatos diversos para a prática educativa em diferentes espaços de ensino.

O que estabelece a diferença entre o espaço formal, não formal e informal é a relação que estes têm com o espaço escolar. É o que esclarecem as autoras Marandino et al. (2009, p.133) quando diferenciam estes espaços afirmando que as práticas educativas que são realizadas dentro das escolas são formais e as não

formais e informais são ações realizadas fora delas.

Gohn (2006, p. 29), esclarece melhor a diferença entre os espaços de ensino correlacionando onde cada uma ocorre:

Na educação formal estes espaços são os do território das escolas, são instituições regulamentadas por lei, certificadoras, organizadas, segundo diretrizes nacionais. Na educação não-formal, os espaços educativos localizam-se em territórios que acompanham as trajetórias de vida dos grupos e indivíduos, fora das escolas, em locais informais, locais onde há processos interativos intencionais (a questão da intencionalidade é um elemento importante de diferenciação). Já a educação informal tem seus espaços educativos demarcados por referências de nacionalidade, localidade, idade, sexo, religião, etnia etc. A casa onde se mora, a rua, o bairro, o condomínio, o clube que se frequenta, a igreja ou o local de culto a que se vincula sua crença religiosa, o local onde se nasceu, etc.

Portanto, o espaço formal ocorre em escolas, é institucionalizada, organizada e possuem conteúdos pré-estabelecidos para promover o ensino. Já a educação não-formal ocorre em espaços coletivos, cujos indivíduos compartilham experiências. Por fim, os espaços informais promovem a construção de hábitos, valores, atitude e crenças a partir da socialização entre os indivíduos durante toda a sua vida.

Parte do objeto de estudo desta investigação, o ensino de Ciências em espaços não formais é definido por Vieira (2005) como aquela que acontece fora do ambiente escolar, podendo ocorrer em vários espaços, institucionalizados ou não.

Assim, a educação não formal pode ser definida como a que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido. (VIEIRA, 2005, p. 21).

Atualmente, a disciplina de botânica vem sendo abordada de forma tradicional e sistemática, proporcionando dificuldades na sua compreensão o que acaba desestimulando o estudante em aprender o conteúdo, pois não entende o sentido deste para a sua vida. Neste sentido, espaços como o Herbário pode ser utilizado nas aulas de Ciências Naturais e Biologia a fim de integrá-lo no processo de ensino

e aprendizagem dos conteúdos de botânica. Dessa forma, o objetivo seria transformar as aulas, que seriam meramente expositivas em propostas metodológicas mais interessantes para os estudantes, aproximando o conteúdo com a sua realidade possibilitando uma aprendizagem mais significativa.

Para entender o que é um Herbário, Marquete et al. (2001) define:

O Herbário representa uma coleção de plantas tecnicamente desidratadas, registradas e organizadas em ordem alfabética, tomando-se por base um sistema de classificação botânica, e permitindo o manuseio e consultas para os mais diversos fins científicos, principalmente os relacionados a estudos taxonômicos e florísticos. (MARQUETE et. al. 2001, p. 25).

Ainda segundo Marquete et al. (2001, p. 12), a importância do Herbário como um espaço para o ensino das plantas, “a inegável riqueza e diversidade das coleções e a função do Herbário como um autêntico laboratório, valioso no ensino da Botânica, são características intrínsecas ao acervo [...]”.

Neste contexto, a partir das atividades experimentais e contextualizadas com a realidade do educando desenvolvidas nestes espaços, almeja-se proporcionar uma melhor relação entre os alunos e os professores, como também tornar o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de botânica mais dinâmica e interessante para ambos os sujeitos, além de aproximar os estudantes das práticas de laboratório e do conhecimento científico voltado para conservação da vegetação.

3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Neste tópico, será apresentada a metodologia utilizada pela pesquisadora para a execução da investigação. Inicialmente, será discutida a importância da pesquisa qualitativa e quantitativa. O cenário e os participantes da pesquisa serão apresentados logo em seguida, bem como a ferramenta utilizada para a coleta dos dados que foram os questionários semiestruturados. Posteriormente, serão apresentados o percurso da investigação e, por fim, a análise e interpretação dos dados.

3.1 PESQUISA QUALI-QUANTITATIVA

A abordagem metodológica adotada para o desenvolvimento desta pesquisa foi a do tipo quali-quantitativa. Este tipo de abordagem permite ao pesquisador um olhar mais atento nos estudos tanto para os dados quantitativos quanto para os fatos qualitativos que foram observados durante a pesquisa. É o que afirma Goldenberg (1997, p.62) sobre este tipo de abordagem “permite que o pesquisador faça um cruzamento de suas conclusões de modo a ter maior confiança que seus dados não são produto de um procedimento específico ou de uma situação particular”.

A abordagem qualitativa permite uma compreensão e explicação de um grupo social de forma mais aprofundada, além de aproximar o observador de seu objeto de pesquisa. Diferentemente, a abordagem quantitativa preocupa-se com representatividade numérica dos dados.

Diante do exposto, na pesquisa qualitativa os seus dados não podem ser mensurados numericamente e sim são analisados e interpretados de forma subjetiva a partir da dinâmica das relações humanas.

Antagônica à abordagem qualitativa, a quantitativa preocupa-se na quantificação dos dados obtidos de uma pesquisa utilizando-se de métodos estatísticos para explicar os fenômenos. A abordagem do tipo quantitativa é esclarecida detalhadamente conforme Fonseca (2002, p. 20):

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas

representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

Desta forma, tanto a abordagem qualitativa quanto a quantitativa possuem características que os diferem, mas que também se complementam. O tipo de abordagem qualitativa e/ou quantitativa ser empregada na pesquisa depende da metodologia que se quer utilizar a partir de uma reflexão dos objetivos determinados.

Portanto, a partir desta reflexão, foram empregadas ambas as abordagens neste trabalho buscando entender as percepções e dificuldades de aprendizagens dos estudantes a partir da experimentação e contextualização do conteúdo de botânica, especificamente o assunto de morfologia vegetal.

3.2 O CENÁRIO DA PESQUISA

O município de Cruz das Almas pertencente ao estado da Bahia foi o cenário desta investigação. Distante aproximadamente 154 Km da capital baiana, Salvador, Cruz das Almas está localizada na região do Recôncavo Baiano. Sua população em 2017, segundo o IBGE, estava estimada em cerca de 64.932 habitantes.

A cidade conta com uma instituição de pesquisa a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Mandioca e Fruticultura Tropical (<https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura>).

No âmbito da educação Cruz das Almas possui escolas públicas pertencentes ao município e ao estado, além de colégios particulares. Quanto ao número de escolas da rede pública, a cidade possui um total de 10 escolas pertencentes a rede estadual e 72 escolas pertencentes a rede municipal segundo dados do Plano Municipal de Educação de Cruz das Almas (2015-2025). Estas escolas estão distribuídas em etapas de ensino conforme tabelas 01 e 02.

Tabela 01. Número de escolas da rede estadual da rede estadual por etapas de ensino

Rede Estadual									
Ano	Educação Infantil			Ensino Fundamental			Ensino Médio		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
2013	-	-	-	5	-	5	5	-	5

Fonte: Plano Municipal de Educação, Cruz das Almas (2015-2025)

Tabela 02. Número de escolas da rede municipal da rede municipal por etapa de ensino

Rede Municipal									
Ano	Educação Infantil			Ensino Fundamental			Ensino Médio		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
2013	13	23	36	15	20	35	01	-	01

Fonte: Plano Municipal de Educação, Cruz das Almas (2015-2025)

No ensino superior, a cidade é sede da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, possuindo também outras instituições de ensino superior como UNOPAR, UNINTER e Unifacs,

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA E DOS PARTICIPANTES

O Centro Educacional Cruzalmense (CEC) localiza-se na Avenida Juracy Magalhães, 88, Centro, no município de Cruz das Almas, no Estado da Bahia. Foi fundada em 20 de janeiro de 1995, na administração do prefeito Carmelito Barbosa Alves.

É uma escola bem localizada, na área urbana, próxima de praças, de centros comerciais e vizinhos de mais duas escolas, o Colégio Municipal Virgildasio Sena e a Escola Recanto Feliz. A localização da escola apresenta infraestrutura urbana, com rede de água e esgoto, energia elétrica, iluminação pública, calçamento,

telefone e internet. Possui uma boa infraestrutura escolar, com auditório, biblioteca, áreas de convivência, refeitório, dentre outras dependências, porém, não possui laboratórios de Ciências e a sala de informática não funciona.



Figura 01. Centro Educacional Cruzalmeno. Fonte: Renata Patrício (2017).

Com relação ao aspecto sociocultural, no entorno da escola, há duas praças conhecidas como Praça Multiuso e a Praça das Ciências da Cazuzinha, espaços esses de socialização entre os habitantes daquela região. Estas praças possuem quadras poliesportivas que são utilizadas para a prática de esportes. Possui também na sua redondeza o parque Florestal Mata de Cazuzinha, um fragmento de Mata Atlântica.

A atual gestora da unidade escolar é a professora Celma José Paulo.

Atualmente, a escola atende os anos finais do Ensino Fundamental do 6º ano até 9º ano nos turnos matutino e vespertino.

O critério para a seleção para escolha da escola foi se esta possui turmas do 7º ano do ensino fundamental, visto que neste ano que o assunto de botânica é abordado. Devido a isso, o CEC foi a escola selecionada por atender a este principal requisito, além da receptividade desta em receber os estudantes da UFRB para o desenvolvimento de pesquisas nesta instituição.

A turma escolhida para a investigação deste trabalho foi do 7º ano D, turno matutino, selecionada pela receptividade da professora e pela sua disponibilidade. Todos os estudantes estão regularmente matriculados, totalizando 17 estudantes participantes, com faixa etária entre 12 e 17 anos.

3.4 OS QUESTIONÁRIOS SEMIESTRUTURADOS

Segundo Gil (2008, p.121), o questionário é uma ferramenta utilizada na investigação composta por questões, onde os participantes da pesquisa serão submetidos a estes com o intuito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, dentre outros aspectos.

Como qualquer técnica de investigação, o questionário possui vantagens e desvantagens na sua utilização conforme apresentado no quadro 2:

Quadro 01. Vantagens e desvantagens da utilização do questionário

Vantagens	Desvantagens
Economiza tempo e viagens e obtém grande número de dados.	É pequena a percentagem dos questionários que voltam.
Atinge maior número de pessoas simultaneamente.	Deixa grande número de perguntas sem respostas.
Abrange uma área geográfica mais ampla.	Não pode ser aplicado a pessoas analfabetas.
Economiza pessoal, tanto em treinamento quanto em trabalho de campo.	Não é possível ajudar o informante em questões mal compreendidas.
Obtém respostas mais rápidas e mais precisas.	Leva a uma uniformidade aparente devido à dificuldade de compreensão por parte dos informantes.
Propicia maior liberdade nas respostas, em razão do anonimato.	Uma questão pode influenciar outra quando é feita a leitura de todas as perguntas antes do início das respostas.
Dá mais segurança, pelo fato de suas respostas não serem identificadas.	A devolução tardia prejudica o calendário ou sua utilização.
Expõe a menos riscos de distorções, pela não influência do pesquisador.	O desconhecimento das circunstâncias em que foram preenchidos torna difícil o controle e a verificação.
Dá mais tempo para responder, e em hora mais favorável.	Nem sempre é o escolhido quem responde ao questionário, invalidando, portanto, as respostas.
Permite mais uniformidade na avaliação, em virtude da natureza impessoal do instrumento.	Exige um universo mais homogêneo.

Obtém respostas que materialmente seriam inacessíveis.
--

Fonte: Elaborado por Gerhardt; Silveira (2009, p. 70)

O questionário pode se apresentar na forma aberta e/ou fechada. Nas questões abertas, o respondente tem a liberdade de responder. Por conta disso, a sua tabulação na análise de dados se torna mais difícil. É o que ressalta Gil (2008, p. 122): “[...] Este tipo de questão possibilita ampla liberdade de resposta. Mas nem sempre as respostas oferecidas são relevantes para as intenções do pesquisador. Há também dificuldades para sua tabulação.”. Já as questões fechadas o respondente fica limitado a responder as alternativas que lhe é apresentada e, ao contrário das questões abertas, são mais facilmente tabuladas. Ainda segundo Gil (2008, p.123), “[...] pede-se aos respondentes para que escolham uma alternativa dentre as que são apresentadas numa lista. São as mais comumente utilizadas, porque conferem maior uniformidade às respostas e podem ser facilmente processadas.”.

No mês de novembro de 2017 foi realizada a etapa de campo desta investigação, tendo como instrumento de coleta dois questionários semiestruturados, isto é, com questões abertas e fechadas.

Os questionários foram elaborados com o objetivo de responder quais são as percepções dos estudantes do 7º ano, do CEC sobre o conteúdo de morfologia vegetal, bem como as dificuldades em aprender sobre o referido conteúdo.

A pesquisa foi autorizada pela diretora do CEC através de um ofício (Apêndice A) assinado pela mesma. Já a autorização para a participação dos estudantes neste trabalho, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice B) e a autorização de uso de imagem (Apêndice C) foram assinadas pelos seus responsáveis pelo fato de todos eles serem menores de idade.

Para as coletas dos dados houve a necessidade de elaboração de dois questionários. O primeiro questionário (Apêndice D) aplicado antes da realização da atividade no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) e o segundo questionário (Apêndice E) aplicado após a atividade realizada por eles no referido local.

Os questionários foram elaborados pensando em alcançar os objetivos desta pesquisa e, para isto, questões relacionadas às percepções dos estudantes em

torno do conteúdo de morfologia vegetal e perguntas específicas deste mesmo assunto foram abordadas nestes questionários.

Nos questionários 1 e 2 não foram discutidas as questões 3.2 nos resultados devido ao fato de não se mostrarem relevantes, visto que, esta questão foi similar a questão 3.1 dos questionários citados.

3.5 O PERCURSO DA INVESTIGAÇÃO

O percurso metodológico desta pesquisa ocorreu primeiramente com a aplicação do primeiro questionário (Apêndice D) aos estudantes e antecedeu a realização das atividades no Herbário HURB. Dessa forma, foram verificados dados relacionados às percepções dos estudantes e aos seus conhecimentos específicos sobre o conteúdo de morfologia vegetal.

Vale ressaltar que, antes das aplicações dos questionários, foram esclarecidos os objetivos desta pesquisa aos estudantes, que a participação de cada um era optativa e que a sua identidade seria preservada.

Em seguida, após a aplicação e coleta dos questionários, os estudantes foram visitar o Herbário HURB para a realização das atividades relacionadas ao conteúdo de morfologia vegetal. As atividades no Herbário HURB aconteceram em cinco momentos que serão apresentadas a seguir:

Atividade 1 – Herbário Interativo

Denominada de 'Herbário Interativo', a primeira atividade foi uma exposição das variedades de espécies de plantas e sua morfologia externa, onde os estudantes tiveram a oportunidade de interagir com estes materiais. Uma diversidade de raízes (Figura 1A), caules (Figura 1B), folhas (Figura 1C), flores (Figura 1D), frutos (Figura 1D) e sementes (Figura 1D) foram expostos. Neste momento os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer as características e saber identificar cada parte de uma planta a partir das apresentações dialogadas com banners e, concomitantemente, com os materiais expostos.

Em continuidade à exposição, foram apresentados aos estudantes diversos tipos de plantas e/ou partes delas (raiz, caule, folha, fruto e semente) que são utilizadas para o benefício dos seres humanos (Figura 1E, 1F, 1G, 1H e 1I). Foi

explicada a importância das plantas na indústria alimentícia, mostrando que todas as partes de uma planta podem ser consumidas; na indústria farmacêutica como remédios e chás; na indústria dos cosméticos como xampu, sabonete e cremes; dentre outros seguimentos mostrando-os exemplos de como se podem encontrar as plantas no nosso cotidiano. Este momento teve o intuito de explicar a morfologia externa de uma planta e ilustrar aos estudantes a importância dos vegetais para a nossa vida e para a manutenção do planeta.



Figura 02. Atividade do 'Herbário Interativo'. Fonte: Renata Patrício (2017).

Atividade 2 – Experimento: Conhecendo uma das funções do caule (Apêndice F)

A segunda atividade teve como intuito fazer com que os estudantes compreendessem uma das funções do caule. Para isto, foi realizado um experimento para que estes aprendessem na prática, isto é, durante o desenvolvimento e observação do experimento.

O experimento conhecido como rosa arco-íris é bem simples e consiste em

demonstrar como ocorre a condução de água, nutrientes minerais e substâncias orgânicas nas plantas a partir dos vasos condutores presentes nos caules de diversos vegetais. Este experimento teve como referência o *site* Experimentoteca¹.

Um roteiro (Apêndice F) foi elaborado e entregue para os estudantes. Neste roteiro, continha o objetivo, os materiais necessários (Figura 2A), os procedimentos para a elaboração desta atividade, além de questionamentos acerca deste experimento.

As figuras 2B, 2C e 2D mostram os estudantes realizando o experimento em equipe.



Figura 03. Atividade do experimento rosa arco-íris (Apêndice F). Fonte: Renata Patrício (2017).

Atividade 3 – Exsicata: Classificando a folha (Apêndice G e H)

A terceira atividade experimental teve como objetivo a construção de conhecimento, por parte dos estudantes, acerca da diversidade de tamanhos e formas das folhas, bem como suas estruturas.

Os estudantes foram levados para área externa do Prédio de Ciências Biológicas Elinsmar Adorno, onde está localizado o Herbário HURB, para que cada um coletasse aleatoriamente uma folha para a realização da atividade (Figura 3A). Após as coletas, os estudantes retornaram para o Laboratório de Taxonomia da

¹ Disponível em: <<http://experimentoteca.com/biologia/experimento-conducao-de-agua-nas-plantas-rosa-arco-iris/>> Acesso em: 16 de fevereiro de 2018.

UFRB. Foram entregues cartolinas com uma ficha para classificação das folhas (Apêndice G). Os estudantes colaram na cartolina as folhas coletadas e classificaram de acordo com o que foi solicitado no roteiro (Figuras 3B, 3C, 3D, 3E e 3F). Para auxiliá-los na classificação das suas folhas foi utilizado como referência o glossário ilustrado de termos botânicos como os de Hickey e King (2000) que continha imagens com formas diversificadas de folhas.



Figura 04. Atividade da classificação das folhas (Apêndice G e H). Fonte: Renata Patrício (2017).

Atividade 4 – Conhecendo o Herbário

A quarta atividade teve como intuito mostrar as dependências do Herbário HURB e explicar a importância deste local para o desenvolvimento de pesquisas voltadas para as plantas, como também no reconhecimento da flora local, regional, nacional e internacional para propiciar a conservação vegetal. Foram demonstrados como é realizado o processo de preparação do material vegetal coletado, a herborização (Figura 4A) e apresentadas as coleções científicas de plantas secas, as exsiccatas (Figura 4B), fazendo referência a atividade similar que tinham realizado anteriormente. Foram também apresentadas as coleções de fungos (Figura 4C), de frutos e sementes (Figura 4D).



Figura 05. Atividade conhecendo o Herbário. Fonte: Renata Patrício (2017).

Atividade 5 – As plantas na nossa alimentação

Para finalizar as atividades, foi realizado um lanche que teve como objetivo mostrar a importância das plantas na alimentação, como também reforçar o entendimento das características e identificação morfológica dos vegetais (Figuras 5A, 5B e 5C). Nesse momento, tiveram representantes de cada parte da planta mostrando aos estudantes que todas as partes dos vegetais podem ser consumidas, como por exemplo, as sementes que estavam presentes no café, as frutas na salada de frutas, o bolo de aipim feito com uma raiz, do açúcar feito do caule da cana-de-açúcar, das folhas no chá de hortelã, dentre outros itens que estavam presentes. Na figura 5D é apresentado o momento que os estudantes iniciam o lanche com os itens provenientes dos vegetais.



Figura 06. Atividade sobre as plantas e nossa alimentação. Fonte: Renata Patrício (2017).

Finalmente, o segundo questionário (Apêndice E) foi entregue aos estudantes, com o mesmo objetivo do aplicado anteriormente, para coletar informações referentes às percepções e aprendizagens dos estudantes sobre o conteúdo de morfologia vegetal. No entanto, com a diferença de que estas informações estavam atreladas ao término das atividades desenvolvidas no Herbário HURB. Com os dois questionários coletados podem-se comparar os resultados obtidos e verificar se houveram mudanças nas percepções dos estudantes e se os mesmos tiveram dificuldades em aprender o conteúdo.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Nas questões objetivas, a tabulação e análise dos resultados obtidos nos questionários 1 e 2 foram realizadas a partir da construção do banco de dados no software Microsoft Excel® 2003.

Nas questões abertas foi realizada a análise de conteúdo descrita por Bardin (2009) como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visam a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às

condições de produção e recepção dessas mensagens. Este tipo de análise, ainda segundo a autora, é realizado em algumas etapas como a pré-análise e exploração do material, tratamento dos resultados e interpretação.

Segundo Meireles e Cendón (2010),

Para a utilização do método é necessária a criação de categorias relacionadas ao objeto de pesquisa. As deduções lógicas ou inferências que serão obtidas a partir das categorias serão responsáveis pela identificação das questões relevantes contidas no conteúdo das mensagens.

Portanto, na análise dos dados das questões abertas as ideias que apareciam com maiores taxas de frequência foram categorizadas e agrupadas para a elaboração de gráficos e tabelas. Estas categorias foram retiradas e construídas a partir dos discursos dos sujeitos desta pesquisa a partir dos dados coletados

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico serão apresentados os resultados obtidos a partir das coletas dos dados dos questionários aplicados antes e após as atividades de intervenção no Herbário HURB, além das discussões referentes às percepções e diagnósticos de aprendizagens dos estudantes do 7º ano sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal. Sendo assim, esta seção será subdividida em (1) Percepções sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal e (2) Conhecimentos específicos sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal. As respostas das questões discursivas serão apresentadas conforme os sujeitos desta pesquisa escreveram. Os estudantes serão identificados com a letra E (=estudante) seguidos de um numeral de forma sequenciada (E1, E2, E3... E17).

4.1 PERCEPÇÕES SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL

Preferência entre os temas já estudados

No primeiro questionário, antes da intervenção no Herbário com as atividades experimentais e contextualizadas, foi realizada uma sondagem (figura 06) para saber quais dos temas já estudados os participantes desta pesquisa mais gostavam. A maioria dos estudantes, ca. 52,9%, responderam que gostavam mais do tema relacionado aos animais, com o tema das plantas surgindo em segundo lugar com 23,5%. Em outro estudo realizado por Santos e Paula (2014), com estudantes do ensino fundamental, foi encontrado resultado semelhante ao apontar que a maioria dos pesquisados não possui preferência pelo estudo das plantas. Apenas 6,7% dos entrevistados afirmaram preferir este conteúdo.

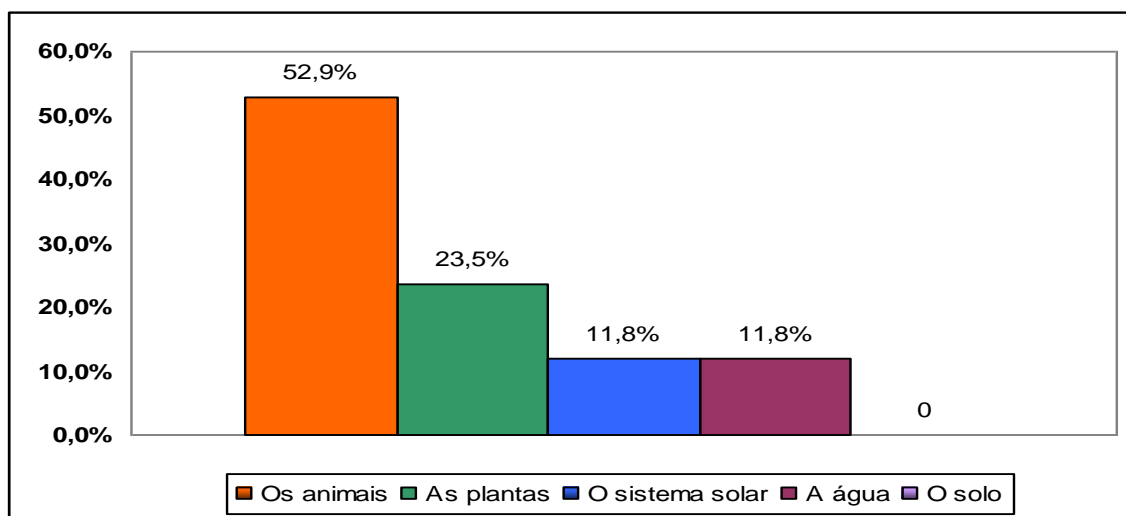


Figura 07. Referente ao questionamento (Apêndice D) “Qual dos temas abaixo você mais gosta? Assinale somente uma alternativa”. Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Segundo Arrais et al. (2014), a preferência por animais deve-se ao fato do tema apresentar dinamismo e movimentação, além da relação de trabalho e companheirismo estabelecido entre os humanos e algumas espécies de animais.

Outro autor corrobora Arrais et al. (2014). Uno (2009) citado por Moul e Silva (2017, p. 265) indica que os estudantes não vêem plantas ou botânica como um conteúdo inerentemente interessante, sendo as temáticas sobre animais e humanos os principais motivos de interesse para aqueles que seguem carreira na Biologia.

De forma geral, a maneira como o conteúdo de Botânica é apresentado aos estudantes contribui para esta constatação, pois esta é apoiada em livros didáticos, sem conexão com a realidade do estudante, apresentada de forma teórica, descritiva, baseada na repetição e reprodução desestimulando-os e afastando-os deste tema. Ao tratar o ensino de Botânica Macedo et al. afirma que “A abordagem continua descontextualizada, com excesso de teoria, além de extremamente descritiva e conteudista.”.

O grau de afinidade pelo tema das plantas

Ainda no primeiro questionário, na segunda pergunta, foi realizado o seguinte questionamento “O quanto você gosta do tema sobre as plantas?” (ver figura 07). As percepções ficaram bastante divididas com 52,9% afirmando gostar muito deste tema, enquanto 47,1% disseram que gostam pouco. Estes dados diferem do que foi

encontrado em estudo de Melo et al. (2012), onde somente 12% dos estudantes do ensino fundamental afirmaram gostar muito, 28% que gostam e 35% relataram gostar pouco e 25% não gostam.

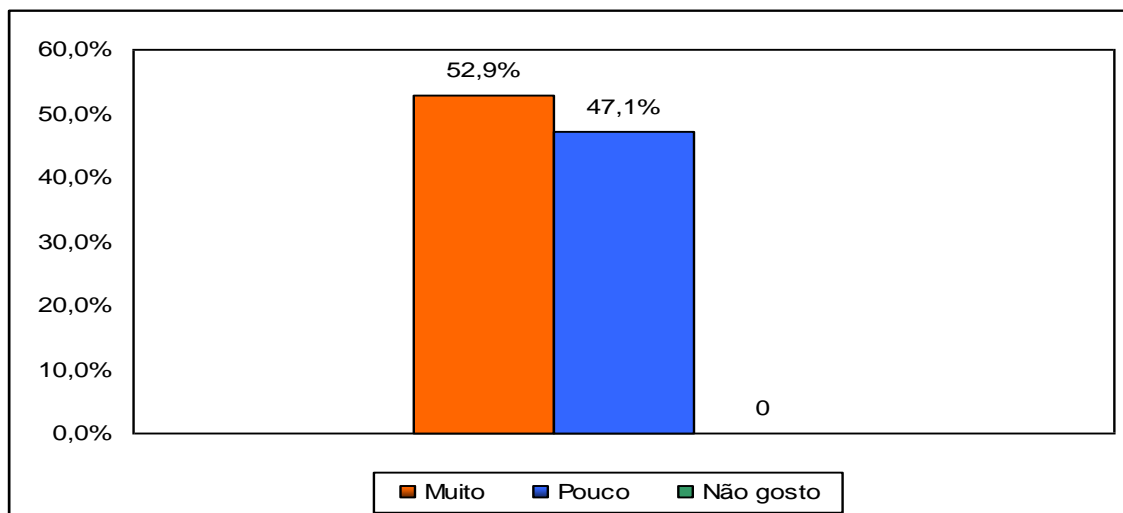


Figura 08. Referente ao questionamento (Apêndice D) “O quanto você gosta do tema sobre as plantas?” Fonte: Dados coletados pela autora (2017).

Nesta mesma questão, ao perguntar o “Por que” de gostarem muito, em partes ou pouco do tema sobre as plantas, foram obtidas as seguintes respostas:

Quadro 02. Categorização dos motivos que fazem os estudantes (E =estudante) gostarem muito ou pouco do tema sobre as plantas

Categoria	Exemplos
Muito	<p>[E4] “Porque elas são lindas e é muito bom para o ar”</p> <p>[E7] “Porque a gente aprende mais sobre as plantas”</p> <p>[E8] “Porque aprendemos cuidar das plantas”</p> <p>[E10] “Acho muito interessante e da vontade de aprender cada vez mais”</p> <p>[E11] “Porque as plantas mim (sic) intereçar (sic) muito e muito saber sobre ela”</p> <p>[E14] “Porque as plantas são importantes”</p>

	[E16] <i>“Porque eu aprendo sobre mais utilidades sobre elas”</i>
Pouco	[E1] <i>“Não sei, acho que porque não tenho muita conexão com esse assunto”</i> [E5] <i>“Porque os animais são muito interessante (sic) eu gosto mais”</i> [E12] <i>“Não tenho muito interesse”</i> [E15] <i>“Não sou muito chegado não”</i>

Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

A partir da análise do quadro 03 percebe-se que os pesquisados que asseguraram gostar muito do tema do Reino Vegetal associaram o seu gosto ao interesse em aprender (E7, E8, E10 e E11), ao reconhecimento da importância das plantas (Estudante 14) e seus benefícios (E4, E14 e E16). No entanto, os estudantes que afirmaram gostar pouco apontaram a falta de interesse como o principal fator (E1, E5, E12 e E15).

Segundo Melo et al. (2012), “A afinidade é um passo importante para despertar nos estudantes o interesse pelo conhecimento.”. Eles ainda ressaltam que metodologias de ensino que propiciam a interação do homem com os vegetais, além de equipamentos, métodos e aulas vivenciadas podem promover o aprendizado significativo da Botânica para os estudantes.

O grau de afinidade e interesse pelo tema das plantas após as atividades experimentais

No segundo questionário, após a intervenção com as atividades experimentais, houve uma mudança na percepção dos estudantes referente ao interesse deles pelo conteúdo de Botânica, onde 100% dos estudantes afirmaram que se interessou por este tema (ver figura 08), como também todos afirmaram ter gostado muito das atividades realizadas no Herbário conforme o figura 09.

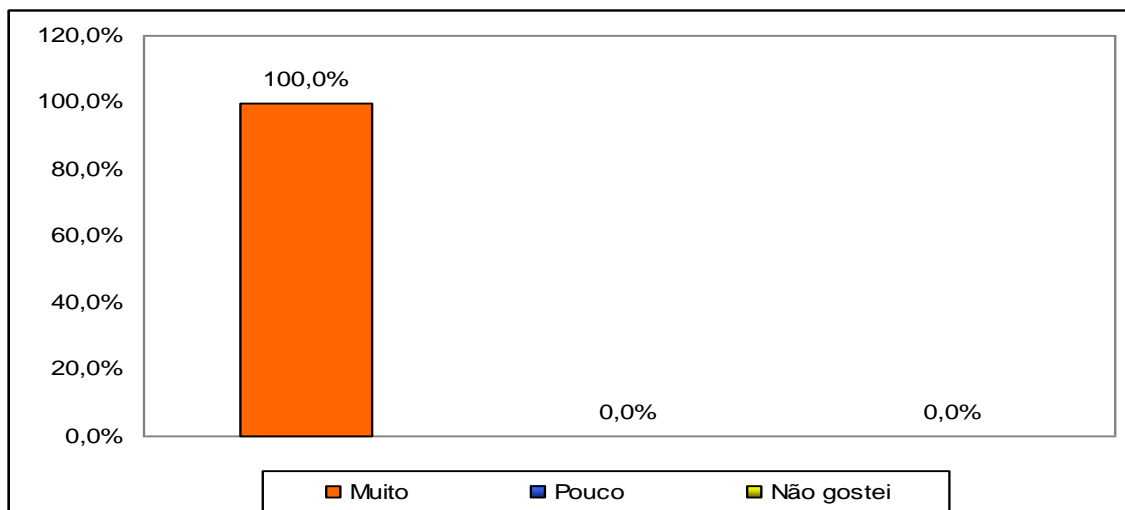


Figura 09. Referente ao questionamento (Apêndice E) “Após a atividade no Herbário, o quanto você se interessou pelo ensino das plantas?” Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

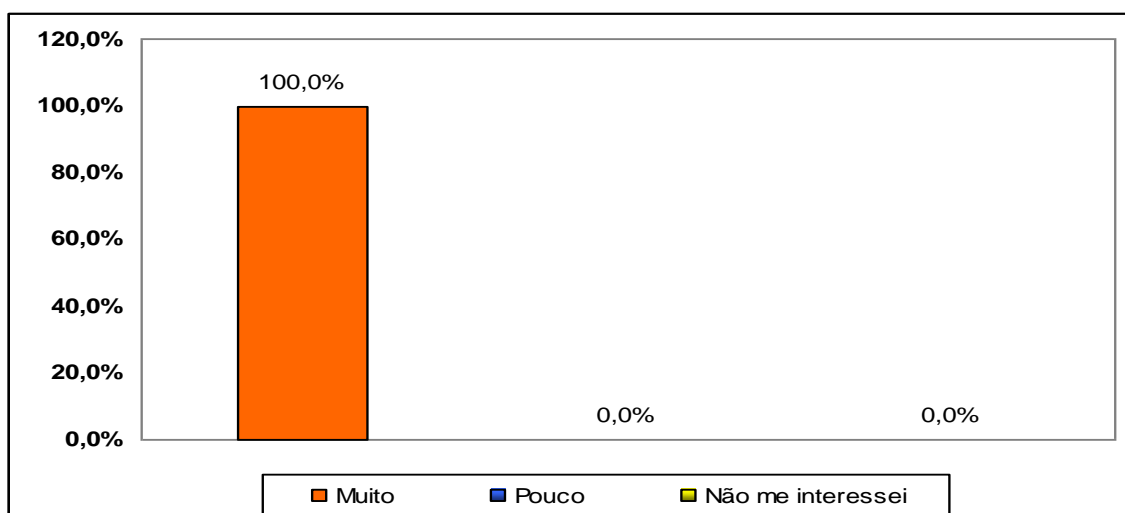


Figura 10. Referente ao questionamento (Apêndice E) “O quanto você gostou da atividade no Herbário?” Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Logo em seguida foi perguntado o “Por que” de ter gostado muito, pouco ou não ter gostado das atividades no Herbário e a maior freqüência das falas estavam relacionadas a aprendizagem (59,1%), as atividades experimentais (22,7%) e estimulou o interesse (13,6%) conforme tabela 03 abaixo:

Tabela 03. Referente ao “por que” de ter gostado muito das atividades experimentais realizadas no Herbário. O número total de repetições ultrapassa o valor total de estudantes pesquisados (n=17) uma vez que mais de um conceito foi dado por cada estudante.

Categoria	Exemplos	Nº de repetições	Porcentagem (%)
Contribuiu na aprendizagem	[E16] “Porque eu aprendi várias coisas novas sobre as plantas”	13	59,1
Atividades experimentais	[E4] “Porque eu aprendi muito com as atividades e com as experiência (sic)”	5	22,7
Estimulou o interesse	[E2] “Por quê? Foi (sic) várias coisas interessante (sic) e inclusive a atividade da flor branca”	3	13,6
Outro	-	1	4,6
TOTAL		22	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Fica evidente que a partir da análise dos resultados deste estudo, atividades experimentais e de forma contextualizada com a vida social do educando propicia o interesse fazendo com que estes passem a gostar do tema relacionado às plantas o que pode facilitar o processo de aprendizagem.

A experimentação tem se tornado indispensável no ensino de Biologia, isso porque nesse tipo de atividade o estudante é estimulado a pensar e a observar o fenômeno acontecer, próxima a teoria a sua realidade (ARAÚJO, 2011). De acordo com Possobom (2002), as atividades experimentais despertam a motivação e o interesse dos estudantes pelo saber, facilitam a compreensão de fenômenos naturais e de concepções científicas. Assim sendo, a aprendizagem dos conteúdos de Botânica exige atividades práticas que permitam aos alunos vivenciar os

conteúdos teóricos previamente trabalhados de forma contextualizada (KRASILCHIK, 2005).

O grau de dificuldade no aprendizado de Botânica antes e após as atividades experimentais

No primeiro questionário, ao serem indagados da dificuldade em aprender sobre o tema das plantas, 41,2% dos pesquisados responderam que “sim”, enquanto 29,4% afirmaram que “em partes” e os outros 29,4% disseram não tem dificuldades. Portanto, mais da metade dos estudantes (70,6%) apresentaram alguma dificuldade (sim ou em partes) em assimilar os conteúdos de Botânica. Dados semelhantes foram encontrados em estudo de Melo et al. (2012), onde 59% dos estudantes obtiveram alguma dificuldade no aprendizado.

No entanto, no segundo questionário após a intervenção, nenhum dos estudantes relatou dificuldades (dizendo que sim) em aprender o conteúdo durante as atividades, enquanto 58,8% (n= 10) afirmaram ter dificuldades em partes e 41,2% (n= 7) disseram que não. A comparação entre o questionário 1 e 2 é apresentada no figura 10.

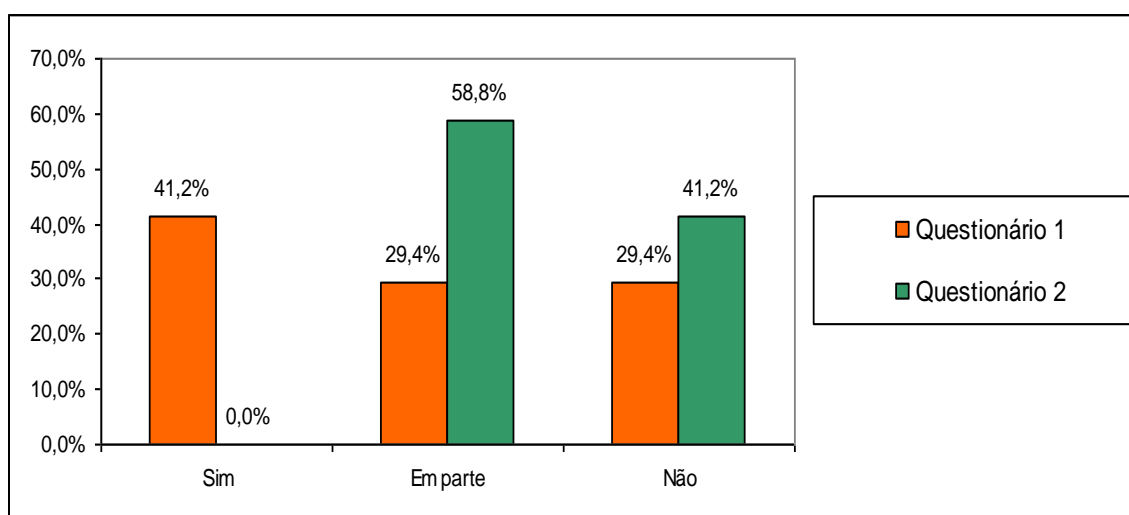


Figura 11. Referente às dificuldades em aprender o conteúdo sobre as plantas (Apêndice D e E). Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Observa-se que existe uma relação entre o quanto os estudantes se interessam e/ou gostam do assunto com as dificuldades em aprendê-lo. Antes das atividades quando quase a metade afirmou não ter certa afinidade com a Botânica, a maioria dos estudantes relatou ter dificuldades. Todavia, após a intervenção com as atividades experimentais, quando todos afirmaram ter gostado e se interessado pelo conteúdo, houve uma redução no grau de dificuldade. Reafirmando Nogueira (1997) ao evidenciar que as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem, tanto para o professor quanto para o estudante é devido ao pouco interesse e baixo rendimento no conteúdo de Botânica.

Aspectos que propiciam para as dificuldades no aprendizado de Botânica

Para os estudantes que responderam no primeiro questionário “Sim” ou “Em partes” (n= 12) sobre as dificuldades em aprender o conteúdo das plantas, foi perguntado sobre o motivo desta dificuldade e os resultados obtidos seguem conforme a tabela 04 abaixo:

Tabela 04. Referente à opção que revela o motivo da dificuldade (Apêndice D). O número total de repetições ultrapassa o valor total de estudantes pesquisados, uma vez que foi permitido que assinalassem mais de uma alternativa.

Alternativa	Nº de repetições	Porcentagem (%)
Não compreendo bem quando o assunto é explicado	5	35,7
Os termos utilizados são difíceis	4	28,6
Não entendo para que serve no meu dia-a-dia	3	21,4
Não tem aulas práticas	2	14,3
Outro motivo. Qual?	0	0
TOTAL	14	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

A alternativa mais assinalada foi referente a não compreensão do assunto quando é explicado com 35,7%. Logo em seguida aparece a alternativa referente a utilização de termos difíceis com 28,6%. A opção que diz respeito ao não entendimento da utilização no seu dia-a-dia foi a terceira mais citada com 21,4% e por fim a ausência de aulas práticas com 14,3%. No mesmo estudo realizado por Melo et al. (2012), a opção mais mencionada foi com relação a linguagem difícil (39%), logo em seguida quase empatados vieram ausência de aulas práticas e falta de vínculo com a realidade, com 16% e 15% respectivamente. Já a didática aparece como última opção (2%), ao contrário do que foi encontrado nesta investigação que foi a primeira opção mais assinalada.

Segundo Silva (2008), uma das primeiras dificuldades no processo de ensino e aprendizagem deve-se ao fato da rápida evolução dos conhecimentos Botânicos que acaba por exigir uma permanente atualização para que o professor possa ensinar e escolher uma metodologia adequada para a sua prática educativa. Ainda segundo Silva (2008), por vezes, os resultados desses conhecimentos são de difícil acesso para professores.

Para Santos e Paula (2014), é atribuído a um provável emprego excessivo de terminologias no estudo de Botânica o que acaba dificultando a compreensão do assunto. O trabalho de Krasilchik (2008) também corrobora este pensamento ao afirmar que a utilização em excesso de terminologias por parte do professor leva os estudantes a acreditar que a Biologia é um acumulado de nomes.

Outro fator apontado para esta dificuldade é a falta de contextualização com a vida social do estudante que não compreende a importância dos vegetais, o que acaba desestimulando-os para o conteúdo Botânico. Mesmo compreendendo que os vegetais se fazem presentes diariamente na vida das pessoas, seja de forma direta ou indireta, ainda existe um distanciamento entre o que se aprende na escola e sua relação com a realidade do estudante (BRITO, 2009).

Por fim a ausência de aulas práticas foi mencionada como fator que dificulta o processo de aprendizagem que para Krasilchik (2004) permitem aos alunos terem contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos, em geral envolvendo a experimentação, contribuindo assim, para o ensino de assuntos mais complexos e pouco palpáveis aos alunos.

As contribuições das atividades experimentais no aprendizado do educando

Ao serem interrogados no segundo questionário se “A atividade no Herbário contribuiu para você entender melhor o tema estudado na escola?”, 88,2% dos estudantes pesquisados afirmaram “Sim” e 11,8% “Em parte”, conforme figura 11. Portanto, todos afirmaram (“sim” ou “em partes”) que de alguma maneira as atividades experimentais contribuíram na sua aprendizagem.

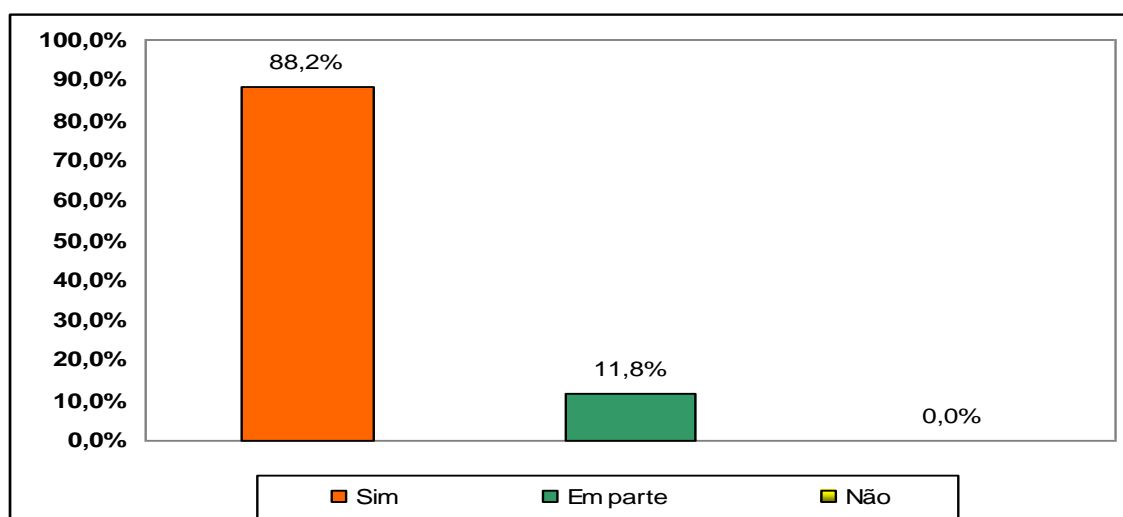


Figura 12. Referente ao questionamento (Apêndice E) “A atividade no Herbário contribuiu para você entender melhor o tema estudado na escola?” Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

De acordo com Oliveira (2010), “As aulas experimentais podem ser empregadas com diferentes objetivos e fornecer variadas e importantes contribuições no ensino e aprendizagem de ciências.”. A autora ainda apresenta algumas possíveis contribuições das atividades experimentais no ensino de Ciências como: motivar e despertar a atenção dos alunos; desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo; desenvolver a iniciativa pessoal e a tomada de decisão; estimular a criatividade; aprimorar a capacidade de observação e registro de informações; aprender a analisar dados e propor hipóteses para os fenômenos; aprender conceitos científicos; detectar e corrigir erros conceituais dos alunos; compreender a natureza da ciência e o papel do cientista em uma investigação; compreender as relações entre ciência, tecnologia e sociedade e aprimorar habilidades manipulativas.

Diante do exposto, algumas dessas contribuições foram evidenciadas nas respostas apresentadas pelos pesquisados conforme tabela 05:

Tabela 05. Referente às contribuições apresentadas pelos estudantes sobre as atividades experimentais realizadas no Herbário.

Categoria	Exemplos	Nº de repetições	Porcentagem (%)
Aprender conceitos científicos	[E6] <i>“Porque aprender (sic) sobre as classificou (sic) as plantas”</i>	7	41,2
Motivar e despertar a atenção dos alunos	[E9] <i>“Porque as aulas práticas me ajudam a me interessar mais”</i>	1	5,9
Desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo	[E15] <i>“Porque nós trabalhamos em equipe um (sic) coisa que é bom pra nós”</i>	1	5,9
Outros	-	8	47,0
TOTAL		17	100

Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Logo, fica evidente que atividades experimentais contribuem no ensino de Ciências podendo ser uma aliada do professor para ser utilizada no processo de ensino com o intuito de promover uma aprendizagem significativa para o estudante. Oliveira (2010) ressalta que “as atividades experimentais podem ser empregadas com diversas finalidades e através de distintas abordagens, oferecendo importantes contribuições para o ensino de ciências.”.

4.2 CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS SOBRE O CONTEÚDO DE MORFOLOGIA VEGETAL

Foi realizado o seguinte questionamento para o entrevistado desta pesquisa, “*Você considera que as plantas são importantes para a sua vida?*”. No primeiro questionário, 88,2% dos estudantes responderam “Sim” e 11,6% “Em parte”. No segundo questionário 82,4% afirmaram “Sim” que as plantas são importantes na sua vida, ocasionando uma redução neste porcentual. Já para a alternativa “Em partes” houve um aumento para 17,6% que sustentaram esta opção. Ficou evidente que em ambos os questionários 100% os estudantes afirmaram que de alguma forma (sim ou em partes) as plantas são importantes. Da mesma maneira, em estudo de Santos e Paula (2014), 100% dos estudantes informaram que as plantas são importantes para a sua vida no seu cotidiano.

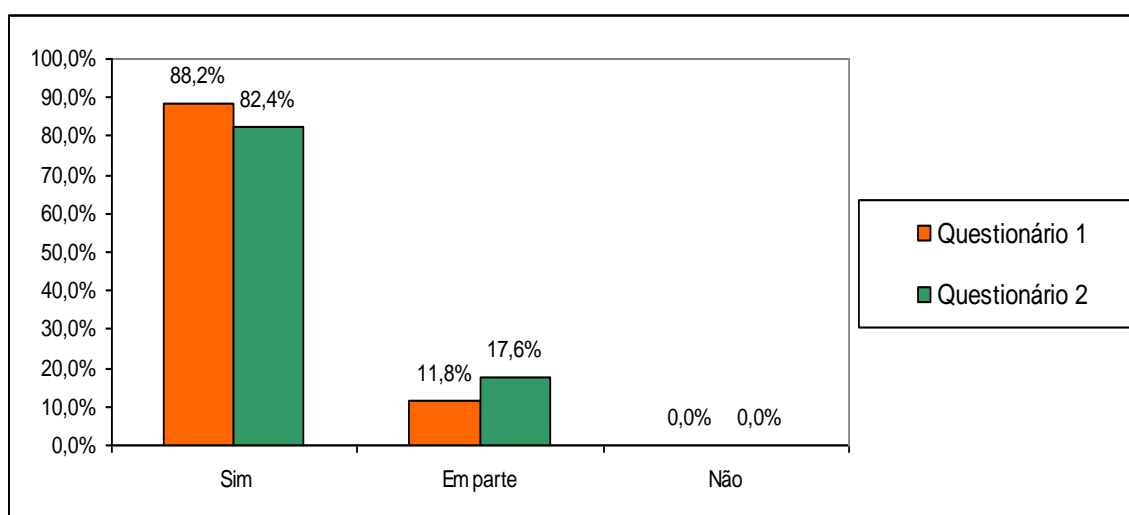


Figura 13. Referente ao questionamento (Apêndice D e E) “*Você considera que as plantas são importantes para a sua vida?*” Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Raven et al. (2007) ao tratar da importância das plantas, diz que além de realizar a fotossíntese,

As plantas, entretanto, participam de nossas vidas de inúmeras outras maneiras, além de fontes de alimento. Elas nos fornecem fibras para vestuário; madeira para mobiliário, abrigo e combustível; papel para livros (como a página que você está lendo neste momento); temperos para culinária; drogas para remédios; e o oxigênio que respiramos. Somos totalmente dependentes das plantas. As plantas também possuem um grande apelo sensorial, e nossas vidas são melhoradas por jardins, parques e áreas selvagens disponíveis para nós (RAVEN, 2007, p.1).

No entanto, no primeiro questionário, ao serem indagados o “porquê” da

importância das plantas 31,6% dos estudantes não souberam explicar. As outras categorias que mais apareceram foram relacionadas à alimentação e a saúde com 26,3% e 21,1% respectivamente. No questionário 2, observou-se uma redução no número de estudantes que não souberam responder para 9,1%. As explicações mais citadas foram alimentação e saúde, igualmente ao questionário 1, porém, com aumento em suas citações passando para 27,3% cada uma. Para quase todas as categorias, exceto respiração, notou-se que houve um aumento na freqüência de suas citações. Foi observado também que no questionário 2 apareceu uma nova categoria e esta não foi observada no questionário 1 que se refere a importância das plantas na indústria de cosméticos.

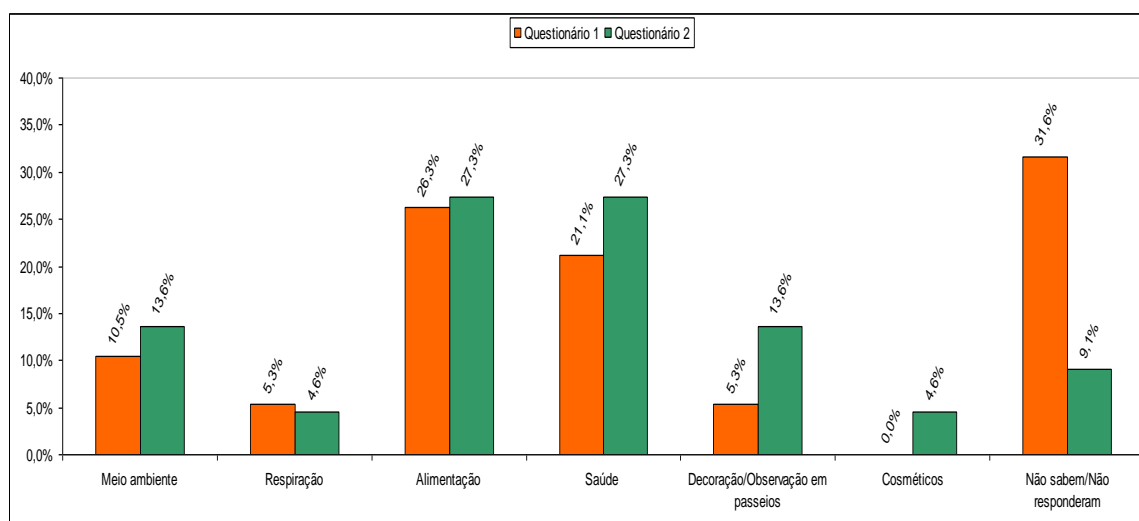


Figura 14. Motivos que fazem os estudantes considerarem as plantas importantes para sua a vida (Apêndice D e E). O número total de repetições ultrapassa o valor total de estudantes pesquisados uma vez que mais de um conceito foi dado por cada estudante. Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Em relação a pergunta “Considerando as partes de uma planta assinale todas aquelas que podemos consumir:”, foram coletados os seguintes dados conforme figura 15:

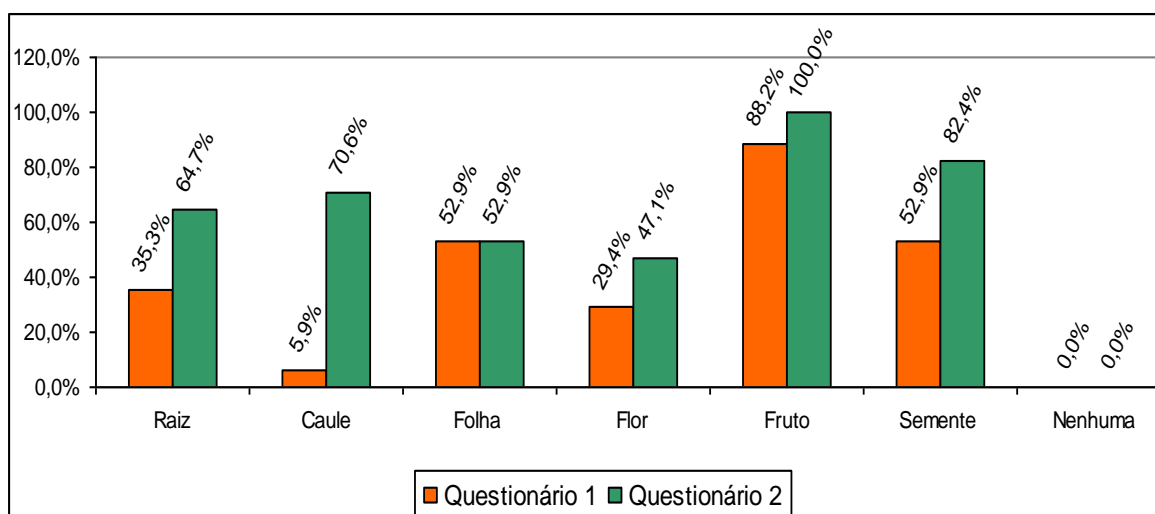


Figura 15. Referente ao questionamento (Apêndice D e E) “Considerando as partes de uma planta assinalada todas aquelas que podemos consumir.” Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Percebe-se que houve um aumento nos dados referente ao questionário 2 (após a intervenção) comparado aos dados do questionário 1 (antes da intervenção). Provavelmente, isto se deve ao entendimento por parte dos estudantes referente à morfologia dos vegetais. Muitos dos estudantes não conseguem compreender o que caracteriza uma raiz, um caule, uma folha, uma flor e um fruto. Após as atividades 1, onde foi exposto sobre a morfologia externa de uma planta e a atividade 5, onde se debruçou sobre as plantas na nossa alimentação, houve uma maior compreensão do conteúdo por parte dos estudantes. Estas atividades estabeleciam uma relação direta com o objeto de estudo e de forma contextualizada. Para Araújo (2009, p. 138), “A observação direta dos vegetais contribui muito mais para a aprendizagem do que a simples observação de suas ilustrações em livros didáticos. Corroborando este pensamento, Araújo (2011, p. 18) afirma,

O uso de material vegetal em sala de aula promove uma grande interação entre os alunos e entre os mesmos e o professor favorecendo a aprendizagem, pois o aluno tem em suas mãos a “teoria palpável”, aquelas definições dos livros se tornam reais.

Quando questionados a respeito das funções do caule no primeiro questionário, a maioria dos estudantes não soube ou não respondeu a pergunta representando 82,4% (n=14). As respostas parcialmente corretas e incorretas representam respectivamente 11,8 e 5,9%. Após a aplicação do segundo

questionário, houve uma redução no número de estudantes que não responderam ou não sabiam para 35,3% e um aumento das respostas parcialmente corretas 47,1%. A comparação destes resultados pode ser observada na figura 16.

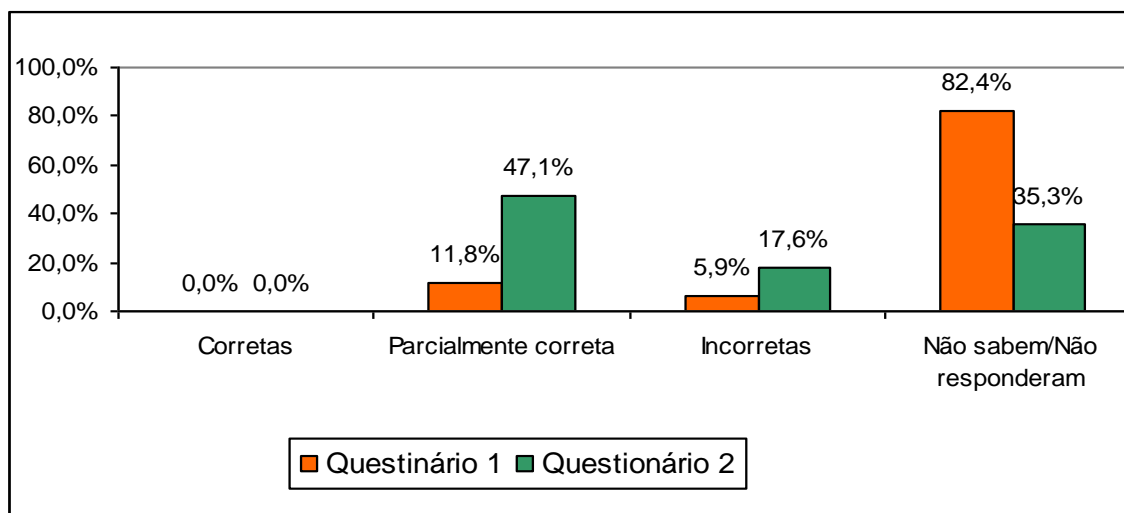


Figura 16. Referente ao questionamento (Apêndice D e E) “Explique as funções do caule.” Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Segundo Raven et al. (2007, p. 566), o caule possui duas principais funções que são de suporte e de condução. Ainda segundo o autor, as folhas são sustentadas pelo caule e este possui vasos condutores, floema e xilema que respectivamente, transportam substâncias produzidas pelas folhas para outras regiões da planta, bem como, conduz água e nutrientes minerais absorvidas pela raiz para as folhas. Segue abaixo as respostas dos estudantes:

Respostas parcialmente correta dos estudantes antes da intervenção

[E8] “A função dele é de levar água para as folhas e produzir os frutos comestíveis e benéficos (sic) para nossa saúde”

[E11] “Ele serve para transferir a água que está na raiz para a folha”

Respostas parcialmente correta dos estudantes após a intervenção

[E4] “Que tudo que passa pelo caule é transferido para a planta”

[E6] “A partir do caule quando agente bota (sic) água ele sobe para as pétalas”

[E8] “A função do caule é levar toda a água absorvida da terra para as folhas e os frutos”

[E10] “O caule sustenta as folhas e dão estruturas a elas”

[E12] “Para dar sustento as plantas”

[E13] “As funções do caule para as plantas é que o caule traz nutrientes para as plantas”

[E15] “Passar nutrientes para a flor ou folha”

[E16] “Ele serve para levar água, nutrientes, etc para as plantas”

Na última questão foi realizada a seguinte pergunta conforme figura a seguir:

3.5. A figura abaixo representa uma folha simples.



Observe as partes da folha indicadas pelos números

Qual das seqüências abaixo corresponde à alternativa correta quanto ao nome das partes da folha indicadas pelos números?

- a) 1- Limbo; 2- Pecíolo; 3- Bainha.
- b) 1- Nervura; 2- Limbo; 3- Bainha.
- c) 1- Limbo; 2- Bainha; 3- Estípula.
- d) 1- Nervura; 2- Limbo; 3- Pecíolo.
- e) 1- Nervura; 2- Pecíolo; 3- Estípulas.

Figura 17. Questão sobre a classificação de uma folha simples (Apêndice D e E). Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Nesta questão foi solicitada a classificação das partes de uma folha, tendo como a alternativa correta a opção “D”, percebe-se que houve um aumento significativo no número de acertos no questionário aplicado após a intervenção quando comparado com o questionário aplicado antes das atividades (ver figura 18). No questionário 1, somente 5,9% dos estudantes responderam corretamente já no questionário 2 este índice passa para 58,8%.

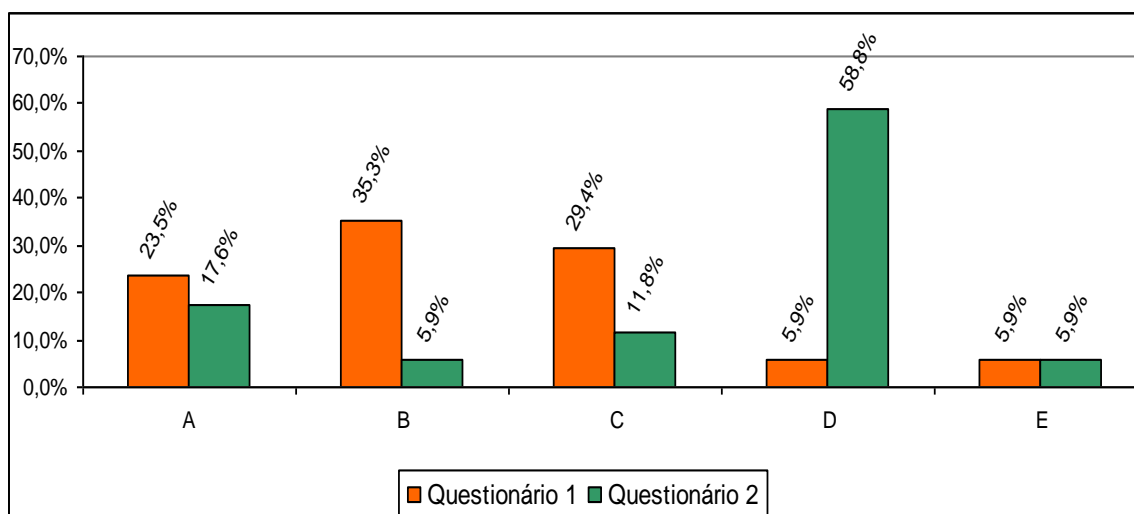


Figura 18. Referente ao questionamento quanto à classificação das partes de uma folha (Apêndice D e E). Fonte: Dados coletados pela autora (2017)

Segundo Raven et al. (2007), “as folhas variam muito em forma e em estrutura interna. Nas Magnoliidae e nas eudicotiledôneas, a folha geralmente consiste em uma porção expandida, o limbo, ou lâmina, e uma porção penduculada, o pecíolo.” As folhas, ainda segundo o autor, possui inúmeros feixes vasculares, ou nervuras, que em muitas angiospermas, exceto nas monocotiledôneas, apresentam-se de forma ramificada, com as nervuras menores ramificando-se de outras maiores. Segue figura 19 para ilustrar algumas das estruturas básicas de uma folha simples:

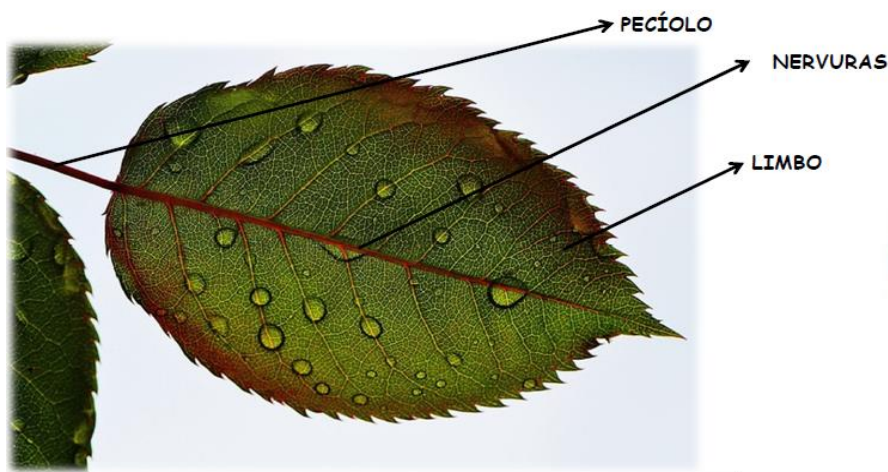


Figura 19. Classificação de uma folha simples (Fonte: RELLE - Ambiente de Aprendizagem com Experimentos Remotos2)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho possibilitou uma reflexão acerca das percepções e dificuldades de aprendizagem dos estudantes do 7º ano do Centro Educacional Cruzalmense, localizado no município de Cruz das Almas (Bahia) sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal a partir do ensino por experimentação e contextualização.

Diante do exposto, concluiu-se que apesar da maioria dos estudantes, antes das atividades, preferirem temas relacionados aos animais ao invés dos vegetais, muitos se interessavam e gostavam de alguma forma do estudo das plantas. No entanto, apesar do certo interesse, a maioria dos estudantes relatou dificuldades em aprender o conteúdo de Morfologia Vegetal por não assimilar o assunto, pela utilização de termos difíceis e pela ausência de aulas experimentais e contextualizadas, o que ficou evidenciado na análise dos conhecimentos específicos destes sobre o conteúdo.

Após a realização das atividades experimentais e contextualizadas tais como: aula expositiva e dialogada com os materiais vegetais abordando a morfologia externa das plantas e aproximando o conteúdo com a realidade do educando; a atividade prática que auxiliou na aprendizagem das funções do caule; a elaboração de uma exsicata para a compreensão da classificação das folhas; a visita as dependências do Herbário para conhecer a importância deste local para o conhecimento científico e para preservação da flora e por fim a atividade que teve o intuito de apresentar os benefícios das plantas para a nossa alimentação, os estudantes mostraram-se mais interessados pelo assunto e apresentaram conhecimentos específicos que antes não tinha sido observado.

Portanto, a presente investigação obteve um resultado significativo, pois antes das atividades experimentais e contextualizadas a maioria dos estudantes possuía certo interesse e não detinham conhecimentos acerca do conteúdo. Porém, após a realização das atividades, estas contribuíram consideravelmente na mudança de percepção dos estudantes que passaram a se interessar muito mais pelo tema e demonstraram conhecimentos que outrora desconheciam.

Levando em consideração a relevância do tema é necessário esclarecer que esta investigação não finaliza aqui, pois, foi apenas um levantamento de dados sobre a percepção e dificuldade de aprendizado de um determinado grupo de

estudantes, de uma única turma de uma escola, ficando em aberto a possibilidade de um estudo mais amplo e aprofundado sobre o tema.

Dessa maneira, recomenda-se que as aulas relacionadas ao conteúdo de Morfologia Vegetal sejam ministradas com atividades experimentais e contextualizadas com a realidade do educando, como também realizações de visitas a espaços não-formais de ensino, como o HURB, para promover um maior interesse e afinidade pelo assunto e conseqüentemente uma aprendizagem mais significativa.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S.B. **EDUCAÇÃO NÃO FORMAL, INFORMAL E FORMAL DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NOS DIFERENTES ESPAÇOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM.** In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE, 2014. Curitiba: SEED/PR., 2014. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uel_bio_pdp_maria_salete_bortholazzi_almeida.pdf>. Acesso em 15 de fevereiro de 2018. ISBN 978-85-8015-079-7.

ARAÚJO, Joeliza Nunes. **O ensino de botânica e a educação básica no contexto amazônico:** construção de recurso multimídia. 2009. 229 f. Dissertação de mestrado - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM.

ARAÚJO, Gisele Cristina. **Botânica no ensino médio.** 2011. 26 f. Monografia de conclusão de curso de Licenciatura – Consorcio Setentrional de Educação a Distância – Universidade de Brasília/Universidade Estadual de Goiás.

ARAÚJO, D. H. de S. **A Importância da Experimentação do Ensino de Biologia.** 2011. ix, 15 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)—Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1925/1/2011_DayaneHolandadeSouza.pdf>. Acesso em 28 de fevereiro de 2018.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 2009.

BASSOLI, F. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções.** Revista Ciência Educação. Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** terceiro e quarto ciclos. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades da Bahia**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 27 de janeiro de 2018.

BRITO, S. D. **A botânica no ensino médio: uma experiência pedagógica sob uma perspectiva construtivista**. (Monografia de graduação). UESB/ Vitória da Conquista, 2009.

CARVALHO, A.M.P. 1997. **Ciências no Ensino Fundamental**. Caderno de Pesquisa 101: 152-168.

COSTA, M. V. Aprendendo sistemática **vegetal: hipertexto auxiliando na aprendizagem de botânica**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). UFMGS: Campo Grande, 2011.

CRUZ DAS ALMAS – **Plano Municipal de Educação do município de Cruz das Almas, 2015-2025**. Disponível em: <
<http://www.indap.org.br/sistema/admin/downloads/PREFEITURAMUNICIPALDECRUZDASALMASESTADODABAHIAIDIAIOFICIALDOMUNICIPIOANO2015DIARIOOFICIALFGBHNHGPLANOMUNICIPALDEEDUCACAODECRUZALMAS2015202522062015.pdf>>. Acesso em: 02 de setembro de 2017.

CRUZ DAS ALMAS. Prefeitura de Cruz das Almas. Disponível em: <http://www.cruzdascalmas.ba.gov.br/historia>. Acesso em: 27 de janeiro de 2018.

FAUSTINO, E. M. B. **Compreensão dos estudantes do Ensino Médio sobre a abordagem do conteúdo de Botânica**. 2013. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. *Ensaio: aval.pol.públ.Educ.* [online]. 2006,

vol.14, n.50, pp.27-38. ISSN 0104-4036. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S010440362006000100003>>. Acesso em 30 de janeiro de 2018.

KRASILCHIK, M. (1996). **Prática de Biologia**. São Paulo: Habra.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

KRASILCHIK, M.; **Prática de Ensino de Biologia 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.**

Gerhardt, T. E.; Silveira, D. T.; **Métodos de pesquisa**. coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

Hickey, M. King, C. **The Cambridge illustrated glossary of botanical terms**. 208 pp. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

MACEDO, M. et al. **Concepções de professores de Biologia do ensino médio sobre o ensino-aprendizagem de Botânica**. In: Encontro Ibero-americano sobre Investigação em Ensino de Ciências, 2012, Porto Alegre. Anais, 2012.

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCONI, Marina Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2004.

MARQUETE, Nilda F. da Silva; CARVALHO, Lúcia d'Ávila F. & BAUMGRATZ, José Fernando (orgs.). **O Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro: um expoente na história da flora brasileira**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2001.

MEIRELES, M. R. G.; CENDÓN, B. V. **Aplicação Prática Dos Processos De Análise De Conteúdo E De Análise De Citações Em Artigos Relacionados Às Redes Neurais Artificiais**. Informação & Informação. v. 15, n. 2, p. 77 – 93, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/4884/6993>>. Acessado em: 06 de março de 2018.

MELO, E. A.; ABRUE, F. F.; ANDRADE, A. B. **A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios**. Scientia Plena, Sergipe, v. 8, n. 10, p. 1- 12, 2012. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/492/575>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

MINAYO, M.C. S. et al. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MOUL, R. A. T. M.; SILVA, F. C. L. S. **A CONSTRUÇÃO DE CONCEITOS EM BOTÂNICA A PARTIR DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA INTERATIVA: proposições para o ensino de Ciências**. Revista Exitus. V7, n. 2, p. 262-282, 2017. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/viewFile/313/261>>. Acessado em 28 de fevereiro de 2018.

NOGUEIRA, A. C. de O. **Cartilha em quadrinhos: um recurso dinâmico para se ensinar botânica**. In: ENCONTRO “PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA”, 6., 1997, São Paulo. Coletânea... São Paulo: USP, 1997. p. 248-249.

OLIVEIRA, J. R. S.; **Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente**. Acta

Scientiae. v.12, n.1, p. 139-15, 2010. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/laequi/wp-content/uploads/2015/03/contribui%C3%A7%C3%B5es-e-abordagens-de-atividades-experimentais.pdf>>. Acessado em 02 de março de 2018.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares de Biologia**. Curitiba. SEED/DEM, 2008.

POSSOBOM, C. **Atividades práticas no Ensino de Biologia e de Ciências: Relato de uma experiência**. Ver. Ciência e Educação, p. 113-123, 2002.

POSSOBOM, C.C.F.; OKADA, F.K.; DINIZ, R.E.S. . As atividades práticas de laboratório no ensino de Biologia e Ciências: relato de uma experiência. In: **Universidade Estadual Paulista – Pró-Reitoria de Graduação. (Org.). Núcleos de Ensino**. São Paulo: Editora da UNESP, v. 1, p. 113-123, 2003.

RAVEN, P.H., EVERT, R. F. e EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007.

SALESSE, L. Z.; BARICATTI, R. A. **O currículo escolar e a experimentação na busca de uma alfabetização científica no ensino de química de qualidade e com utilidade no ensino médio**. 24p. Maringá, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/618-4.pdf>. Acessado em: 13 de março de 2018.

SANTOS, F. S. dos. "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: subsídios para aplicação no Ensino*. 1 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006, v. 1, p. 223-243.

SILVA, Patrícia Gomes Pinheiro da. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos**. 2008. 146 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102000>>. Acesso em 30 de janeiro de 2018.

SILVA, T. S. **A Botânica na educação básica: concepções dos alunos de quatro Escolas públicas estaduais em João Pessoa sobre o ensino de Botânica/** Monografia (Licenciatura em Ciências Bilógicas). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2015.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, Maria Lúcia; DIAS, Monique. **Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências.** Ciência e Cultura, São Paulo, n. 4, Oct./Dec. 2005.

APÊNDICES

APÊNCICE A – Ofício à Direção da Escola



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS



Cruz das Almas, 27 de setembro de 2017.

Sr (a) Celma José Paulo.

Gostaria de solicitar a colaboração do Centro Educacional Cruzalmense da cidade de Cruz das Almas - BA no sentido de autorizar o desenvolvimento da pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso em andamento na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) intitulada “EXPERIMENTAÇÃO NA APRENDIZAGEM DE MORFOLOGIA VEGETAL: PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO CENTRO EDUCACIONAL CRUZALMENSE DO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS – BA.”. Esta pesquisa possui por objetivo principal Investigar as percepções e dificuldades de aprendizagem do estudante do 7º ano do Ensino Fundamental sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal que, por muitas vezes, é ensinada de forma tradicional e sem a contextualização com a realidade desses estudantes, sendo estes uns dos motivos do desinteresse por esse tema. Almeja-se neste processo trazer melhorias no processo de ensino e aprendizagem a partir da aproximação do estudante ao objeto de estudo, tornando assim o conteúdo de Morfologia Vegetal mais interessante e estimulante ao ser estudado.

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa possuindo o questionário estruturado em questões abertas e fechadas como técnica de coleta. Este será aplicado aos estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental do Centro Educacional Cruzalmense da cidade de Cruz das Almas nos meses de outubro a novembro de 2017.

Para a aplicação do questionário teremos a coordenadora da pesquisa **Renata de Oliveira Patrício** (RG 089.942.52-32), a ser realizada na escola abaixo:

CENTRO EDUCACIONAL CRUZALMENSE (CEC)

Desde já agradecemos pela disponibilidade

Renata de Oliveira Patrício
Pesquisadora

Prof^a. Dr^a. Lidyanne Yuriko Saleme Aona
Orientador

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS



Curso: Licenciatura em Biologia - Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso (discente: Renata de Oliveira Patrício)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é Renata de Oliveira Patrício, estudante regularmente matriculada no curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA, estou realizando uma pesquisa sob a orientação da professora Dr^a Lidyanne Yuriko Saleme Aona, intitulada: **“EXPERIMENTAÇÃO NA APRENDIZAGEM DE MORFOLOGIA VEGETAL: PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO CENTRO EDUCACIONAL CRUZALMENSE DO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS – BA.”**. O objetivo central deste trabalho é Investigar as percepções e dificuldades de aprendizagem do estudante do 7º ano do Ensino Fundamental sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal.

Nesta pesquisa serão observadas todas as aulas de Morfologia Vegetal ministradas pela professora, bem como a realização de questionários para os estudantes do 7º ano e uma intervenção prática que será realizada no Herbário da UFRB (HURB).

Desta forma, convidamos o (a) seu (a) filho (a) para participar desta pesquisa. A participação dele (a) é voluntária e se dará por meio da concessão de um questionário sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal e uma visita ao Herbário da UFRB com a participação da professora de Ciências da escola.

Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente o (a) seu (a) filho (a) estará contribuindo para a compreensão do fenômeno em estudo e para a produção de conhecimento científico. Devemos esclarecê-lo (a) ainda de que as informações dadas por eles (as) serão utilizadas para o alcance do objetivo descrito acima e serão divulgadas em congressos, eventos científicos, artigos e na escrita do Trabalho de Conclusão de Curso.

Se depois de consentir e quiser desistir da participação do (a) seu (a) filho (a), tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa e ao (a) seu (a) filho (a). O (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Reiteramos que os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade do seu (a) filho (a) não será divulgada, sendo guardada em sigilo.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, em Cruz das Almas, pelos telefones (75) 99830-0809 / (75) 99231-4385 e/ou pelo e-mail: renatakaia@yahoo.com.br

Consentimento Pós-Infomação

Eu, _____, fui informado (a) sobre o que a pesquisadora quer fazer e porque precisa da colaboração de meu/minha filho (a), e entendi a explicação. Por isso, eu concordo na participação do meu/minha filho (a) no projeto, sabendo que não iremos ganhar nada e que meu/minha filho (a) pode sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

_____ Data: ___/___/___

Assinatura do responsável pelo (a) participante

Renata de Oliveira Patrício (Pesquisadora)

APÊNDICE C – Autorização de uso da imagem



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA
BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS
E BIOLÓGICAS**



Autorização de uso de imagem

Na qualidade de maior e/ou responsável, autorizo gratuitamente o uso de imagem própria, obtida nos eventos, cursos, treinamentos e visitas realizadas pela Equipe Técnica do Projeto “EXPERIMENTAÇÃO NA APRENDIZAGEM DE MORFOLOGIA VEGETAL: PERCEPÇÕES E DIAGNÓSTICOS DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DO CENTRO EDUCACIONAL CRUZALMENSE DO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS – BA” da discente Renata de Oliveira Patrício, curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, através de fotografia, impressão off-set, tipográfica, reprográfica, cromia, slides, filme ou outro qualquer processo análogo, para inclusão e divulgação em material institucional produzido para atender ao Projeto acima discriminado, estando cientes, desde já, que não cabe, em nenhum tempo, pagamento, indenização ou outra remuneração, seja a que título for, pelo uso ora autorizado.

NOME:		
DATA DE NASCIMENTO		
IDENTIFICAÇÃO DA ATIVIDADE		
NOME DO PAI	NOME DA MÃE	
ENDEREÇO DO PARTICIPANTE (RUA, N., BAIRRO, MUNICÍPIO, ESTADO, TELEFONE)		
NUMERO DO RG.	C.P.F.	
LOCAL	DATA	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELO PARTICIPANTE

APÊNDICE D – Questionário 1 da pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

QUESTIONÁRIO 1 DE PESQUISA QUALI/QUANTITATIVA

Meu nome é Renata de Oliveira Patrício, sou graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e estou coletando dados para o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado de **“Experimentação na aprendizagem de Morfologia Vegetal: Percepções e diagnósticos de dificuldades de aprendizagem dos estudantes do 7º ano do ensino fundamental do Centro Educacional Cruzalense do município de Cruz das Almas – BA.”** O objetivo deste trabalho é de investigar se o ensino por experimentação e contextualização propicia a uma melhor percepção e aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal, sob a orientação da professora Dr^a Lidyanne Yuriko Saleme Aona (CCAAB/UFRB). As perguntas a seguir referem-se às percepções e ao conteúdo sobre Morfologia Vegetal, que somente serão utilizadas para fins de pesquisa. Gostaria de contar com a sua colaboração. Muito obrigada!

1. DADOS PESSOAIS

1.1 Nome (Iniciais): _____ 1.2 Idade _____

2. PERCEPÇÕES SOBRE O CONTEÚDO

2.1 Qual dos temas abaixo você mais gosta? Assinale somente uma alternativa.

() Os animais () O sistema solar () As plantas () O Solo () A água

2.2 O quanto você gosta do tema sobre as plantas?

Muito () Pouco () Não gosto ()

Por quê?

2.3 Você tem dificuldade em aprender sobre o tema das plantas?

Sim () Em parte () Não ()

2.4 Se você marcou “SIM” assinale abaixo a opção que revela o motivo da sua dificuldade. Você pode marcar mais de uma alternativa. Caso tenha marcado a opção “NÃO” prossiga para a questão 3.

- a) Não tem aulas práticas.
- b) Os termos utilizados são difíceis.
- c) Não entendo para que serve no meu dia-a-dia.
- d) Não compreendo bem quando o assunto é explicado.
- e) Outro motivo. Qual? _____

3. PERGUNTAS ESPECÍFICAS SOBRE O CONTEÚDO

3.1 Você considera que as plantas são importantes para a sua vida?

Sim () Em parte () Não ()

Por quê?

3.2. Como as plantas estão presentes no seu dia-a-dia?

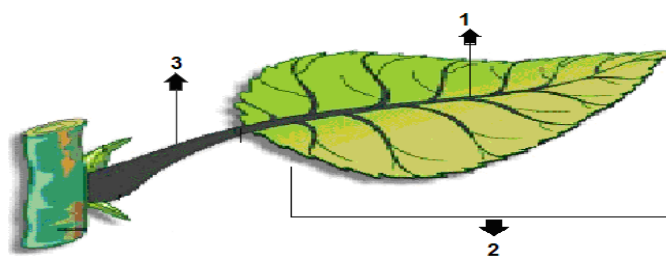
3.3 Considerando as partes de uma planta assinale todas aquelas que podemos consumir.

() Raiz () Caule () Folha () Flor () Fruto () Semente

() Nenhuma

3.4. Explique as funções do caule para a planta.

3.5. A figura abaixo representa uma folha simples.



Observe as partes da folha indicadas pelos números

Qual das seqüências abaixo corresponde à alternativa correta quanto ao nome das partes da folha indicadas pelos números?

- a) 1- Limbo; 2- Pecíolo; 3- Bainha.
- b) 1- Nervura; 2- Limbo; 3- Bainha.
- c) 1- Limbo; 2- Bainha; 3- Estípula.
- d) 1- Nervura; 2- Limbo; 3- Pecíolo.
- e) 1- Nervura; 2- Pecíolo; 3- Estípulas.

APÊNDICE E – Questionário 2 da pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

QUESTIONÁRIO 2 DE PESQUISA QUALI/QUANTITATIVA

Meu nome é Renata de Oliveira Patrício, sou graduanda do Curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e estou coletando dados para o meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado de **“Experimentação na aprendizagem de Morfologia Vegetal: Percepções e diagnósticos de dificuldades de aprendizagem dos estudantes do 7º ano do ensino fundamental do Centro Educacional Cruzalense do município de Cruz das Almas – BA.”** O objetivo deste trabalho é de investigar se o ensino por experimentação e contextualização propicia a uma melhor percepção e aprendizagem dos estudantes sobre o conteúdo de Morfologia Vegetal, sob a orientação da professora Dr^a Lidyanne Yuriko Saleme Aona (CCAAB/UFRB). As perguntas a seguir referem-se às percepções e ao conteúdo sobre Morfologia Vegetal, que somente serão utilizadas para fins de pesquisa. Gostaria de contar com a sua colaboração. Muito obrigada!

1. DADOS PESSOAIS

1.1 Nome (Iniciais): _____ 1.2 Idade _____

2. PERCEPÇÕES SOBRE O CONTEÚDO

2.1. Após a atividade no Herbário, o quanto você se interessou pelo ensino das plantas?

Muito () Pouco () Não me interessei ()

2.2 O quanto você gostou da atividade no Herbário?

Muito () Pouco () Não gostei ()

Por quê?

2.3 Você teve dificuldade em aprender o conteúdo durante a atividade no Herbário?

Sim () Em parte () Não ()

2.4 A atividade no Herbário contribuiu para você entender melhor o tema estudado na escola?

Sim () Em parte () Não ()

Por quê?

3. PERGUNTAS ESPECÍFICAS SOBRE O CONTEÚDO

3.1 Você considera que as plantas são importantes para a sua vida?

Sim () Em parte () Não ()

Por quê?

3.2 Como as plantas estão presentes no seu dia-a-dia?

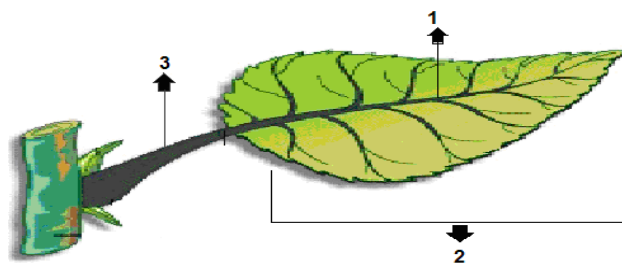
3.3 Considerando as partes de uma planta assinale todas aquelas que podemos consumir.

() Raiz () Caule () Folha () Flor () Fruto () Semente

() Nenhuma

3.4 Explique as funções do caule para a planta.

3.5 A figura abaixo representa uma folha simples.



Observe as partes da folha indicadas pelos números

Qual das alternativas abaixo corresponde a alternativa correta o nome das partes da folha indicadas pelos números?

- a) 1- Limbo; 2- Pecíolo; 3- Bainha.
- b) 1- Nervura; 2- Limbo; 3- Bainha.
- c) 1- Limbo; 2- Bainha; 3- Estípula.
- d) 1- Nervura; 2- Limbo; 3- Pecíolo.
- e) 1- Nervura; 2- Pecíolo; 3- Estípulas.

APÊNDICE F - Roteiro do experimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

NOME (INICIAIS): _____

EXPERIMENTO

OBJETIVO:

- Verificar uma das funções do caule.

MATERIAIS NECESSÁRIOS:

- Flores brancas (ou bem claras)
- Água
- 2 copos
- Tesoura
- Estilete
- 2 colheres
- Corante alimentício em duas 2 cores

PROCEDIMENTO:

- Adicione água até mais ou menos a metade dos copos. Acrescente entre 30 e 40 gotas do corante alimentício azul em um copo e do vermelho no outro copo. Misture.
- Selecione uma flor e corte o caule até uma altura que permita que ela seja colocada no copo com água sem cair. Com o estilete, divida a parte final do caule (aproximadamente 10cm) em duas partes, tomando cuidado para não quebrar.
- Coloque a flor na água com corante, de maneira que metade do caule fique num copo e a outra metade no outro copo.
- Aguarde.

1 - O QUE VOCÊ IMAGINA QUE VAI ACONTECER?



2 – O RESULTADO QUE VOCÊ IMAGINOU OCORREU?

() SIM () NÃO

3 - ANOTE AS SUAS OBSERVAÇÕES E ELABORE UMA POSSÍVEL EXPLICAÇÃO PARA O FENÔMENO OCORRIDO.

APÊNDICE G – Atividade de classificação das folhas

CLASSIFICAÇÃO DA FOLHA

NOME: _____

1 – QUAL O TIPO DA SUA FOLHA?

() Simples () Composta

2 – SUA FOLHA APRESENTA:

() Limbo () Pecíolo

() Bainha () Estípulas

() Outro, Qual? _____

3 – QUANTO À NERVURA?

() Possui () Não possui

4 – COMO É A MARGEM DA SUA FOLHA?

() Partida () Crenada

() Dentada () Inteira

() Outro, Qual? _____

5 – QUAL A FORMA DA SUA FOLHA?

() Lanceolada () Linear

() Recortada () Sagitada

() Outro, Qual? _____