

MARIA JOSÉ BRAZ DE SOUZA

**ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA
DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E
SABORES**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JOÃO PESSOA

2018

MARIA JOSÉ BRAZ DE SOUZA

**ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA
DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E
SABORES**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Rivete Silva de Lima.

JOÃO PESSOA

2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S729e Souza, Maria José Braz de.

Ensino de Botânica para Deficientes Visuais: uma proposta de inclusão a partir dos aromas, formas, texturas e sabores. / Maria José Braz de Souza. - João Pessoa, 2018.

78 f. : il.

Orientação: Rivete Silva de Lima.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Educação inclusiva. 2. Ensino de Botânica. 3. Ensino Superior. 4. Ensino Básico. I. Lima, Rivete Silva de.
II. Título.

UFPB/CCEN

MARIA JOSÉ BRAZ DE SOUZA

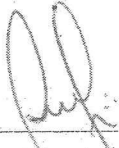
**ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA
DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E
SABORES**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como
requisito parcial para obtenção do Grau de
Licenciada em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal da Paraíba.

Data: 21 / 06 / 2018

Resultado: Aprovada

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rivete Silva de Lima – DSE/CCEN/UFPB (Orientador)



Prof.ª Dra. Maíra Lewtchuck Espíndola – DHP/CE/UFPB (Avaliador)



Prof. Ms. Ercules Laurentino Diniz – EEEFM Maria Honorina Santiago (Avaliador)

Dedico este trabalho ao grandioso Deus, por todas as bênçãos concedidas em minha vida e aos meus familiares, por todo apoio e colaboração.

O homem argumenta, a natureza age.

(Voltaire)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por conceder o dom da vida.

À Marinalva Braz de Souza, minha mãe, que sempre me apoiou nas minhas decisões.

Às minhas irmãs, que são meus estímulos e minha fortaleza.

Ao meu namorado, Gustavo Arcanjo, pelo apoio e paciência comigo durante toda a minha trajetória acadêmica, muito obrigada por não me deixar fraquejar um só momento.

À Maria Madalena de Medeiros Santana, pois sem ela grande parte desse sonho não seria possível.

À Universidade Federal da Paraíba (UFPB). E a todos os departamentos que contribuíram na minha formação.

Aos meus colegas de curso que dividiram comigo momentos bons e ruins, em especial, a minha amiga, Emanuelle Macêdo, companheira de curso e de muitas risadas.

A todos os professores que ao longo desses cinco anos compartilharam comigo seus conhecimentos.

Ao meu orientador Professor Dr. Rivete Silva de Lima, que aceitou embarcar comigo nessa jornada.

À banca examinadora, por aceitar o convite.

A todos e a todas que, de alguma forma, marcaram, contribuíram e, assim, são também, merecidamente, participantes neste trabalho, meu muito obrigada!

RESUMO

A inclusão social é um assunto cada vez mais recorrente quando se trata de uma educação igualitária, em que se fala sobre respeito e autonomia dos educandos em seu processo de aprendizagem e formação cidadã. O presente estudo teve como objetivo a identificação de alguns aspectos sobre a trajetória da inclusão no Ensino de Botânica de seis estudantes de uma escola pública da Paraíba com deficiência visual e seus professores. Investigou-se, também, a preparação e a formação acadêmica de 47 graduandos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e 22 mestrands (todos professores em atividade) do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Biologia – PROFBIO, para trabalharem com estudantes com deficiência visual. Os pressupostos teóricos metodológicos utilizados foram os de caráter qualitativo e quantitativo, o método pesquisa-ação e o etnográfico com elementos da observação participativa. A pesquisa foi realizada no período de dezembro de 2017 a maio de 2018. Os dados foram coletados através de entrevistas e questionário, posteriormente, analisados de acordo com a categorização de análise de conteúdo e construção de gráficos, quadro e tabelas, para auxiliar na interpretação dos mesmos. Foram realizadas cinco atividades de intervenção sobre Botânica com a finalidade de contribuir para um ensino mais adequado às necessidades específicas dos estudantes com deficiência visual. Foi constatado que o uso de metodologias diferenciadas no ensino de botânica pode contribuir muito para o processo de ensino aprendizagem dos estudantes com deficiência visual. Observou-se, também, que durante a graduação pouca ou nenhuma formação é recebida pelos licenciandos para enfrentarem tal realidade em sala de aula. Isso ficou mais claro nas respostas dos mestrands do PROFBIO, ao relatarem não se sentirem bem preparados e não terem nenhum suporte e estrutura na escola para trabalhar com estudantes com deficiência visual. Sendo assim, os resultados revelam que as dificuldades encontradas no ensino inclusivo, assolam os docentes em exercício e inquietam os futuros professores. Dessa forma, faz-se necessário um olhar mais atento para a inclusão desses estudantes e que os profissionais que irão trabalhar com as crianças e jovens, com algum tipo de necessidade especial, sejam mais bem preparados durante a graduação.

Palavras-chave: Educação inclusiva. Ensino de Botânica. Ensino Superior. Ensino Básico.

ABSTRACT

Social inclusion is a theme more and more recurrent when is about equal education, where talk about the respect and autonomy of the student in the learning and social formation process. The objective at this paper was the identification some aspects about way the inclusion of the study botanic with six blind students and their teachers of the public school of the Paraíba. It was investigated, the preparation and the graduation of 47 biology graduating and 22 master's students (everybody were teachers in activity) every were students of the postgraduate at teach biology program – PROFBIO, to work with blind students. The methodology assumptions used are qualitative and quantitative character, and the method is an action research and ethnographic with participative observation elements. The search has been realized between December 2017 and May 2018. The data were collected through interviews and questionnaires, then analyzed according to the categorization of content analysis and construction of graphs, tables and tables, to aid in the data's interpretation. Five intervention activities were carried out on botany in order to contribute to a more adequate teaching the specific needs of the blind students. It was verified that the use of different methodologies in the teaching of botany can contribute a lot to the process of teaching learning of the blind students. It was also observed that during graduation little or no formation is received by the students to face such reality in the classroom. This became clearer in the responses of the PROFBIO master's students when reporting that they did not feel well prepared and did not have the structure in the school to work with the blind students. In this way, the results show that the difficulties found in inclusive education affect the practice of teachers and concern future teachers. therefore, it is necessary to take a closer look at the inclusion of these students and that the professionals who will work with children and young people with some special need are better prepared during graduation.

Keywords: Inclusive Education. Botany Teaching. Higher Education. Basic Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, localizada no bairro Torre, João Pessoa – PB. (A – Entrada principal; B – Pátio da escola).....	31
Figura 2: Aula prática e oficina pedagógica sobre raízes com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias. (A – Raízes alimentares cozidas; B – reprodução de raízes com massa de modelar).	42
Figura 3: Aula prática sobre caule com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.....	44
Figura 4: Aula prática sobre folhas com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.....	46
Figura 5: Aula prática sobre flores com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.....	47
Figura 6: Aula prática sobre frutos e sementes com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.....	48
Figura 7: Oficina pedagógica sobre percepção sensorial com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Respostas dos estudantes a questão: Você gosta de animais?.....	36
Gráfico 2: Levantamento das respostas em relação a primeira questão.....	53
Gráfico 3: Respostas da segunda pergunta do questionário.	53
Gráfico 4: Desempenho dos estudantes com deficiência visual nas aulas ministradas pelos estudantes do PROFBIO.	56
Gráfico 5: Desempenho dos estudantes em relação ao estudo da Botânica.	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Motivos pelos quais os estudantes gostam da disciplina de biologia.....	35
Tabela 2: Área da biologia preferida dos estudantes.....	36
Tabela 3: Facilidades em aprender os conteúdos de botânica.....	37
Tabela 4: Assuntos de botânica preferido dos alunos.....	38
Tabela 5: Respostas sobre as dificuldades em aprender Botânica.....	38
Tabela 6: Respostas sobre como os estudantes gostariam que fossem as aulas de Botânica.....	39
Tabela 7: Respostas dos estudantes sobre quais plantas consideradas importantes.....	40
Tabela 8: Temas preferidos pelos estudantes com DV segundo o PROFBIO.....	57
Tabela 9: Recursos metodológicos utilizado em sala de aula (A - estudantes que trabalham ou trabalharam com recursos para DV; B - estudantes que nunca tiveram contato com recursos para dar aulas a DV).....	58
Tabela 10: Metodologias utilizadas com deficientes visuais.....	58
Tabela 11: Metodologias utilizadas caso os estudantes tivessem deficiência visual.	59
Tabela 12: Prática docentes para os que trabalham com DV.....	60
Tabela 13: Prática docentes para os que não trabalham com DV.....	60
Tabela 14: Dificuldade de ensinar botânica para estudantes que trabalham ou já trabalharam com deficientes visuais.....	61
Tabela 15: Prováveis dificuldades que sentiriam os estudantes que nunca trabalharam com DV.....	62
Tabela 16: Interação dos deficientes visuais com outros estudantes.....	62
Tabela 17: Interação dos deficientes com outros estudantes.....	63
Tabela 18: Ideias sobre trabalhar com deficientes visuais.....	63
Tabela 19: Troca de ideias para os alunos que não trabalham com estudantes com DV.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Atividades de sensibilização sobre a temática de botânica com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, em João Pessoa – PB.	33
Quadro 2: Respostas do questionário aplicado aos professores do Ensino Básico.	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE:	Atendimento Educacional Especializado
CCEN:	Centro de Ciências Exatas e da Natureza
DV:	Deficiência visual
EEEFM:	Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio
ICPAC:	Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha
LD:	Livro didático
LDBEN:	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NEE:	Necessidades Educacionais Especiais
PCN:	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE:	Plano Nacional de Educação
PROFBIO:	Mestrado Profissional em Ensino de Biologia
UFPB:	Universidade Federal da Paraíba
UNESCO:	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
1. REFERENCIAL TEÓRICO	19
1.1 BREVE HISTÓRICO DA INCLUSÃO NO BRASIL	19
1.2 A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ESCOLA	21
1.3 O PAPEL DO PROFESSOR FRENTE À INCLUSÃO	23
1.4 O ENSINO DE BOTÂNICA NAS ESCOLAS	24
2. OBJETIVOS	28
2.1 GERAL	28
2.2 ESPECÍFICOS	28
3. MATERIAL E MÉTODOS	29
3.1 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS	29
3.2 LOCAL DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO	30
3.2.1 EEEFM PROFESSORA ANTÔNIA RANGEL DE FARIAS E PÚBLICO-ALVO	31
3.2.2 UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA E PÚBLICO-ALVO	32
3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1 ENSINO BÁSICO	35
4.1.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DAS ENTREVISTAS	35
4.1.2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ENSINO BÁSICO	41
4.1.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS QUESTIONÁRIOS	49
4.2 ENSINO SUPERIOR	52
4.2.1 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS QUESTIONÁRIOS DA GRADUAÇÃO	52
4.2.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS QUESTIONÁRIOS DA PÓS-GRADUAÇÃO	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICES	

INTRODUÇÃO

O tema inclusão encontra-se cada vez mais recorrente quando se trata de educação igualitária, em que se fala sobre respeito e autonomia dos educandos em seu processo de formação cidadã.

No decorrer do tempo, as pessoas com deficiência foram vítimas de preconceito, sendo muitas vezes consideradas culpadas por tal condição, depois a exclusão progrediu para uma segregação até o ponto em que todos os que ameaçavam a ordem social natural eram internados em casas de assistência.

O processo de inclusão vem tomando espaço ao longo da história, através de pequenas conquistas. As pessoas com deficiência, que antes eram excluídas do sistema educativo, passaram a receber atenção especial de médicos e pedagogos que desafiaram as normas da época para educá-las, pois até então eram consideradas ineducáveis, dessa forma, a educação especial foi constituindo-se paralelamente ao sistema educacional geral (MENDES, 2006).

Para Brasil (2005), efetivar uma educação inclusiva, neste contexto histórico, é uma tarefa árdua e, não menos difícil, é a tarefa de o Estado organizar-se em busca do acesso de todos os seus cidadãos às políticas que lhes cabem por direito.

Nesse cenário, a escola surge como um meio, em que se pode mediar o aprendizado e, ao mesmo tempo, tentar reverter a dívida histórica com as pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). E, para tal finalidade, os componentes curriculares devem utilizar metodologias que promovam de fato a inclusão educacional e social.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (1997) trazem que o processo educacional deve ser democrático, sendo o papel do Estado investir na escola para que as crianças e os jovens tenham direito à educação de qualidade e participação social.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (1998) destaca a importância das alianças feitas entre as autoridades responsáveis pela educação e o corpo docente da escola, perpassando pela comunidade e a família em si, pois a educação deve ocorrer em conjunto e não ser responsabilidade apenas de uma parte da sociedade.

Em se tratando de escola formadora de cidadãos e de sujeitos ativos, numa abordagem inclusiva, deparamo-nos diante de um impasse, como alcançar todos esses objetivos? Como incluir de fato os educandos com NEE nas salas de aula de forma que

isso reflita na sociedade, uma vez que um dos objetivos da escola é a formação de um sujeito crítico-reflexivo e conhecedor de seus direitos? Talvez, as respostas a essas questões ainda não estejam totalmente formadas, mas sim em construção.

A inclusão é uma tarefa complexa que exige múltiplos saberes da prática educativa do docente, principalmente, porque leva em consideração as diferenças existentes entre os discentes, independentemente de suas limitações, origem socioeconômica ou cultural, em escolas e classes que se propõem a atender às necessidades individuais e coletiva dos mesmos (SILVA, 2011).

No caso da deficiência visual (DV), incluir um estudante cego em sala de aula regular é um desafio tanto para a escola quanto para os professores. De acordo com Brasil (2007), os conteúdos escolares privilegiam a visualização em todas as áreas de conhecimento, constituindo um universo permeado de símbolos gráficos, imagens, letras e números.

Referindo-se ao processo educacional desses estudantes, é indispensável a utilização de estratégias que explorem as características e o funcionamento próprios de cada sentido – tato, olfato, audição, paladar – além de instrumentos e recursos didáticos disponíveis na atualidade, tais como o sistema braile, objetos concretos e reais que o rodeiam, além das proposições didáticas que devem ser conceituais, reflexivas e práticas (SILVA, 2011).

Brasil (2007) afirma que o desenvolvimento aguçado da audição, do tato, do olfato e do paladar é resultante da ativação contínua desses sentidos por força da necessidade. Portanto, não é um fenômeno extraordinário ou um efeito compensatório. Os sentidos remanescentes funcionam de forma complementar e não isolada.

No âmbito do Ensino de Ciências Naturais, muitas são as dificuldades encontradas, especialmente, por estudantes com deficiência visual, visto que, o ensino dos conteúdos biológicos perpassa em larga escala, pela experiência visual, para que se perceba e se compreenda as estruturas presentes nos diversos organismos.

Para Silva, Fernandes e Carmo (2015) um dos desafios para professores de ciências é a questão da abstraticidade dos elementos, principalmente, tratando-se das ciências exatas. No entanto, é possível driblar parte dessa abstração em determinados conteúdos no ensino de biologia.

Nesse contexto, a área da botânica tem a potencialidade de tornar-se mais expressiva para o educando, pois nela encontramos elementos presentes em nosso

cotidiano. Assim, aulas que proporcionem o contato com as estruturas das plantas causam um impacto positivo no aprendizado de deficientes visuais.

Como exemplifica Brasil,

A experiência tátil não se limita ao uso das mãos. O olfato e o paladar funcionam conjuntamente e são coadjuvantes indispensáveis. [...]o é tato ativo, constituído por componentes cutâneos e sinestésicos, através dos quais impressões, sensações e vibrações detectadas pelo indivíduo são interpretadas pelo cérebro e constituem fontes valiosas de informação. As retas, as curvas, o volume, a rugosidade, a textura, a densidade, as oscilações térmicas e dolorosas, entre outras, são propriedades que geram sensações táteis e imagens mentais importantes para a comunicação, a estética, a formação de conceitos e de representações mentais (BRASIL, 2007, p. 17-16).

Sendo a botânica uma das áreas mais manipuláveis da biologia, seu ensino oferece ótimas condições para a inclusão. Ou seja, o que o deficiente visual ouve durante as aulas dialogadas, toma um significado quando esses tocam as estruturas, sentem as texturas, as formas e os sabores, sendo assim, utilizar elementos palpáveis nas aulas de botânica, torna o aprendizado potencialmente significativo e inclusivo.

Nesse contexto, essa pesquisa busca a investigação da temática inclusão social nas diferentes esferas do Ensino, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar. Buscando ainda conhecer os procedimentos utilizados pelos professores da escola básica para trabalhar com os mesmos. Procurando também entender como a inclusão é abordada no ensino superior durante o processo de formação docente e como os estudantes da pós-graduação desenvolvem a temática em suas aulas.

Portanto, esse trabalho possui uma introdução que apresenta o tema central do estudo, em seguida, o referencial teórico sob a ótica de diversos autores sobre o assunto; objetivos (geral e específicos); metodologia destacando o público-alvo e tipos de pesquisa; resultados e discussão trazendo os dados obtidos da pesquisa e, por fim, a conclusão, seguida das referências dos autores que fundamentam a pesquisa.

1. REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 BREVE HISTÓRICO DA INCLUSÃO NO BRASIL

A história da inclusão educacional não é recente, alguns autores mostram que essa luta foi travada desde o século XVI, no entanto, a inclusão era apenas tutorial e institucional, realizada em asilos e manicômios, sendo esta a solução encontrada para os, então, considerados desviantes dos padrões da normalidade. Segundo Mendes (2006, p. 387), “[...] foi uma fase de segregação, justificada pela crença de que as pessoas diferentes seriam mais bem cuidadas e protegidas se confinada em ambiente separado, também para proteger a sociedade dos “anormais””.

Ao longo dos tempos as pessoas com deficiência foram vistas e tratadas de diferentes maneiras pela sociedade, conforme as concepções de homem, de sociedade, seus valores sociais, morais, religiosos e éticos. O conceito de deficiência tem relação com as concepções sociais e econômicas e os ideais que nortearam cada período da história da humanidade (HOLLERWEGER; CATARINA, 2014, p. 1).

No Brasil, em 1961, promulgou-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) nº 4.024/61, que em seu artigo 88, dizia que “A educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade”. Essa lei foi um indicativo de que havia uma necessidade de serviços de educação especial, apesar de não haver muitas especificações sobre como esse ensino deveria ocorrer, entretanto, foi de extrema importância para os estudantes com necessidades especiais serem colocados em foco no campo da educação.

Segundo Júnior e Tosta (2012), apesar de algumas leis promoverem uma ampliação com relação aos estudantes da educação especial, elas contribuíram para o aumento das classes e escolas especiais, cujo objetivo consistia em aumentar as oportunidades de atendimento especializado, de aspecto médico e não voltadas diretamente para a inclusão escolar.

Um grande avanço na área de educação especial deve-se à Constituição Federal de 1988 que contém diretrizes de como deve se desenvolver a política de educação inclusiva, levando em consideração o direito à igualdade, visando ao desenvolvimento pleno e à garantia de que ao cidadão serão dadas todas as condições, no sentido de prepará-lo para o exercício da cidadania (JUNIOR; TOSTA, 2012).

A década de 1990 foi bastante promissora em se tratando da Política Educacional Brasileira, resultando em novas perspectivas para a política de Educação Especial. Nesse período, houve a realização de conferências e declarações que, em âmbito internacional, marcaram a década e influenciaram a formulação de políticas públicas orientadas à educação inclusiva em nosso país.

Uma das declarações que mais ampliou as discussões sobre o conceito de necessidades educacionais especiais foi a declaração de Salamanca, realizada na Espanha, em 1994. Seu tópico sobre a estrutura de ação traz que “Qualquer pessoa portadora de deficiência tem o direito de expressar seus desejos com relação à sua educação, tanto quanto estes possam ser realizados”. Também fica claro, nesse mesmo parágrafo, que os pais devem participar da educação dos filhos e que os mesmos devem ser consultados sobre a forma de educação mais apropriada às necessidades e aos desejos de suas crianças (BRASIL, 1994).

Outra declaração norteadora é a de Jomtien, realizada na Tailândia, enfatizando a importância dessas crianças na escola.

Cada pessoa - criança, jovem ou adulto - deve estar em condições de aproveitar as oportunidades educativas voltadas para satisfazer suas necessidades básicas de aprendizagem. Essas necessidades compreendem tanto os instrumentos essenciais para a aprendizagem (como a leitura e a escrita, a expressão oral, o cálculo, a solução de problemas), quanto os conteúdos básicos da aprendizagem (como conhecimentos, habilidades, valores e atitudes), necessários para que os seres humanos possam sobreviver, desenvolver plenamente suas potencialidades, viver e trabalhar com dignidade, participar plenamente do desenvolvimento, melhorar a qualidade de vida, tomar decisões fundamentadas e continuar aprendendo (UNESCO, 1988, p. 3).

A LDBEN (1996) determina, em seu artigo 4º, que “o dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de”, entre outras coisas, “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino” (BRASIL, 1996, art. 4, inciso III).

Em 2001, o Plano Nacional de Educação (PNE), em suas diretrizes, aponta que a “educação especial se destina às pessoas com necessidades especiais no campo da aprendizagem, oriundas quer de deficiência física, sensorial, mental ou múltipla, quer de características como altas habilidades e talentos”.

Entre 2001 a 2011, observaram-se grandes mudanças na política educacional brasileira que resultaram em novos direcionamentos à educação especial, dentre os quais se podem destacar os movimentos que deram curso a implantação da política de

educação inclusiva no país. Em 2006, foram criadas as salas de recursos multifuncionais por todo o território nacional. Neste mesmo ano, o Ministério da Educação lançou um documento que, entre outras coisas, apresentava o conceito desse novo espaço de atendimento (JUNIOR; TOSTA, 2012).

Sendo assim, a perspectiva histórica da inclusão escolar no Brasil perpassa por pequenas mudanças que conferem aos “especiais” um lugar para escolarização formal, no entanto, a inclusão ainda é uma luta em que os representantes dos grupos de estudantes com necessidades educacionais especiais travam para garantir seu espaço no contexto escolar.

1.2 A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA ESCOLA

A educação básica compreende o ensino infantil, fundamental e médio, e tem como objetivo o desenvolvimento do educando, garantindo-lhe formação comum e indispensável para a cidadania. A escola, hoje, ainda representa o local da educação formal, mesmo que existam formas alternativas de ensino, essa segue sendo uma das fontes de instrução mais significativas para a parcela da população menos favorecida.

Segundo Mello (1987), as crianças de origem privilegiadas sempre precisaram da escola para legitimar vantagens sociais, enquanto que as crianças desfavorecidas, entretanto, talvez tenham na escola se não a única, uma das mais valiosas oportunidades para conseguir conhecimentos e habilidades, adquirindo uma compreensão da natureza e da realidade social mais coerente e organizada.

Ainda reforçando a ideia de outros processos educacionais, Libâneo, Oliveira e Toschi (2012, p. 63) trazem que: “A escola hoje precisa não apenas conviver com outras modalidades de educação não formal, informal e profissional, mas também articular-se e integrar-se a elas, a fim de formar cidadãos mais preparados e qualificados para um novo tempo.”

Durante o processo de formação do estudante, como ser atuante da sociedade na qual está inserido, é importante que a escola não ensine apenas os conteúdos específicos das matérias, e sim ofereça uma educação de qualidade que ensine seus aprendentes a desenvolverem o pensamento crítico com a finalidade de fazê-los engajarem-se na luta pela justiça social, mudando dessa forma a sociedade em que vivem.

Para Libâneo, Oliveira e Toschi,

Devemos inferir, portanto, que a educação de qualidade é aquela mediante a qual a escola promove, para todos, o domínio dos conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades cognitivas e afetivas indispensáveis ao atendimento de necessidades individuais e sociais dos alunos, bem como poder de participação, tendo em vista a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Qualidade é, pois, conceito implícito à educação e ao ensino (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012, p. 132).

Para Lourenço (2010), nesse cenário não se pode deixar de refletir a respeito da função da escola frente à formação do aluno, a fim de torná-lo apto a exercer sua cidadania, na formação de uma sociedade livre de preconceitos, sendo pautada no respeito configurando uma escola verdadeiramente inclusiva.

Se por um lado a inclusão social é complexa, em se tratando da inclusão de pessoas com necessidades especiais é ainda mais difícil, juntamente com mudanças associadas à adolescência.

Na abordagem da escola inclusiva, deve-se ter cuidado com a dualidade integração-inclusão, apesar de serem graficamente parecidas, essas palavras têm significados opostos, ambos dizem respeito ao processo de inserção escolar.

No entanto, de acordo com Mantoan (2006), a integração configura-se como um processo que ocorre dentro de uma estrutura educacional que oferece ao aluno a oportunidade de transitar no sistema escolar da classe regular ao ensino especial. Trata-se de uma concepção de inserção parcial, porque o sistema prevê serviços educacionais segregados.

Sendo assim, Lourenço (2010) afirma que as escolas que seguem essa tendência, de apenas compartilharem do mesmo espaço, pode-se perceber que existem atitudes discriminatórias, preconceitos e estereótipos, há uma tolerância de diferenças, mas não se busca compreendê-las, os professores que não estão preparados repetem o mesmo modelo de ensino e avaliação durante anos sem inovar, além de ignorar as singularidades dos estudantes.

A inclusão, por sua vez, está relacionada à ideia de pertencimento, de não deixar ninguém de fora da vida escolar. Mantoan (2006) relata que as escolas inclusivas propõem um modo de organização do sistema educacional que considera as necessidades de todos os estudantes e que é estruturado em função dessas necessidades.

Para Lourenço (2010), em uma escola inclusiva, a diversidade é aceita e valorizada pelos professores, as aulas atendem à necessidade, aos interesses e aos estilos de aprendizado dos discentes, o respeito é mútuo e incentivado e, principalmente, há participação efetiva dos mesmos nas atividades escolares.

Resumindo, podemos dizer que o modelo de educação escolar está transitando de um modelo de inserção para um modelo inclusivo. Ainda segundo Mantoan (2006), a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, sendo assim, não abrange apenas os estudantes com deficiência e os que apresentam dificuldades de aprender, mas todos os demais, para que obtenham sucesso na corrente educativa geral.

1.3 O PAPEL DO PROFESSOR FRENTE À INCLUSÃO

Para que a educação seja de fato inclusiva, é necessário que haja não apenas professores preparados, aptos a desenvolverem a melhoria do aprendizado desses estudantes, mas toda uma equipe pronta para educar, a responsabilidade não pode recair apenas sob o docente, uma vez que toda a escola é responsável pelo processo educacional.

Sabemos que um professor sozinho pouco pode fazer diante da complexidade de questões que seus alunos colocam em jogo. Por este motivo, a constituição de uma equipe interdisciplinar, que permita pensar o trabalho educativo desde os diversos campos do conhecimento, é fundamental para compor uma prática inclusiva junto ao professor (BRASIL, 2005, p.9).

O processo de formação de professores é essencial para prepará-lo para lidar com os mais diversos tipos de deficiências encontrados nas escolas. Mas segundo Comin (2010), essa preparação não ocorre, pois os cursos de formação docente privilegiam a transmissão de conteúdo específico, geralmente, desarticulados e pouco significativos para a prática docente, com a intenção do que, apesar disso, o professor consiga tomar decisões adequadas no futuro, normalmente, esses cursos são voltados para a formação de um professor ideal e para uma escola sem estudantes com necessidades especiais.

Sendo assim, o curso não dá suporte para os professores lidarem com discentes que desviam do padrão de normalidade, fazendo com que a culpa do fracasso escolar dos mesmos recaia sobre os futuros docentes, que são considerados os responsáveis pela educação.

Segundo Lourenço (2006), o professor não pode ser responsabilizado pelo fracasso escolar dos estudantes, pois a exclusão é também de ordem econômica, social, e cultural, assim, deixar os docentes serem os únicos culpados seria simplificar o problema, que deriva da forma como a escola foi construída historicamente.

Silva (2011) destaca a importância de salientar que não é função do professor de classe comum, assumir o papel de terapeuta e sim, ser competente naquilo que faz, reconhecendo seus limites e procurando superá-los a partir de pesquisas, consultas a profissionais especializados, utilizando diversas estratégias de ensino e avaliações alternativas para atender às necessidades dos estudantes, para isso o professor deve acreditar na potencialidade que eles têm de aprender e de desenvolver suas habilidades.

1.4 O ENSINO DE BOTÂNICA NAS ESCOLAS

É através da visão que recebemos os primeiros estímulos ainda no início da vida, através deles é possível saber se a criança é capaz de reconhecer vozes, imitar os animais e os seus parentes mais próximos.

Segundo Brasil (2007, p. 15), “A visão reina soberana na hierarquia dos sentidos e ocupa uma posição proeminente no que se refere à percepção e integração de formas, contornos, tamanhos, cores e imagens que estruturam a composição de uma paisagem ou de um ambiente”.

As deficiências visuais mais recorrentes são a cegueira e a baixa visão. No entanto, esta última não é simples de ser conceituada, podendo ser entendida por tratar-se do comprometimento das funções visuais. Ainda segundo Brasil (2007), “essas funções englobam desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral”.

Nesse contexto, Brasil (2007) traz que:

A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente. Pode ocorrer desde o nascimento (cegueira congênita), ou posteriormente (cegueira adventícia, usualmente conhecida como adquirida) em decorrência de causas orgânicas ou acidentais. [...]. Se a falta da visão afetar apenas um dos olhos (visão monocular), o outro assumirá as funções visuais sem causar transtornos significativos no que diz respeito ao uso satisfatório e eficiente da visão (BRASIL, 2007, p. 15).

Colocar uma pessoa com deficiência visual no ambiente social é uma perspectiva válida, quando se pondera que é nesse meio em que o desenvolvimento ocorre mais significativamente. Entretanto, Torres e Santos (2015) destacam que é,

nesse momento, que a deficiência torna-se uma realidade, principalmente, quando há a ausência de estruturas e de profissionais especializados para atender essas pessoas.

Como enfatiza Brasil (2007), uma das maiores dificuldades no ensino desse público-alvo é ocasionada porque a linguagem, a comunicação e as múltiplas formas de expressão cultural ou artística constituem-se de imagens e apelos visuais cada vez mais complexos e sofisticados. Sendo assim, torna-se um desafio ministrar aulas para pessoas cuja visão foi comprometida ou apresenta-se ausente.

Logo, Silva (2011) enfatiza a importância de o estudante cego ser instruído a seguir as mesmas regras da sala de aula e as normas de disciplina, da mesma forma que qualquer outro. Ele deve ser estimulado a participar de todas as atividades do cotidiano escolar, no entanto, devem ser apresentadas alternativas que o tornem capaz de realizá-las com o mesmo nível de dificuldade conferido aos demais estudantes.

Brasil (1997) afirma que, além disso, é necessário ter em conta uma dinâmica de ensino que favoreça não só a descoberta de potencialidades do trabalho individual, como também, do trabalho em grupo. Isso implica o estímulo à autonomia do sujeito, pois esse desenvolve o sentimento de segurança em relação às suas próprias capacidades, interagindo de modo integrado em uma equipe e, portanto, sendo capaz de atuar em níveis de interlocução mais complexos e diferenciados.

Voltando ao âmbito da sala de aula, nos reportamos a um obstáculo, pois o recurso metodológico mais utilizado é o livro didático (LD) e, conforme Spiassi (2008) destaca, os livros normalmente apresentam figuras chamativas, tabelas, gráficos e outros apelos visuais.

No Ensino de Ciências, os LDs compõem um recurso de fundamental importância, na maioria das vezes, o único material de apoio didático disponível para alunos e professores, tornando-se uma ferramenta quase inútil, já que todos os atrativos visuais não serão explorados por esse público, mesmo sabendo que os textos desse recurso podem ser passados para o Braille.

Não é novidade que a temática Botânica é, muitas vezes, negligenciada nas escolas, seja pela formação dos professores, currículo escolar ou até mesmo pelo desinteresse dos discentes, que em alguns casos preferem entender o funcionamento do corpo humano e outras áreas da biologia, que julgam ser mais significativas em seu cotidiano.

Melo et al. (2012) relata que, além disso, despertar o interesse pela Botânica é um desafio em algumas salas de aula, principalmente, se a proposta de ensino for

baseada em métodos convencionais, restritos aos livros didáticos e a aulas expositivas que não atendem a real situação à qual o estudante está inserido.

Segundo Brasil (1997), os conhecimentos que são transmitidos e recriados na escola tornam-se potencialmente significativos, quando são produtos de uma construção dinâmica, em que há interação constante entre o saber escolar e os demais saberes, entre o que o estudante aprende na escola e o que ele traz para a escola, num processo contínuo de desconstrução e reconstrução.

Dessa forma, é reforçada a importância de trazer os elementos botânicos do cotidiano do estudante para a sala de aula, assim, poderão perceber que há botânica em torno deles o tempo todo, mesmo que não percebam.

Para Raven, Evert e Eichhorn (2007), as plantas possuem um grande apelo sensorial, tornado nossas vidas melhores, graças aos jardins e às áreas arborizadas que nos propiciam bem-estar. Além disso, os frutos, em geral, têm importância econômica para o homem.

Correia et al. (2016) elucida que os frutos possuem diversas características únicas, como cores, cheiros e sabores, características essas pouco exploradas no ensino de Botânica.

Francisco e Klein (2015) evidenciam a importância das plantas no contexto de estudos, reflexões e ações sobre a relação do homem com o meio. Nota-se, entretanto, que a abordagem atual do currículo de Botânica no Ensino Médio carece de contribuições históricas. O que se vê, na prática, é uma tendência a simples memorização de nomes científicos.

Além de o estudo se tornar mais complicado, quando os professores trabalham apenas com descrições orais, levando em consideração que a complexidade morfológica é de difícil compreensão.

Como enfatiza Gonçalves e Lorenzi (2007),

A morfologia vegetal é o ramo da botânica que estuda as formas e as estruturas das plantas, sendo de grande importância e áreas tão diversas como sistemática ou fisiologia. Também é considerada uma das disciplinas mais difíceis, até mesmo pelos próprios botânicos profissionais (GONÇALVES; LORENZI, 2007, p. 7).

Muitas vezes, torna-se impossível para o professor da educação básica sozinho conduzir uma atividade com estudantes para ambientes naturais, obrigando-o a ministrar

aulas utilizando o livro didático, slides ou outras tecnologias para a exemplificação de conceitos.

Correia et al. (2016) diz que as aulas relacionadas a tipos morfológicos podem ser complementadas com a observação de espécimes de plantas trazidos para a sala de aula, onde se pode apontar as estruturas em estudo e explicar a sua função e as suas características mesmo sem sair do espaço físico dos arredores da escola.

Sendo assim, apesar de haver muitas formas de abordagens no ensino de Botânica, o quadro atual é preocupante, pois boa parte do tema ou não é abordado na escola ou não é ministrado com a devida relevância, em se tratando de um ensino inclusivo a situação é ainda mais complicada.

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

- Investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar.

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar as concepções de Botânica dos estudantes com deficiência visual;
- Conhecer as metodologias utilizadas pelos professores do Ensino Básico ao trabalhar com deficientes visuais;
- Investigar como a temática inclusão social é tratada durante o processo de formação docente;
- Analisar as concepções dos discentes da Pós-Graduação em Ensino de Biologia, acerca da inclusão no ambiente escolar;
- Contribuir para a sensibilização dos Deficientes Visuais sobre a importância do ensino da Botânica.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

Para conseguir alcançar os objetivos desse trabalho, utilizamos métodos e técnicas. Segundo Gil (2012), o método pode ser definido como um caminho para se chegar a um determinado fim. Sendo assim, a metodologia configura-se como um conjunto de métodos, com os quais se almeja alcançar os objetivos propostos.

Neste trabalho, foi abordada a pesquisa quantitativa e a qualitativa que, segundo Bortolozzi et al. (2010), é um tipo de pesquisa que não enfatiza a representatividade numérica e sim a busca de explicações para os dados apresentados, considerando que há uma ligação indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzida em números.

Para Straus e Corbin (2008), o termo pesquisa qualitativa é voltado para qualquer tipo de pesquisa em que não se produza resultados através de procedimentos estatísticos ou outra forma de quantificação, mas se refere também à pesquisa sobre a vida das pessoas, experiências e emoções cotidianas, movimentos, fenômenos culturais e interação entre as nações, no entanto, alguns dados podem ser quantificados.

Na pesquisa quantitativa, como diz Bortolozzi et al. (2010), a ênfase se dá à representatividade numérica. Considera-se que tudo pode ser quantificável, o que denota traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.

A combinação das abordagens supracitadas é de grande importância, pois uma age de forma complementar à outra. Strauss e Corbin (2008) trazem que o método qualitativo deve orientar o método quantitativo, e o método quantitativo resulta no qualitativo, com cada método contribuindo para a teoria como só ele pode fazer.

O trabalho foi pautado no método etnográfico que, ainda segundo Bortolozzi (2010), é o estudo e a descrição de um povo, sua língua, raça, religião e cultura, ou seja, é a descrição do cotidiano vivenciado pela parcela que se pretende estudar.

Marconi e Lakatos (2006) trazem que esse tipo de método é uma modalidade de investigação naturalista, tendo como base a observação e a descrição.

Gil (2012) aponta que se trata de uma tentativa de análise de procedimentos que os indivíduos adotam para levar a termo as atividades realizadas em seu cotidiano, tais como comunicação, tomadas de decisão e raciocínio.

Ainda em um contexto social, utilizaremos a pesquisa-ação, que segundo Engel (2000), é um tipo de pesquisa desenvolvido como uma resposta às necessidades de inserção da pesquisa educacional na prática da sala de aula. Antes disso, teoria e prática não eram percebidas como partes integrantes da vida profissional de um professor. Sendo assim, esse tipo de pesquisa tornou-se essencial na vida dos professores e na formação docente.

Para a coleta de dados, foi realizada a técnica de observação direta extensiva, que será representada nesse trabalho pela aplicação de questionários.

Marconi e Lakatos (2003) dizem que os questionários são um instrumento de coleta de dados, formado por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e na ausência do entrevistador.

Também foram coletados dados através da técnica direta intensiva, que se fundamenta com a entrevista.

Para Marconi e Lakatos (2015),

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, afim de que uma delas obtenha informações a respeito de um determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social (MARCONI; LAKATOS, 2015, p. 80).

A entrevista configura-se como uma forma de interação social, mais precisamente uma forma de diálogo, em que uma das partes visa coletar dados e a outra parte é a fonte das informações.

Gil (2012) enfatiza que não se trata de uma simples conversa, esta deve ser orientada em um sentido que o entrevistado consiga responder as indagações de acordo com os objetivos do entrevistador.

3.2 LOCAL DE ESTUDO E PÚBLICO-ALVO

O presente estudo foi realizado em duas etapas, uma executada no Ensino Básico na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio (EEEFM) Professora Antônia Rangel de Farias. E a segunda etapa foi realizada no Ensino Superior, na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – Campus I.

3.2.1 EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias e Público-Alvo

O público-alvo desse trabalho foram seis estudantes do Ensino Médio da 1ª, 2ª e 3ª série com deficiência visual (cinco cegos e um com baixa visão) e três docentes do Ensino Médio da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, localizada na cidade de João Pessoa-PB, no bairro da Torre. (Figura 1).

Figura 1: Estrutura da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, localizada no bairro Torre, João Pessoa – PB. (A – Entrada principal; B – Pátio da escola).



Fonte: SOUZA, 2018.

Quanto à infraestrutura, a escola apresenta: alimentação escolar para os alunos, água filtrada e da rede pública, energia, esgoto, lixo destinado à coleta periódica e acesso à internet (ver Apêndice G). A escola encontra-se equipada com computadores administrativos, TV, DVD, impressora e aparelho de som.

Em relação ao ambiente físico, a escola possui 13 salas de aulas, diretoria, sala dos professores, laboratório de ciências, sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE), quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, sala de leitura, banheiro, sala da secretaria, banheiro com chuveiro, refeitório, despensa, almoxarifado, auditório e pátio descoberto.

As salas são padronizadas, possuem janelas, ventiladores e ar-condicionado, quadro branco e mesa para o professor. As turmas são pequenas, facilitando, assim, a interação entre os estudantes.

A escola conta com a participação de 95 funcionários. O quadro docente é bastante heterogêneo, incluindo desde professores com vasta experiência (perto da aposentadoria) a professores iniciantes com bastante vontade de aprender. Possui 511

alunos no total, destes, 19 possuem algum tipo de NEE, são 6 deficientes visuais, 6 surdos e 7 com outras necessidades.

A escola em questão foi escolhida em função da aceitação e do incentivo para o desenvolvimento de diferentes modalidades e metodologias de ensino, a fim de facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos educandos, tais como: oficinas pedagógicas, aulas práticas, entre outros.

Após a caracterização da escola, foi feita uma visita para estabelecer o primeiro contato com a Diretora Geral e para apresentação e solicitação de autorização para realização do estudo. Com o consentimento da direção, realizou-se o reconhecimento do ambiente escolar e, logo após, foram marcados os encontros com os alunos para a realização das entrevistas e a definição da data das atividades.

3.2.2 Universidade Federal da Paraíba e Público-Alvo

Para a etapa de estudo com o Ensino Superior, o público-alvo foi dividido em:

- Discentes em formação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB, totalizando 47 participantes, sendo 18 alunos do turno diurno e 29 do noturno;
- Docentes em pós-graduação *stricto sensu* semipresencial do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN), no anexo do campus I, da UFPB, localizado na Rua dos Escoteiros S/N – Mangabeira, João Pessoa-PB. Envolvendo 22 participantes, que atuam nas escolas estaduais da Paraíba.

3.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo foi realizado no período de Dezembro de 2017 a Maio de 2018, sendo dividido em duas etapas: uma realizada no Ensino Básico, na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, envolvendo entrevistas e intervenções pedagógicas com os estudantes e questionário com o corpo docente da escola; e a

segunda etapa no Ensino Superior, tanto com docentes em formação quanto em pós-graduação (a título de mestrado), envolvendo a aplicação de questionários.

Na etapa do Ensino Básico, o primeiro contato com a escola deu-se por meio de solicitação à direção para autorização de execução do estudo.

Durante a segunda visita a escola, os alunos foram convidados a responder as perguntas da entrevista (ver Apêndice A). Anteriormente, para a entrevista, foi lida uma nota explicando a natureza da pesquisa, sua importância, e os alunos que desejaram participar da entrevista assinaram um termo de consentimento (Apêndice B).

Utilizou-se um celular para gravar o áudio durante todas as entrevistas e, posteriormente, as mesmas foram transcritas. Após a transcrição dos relatos, fez-se uma leitura ampla do material obtido.

Em seguida, foram realizadas as cinco atividades de intervenção sobre Botânica, com a finalidade de contribuir para um ensino mais adequado às necessidades específicas desses estudantes (Quadro 1), sempre tendo como eixo norteador os órgãos dos sentidos mais desenvolvidos dos estudantes com DV.

Quadro 1: Atividades de sensibilização sobre a temática de botânica com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, em João Pessoa – PB.

ATIVIDADES	OBJETIVOS
Aula prática e oficina pedagógica – Raiz	Auxiliar a aprendizagem da temática, através da comparação entre os tipos de raízes.
Aula prática - Caule	Auxiliar a aprendizagem através da comparação entre os tipos de caule.
Aula prática – Folha e flor	Auxiliar a aprendizagem sobre as características morfológicas e importância ecológica das folhas e flores.
Aula prática – Frutos e sementes	Auxiliar a aprendizagem sobre as características morfológicas e importância ecológica dos frutos e sementes.
Oficina pedagógica – percepção sensorial	Conduzir os estudantes ampliar seus sentidos.

Fonte: SOUZA, 2018.

Na etapa do Ensino Superior, com os discentes em formação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB, o questionário foi aplicado em dezembro de 2017 (ver Apêndice C). E com os docentes em pós-graduação do PROFBIO, o questionário foi aplicado em abril de 2018 (ver Apêndice D).

Os dados obtidos a partir de entrevistas, questionários e observação, foram descritos, analisados e dispostos em gráficos pelos softwares Word e Excel. Para então

serem interpretados, através de uma leitura flutuante, que constitui uma das fases de análise de conteúdo.

Conforme Marconi e Lakatos (2003), o momento da análise e da interpretação dos dados obtidos é um dos mais importantes e delicados da pesquisa. Uma vez manipulados os dados e alcançados os resultados, o passo seguinte será a análise e a interpretação dos mesmos, ambas compondo o núcleo central da pesquisa. Com isso, a importância dos dados não está em si mesma, mas na possibilidade de fornecer respostas às investigações.

A interpretação dos dados, segundo Gil (2012), consiste em um processo que sucede a análise, no entanto, essas duas atividades mesmo distintas, caminham lado a lado estreitamente relacionadas, principalmente, em pesquisas qualitativas ficando mais difícil essa separação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ENSINO BÁSICO

4.1.1 Análise e Discussão das Entrevistas

A entrevista foi aplicada aos 6 estudantes com deficiência visual, no turno da manhã. A primeira questão teve como objetivo descobrir se os mesmos gostavam da disciplina de biologia e o motivo(s) pelo qual (is) gostavam (ver Apêndice A). Quanto a essa questão, todos os alunos responderam afirmativamente, citando as razões (Tabela 1).

Tabela 1: Motivos pelos quais os estudantes gostam da disciplina de biologia.

Categoria	Exemplos	Total
Autoconhecimento	<i>“Porque estuda a vida humana e assim a gente conhece mais um pouco mais o corpo da gente e de outros seres e tal. É interessante saber.”</i>	1
Legal/ conhecimento	<i>“Porque é massa, é legal”;</i> <i>“Porque é interessante.”;</i> <i>“Porque aprende muitas coisas”;</i> <i>“Porque a gente aprende mais, o professor explica”.</i>	4
Interações	<i>“Porque é uma matéria que esclarece muita dúvida sobre a vida, é, no geral você aprende sobre outros seres e como a gente, de maneira impressionante, somos, a gente não imagina que tem uma linha de ligação com eles.”</i>	1
Fonte: Dados da pesquisa (2018).		

O motivo mais citado foi a questão do conhecimento, revelando que esses alunos possuem uma curiosidade natural de saber como é e como funciona o mundo ao redor deles. Partindo desse princípio, também é importante lembrar que é nesta disciplina que os mesmos têm o contato inicial com assuntos formais referentes ao funcionamento do corpo humano, caracterizando o autoconhecimento. E ainda houve quem conseguiu relacionar a biologia como via de ligação entre todos os conhecimentos.

A segunda questão foi de sondagem, para saber qual área da biologia eles mais gostavam e qual o motivo por gostarem delas (Tabela 2).

Tabela 2: Área da biologia preferida dos estudantes.

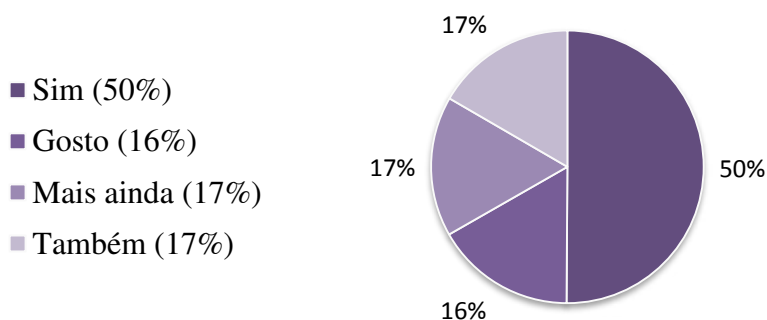
Categoria	Exemplos	Total
Corpo humano	<i>“Área do corpo humano”;</i> <i>“De corpo humano, também, porque, a gente tem as células formando nosso corpo”;</i> <i>“Área do corpo humano, porque eu não sei explicar”.</i>	3
Biologia marinha	<i>“Biologia marinha, porque foi assim, de onde provavelmente a gente surgiu, onde os seres vivos começaram a viver, e é um mundo encantador, bem parece digamos um outro planeta”</i>	1
Botânica	<i>“As plantas”</i>	1
Todas	<i>“Porque a gente aprende mais, e... Passa, passa explicações e ele “bota” umas tarefinhas ali no quadro”</i>	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A área mais citada foi a do corpo humano, pois é justamente essa a área que possibilita o autoconhecimento, mesmo que não saibam explicar exatamente o porquê. A abordagem desse conteúdo é amplamente discutida na escola porque está inserida no currículo escolar, pois está associada a políticas públicas preventivas. Também foi mencionada a biologia marinha como sendo o berço da vida, mostrando certa curiosidade para entender os processos evolutivos que ocorreram ao longo do tempo. O estudante com baixa visão (estudante A) gosta de todas as áreas da biologia.

Quanto à terceira questão “Você gosta de plantas?”, a resposta foi unânime, todos responderam afirmativamente. Mesmo que não possam ser vistas por eles, as plantas estão presentes no cotidiano, desde a alimentação até como áreas de lazer.

Quanto à quarta questão “Você gosta de animais?”, as respostas também foram afirmativas, “sim” 50%, “gosto” 16%, “mais ainda” 17% e “também” 17% demonstrando uma relação de afetividade com os animais (Gráfico 1).

Gráfico 1: Respostas dos estudantes a questão: Você gosta de animais?

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

No quinto questionamento, quando perguntados se sentiam facilidade em aprender os conteúdos de botânica e o porquê (Tabela 3), as respostas variaram, visto que a biologia é uma área, que em relação a alguns conteúdos, é extremamente detalhista, chegando algumas vezes a ser até abstrata. Um dos principais motivos de dificuldade foi o apelo imagético que tais áreas apresentam.

Para um estudante cego conseguir criar mentalmente a imagem de algum objeto que está sendo estudado, muitas vezes precisa se valer da compreensão de imagens mentais já existentes. E para criar essas imagens, o tato pode ser um dos principais meios. Aliando-se a outros como o olfato, a audição e o paladar. O tato oferece diversas informações do objeto estudado: Forma, textura, temperatura. (SILVA, 2014, p. 23).

No entanto, quando esses estudantes conseguem formar imagens mentais, estes conseguem aprender com maior facilidade e riqueza de detalhes os assuntos propostos. Desse modo, é importante sempre levar para as aulas objetos que contribuam para tal construção de imagens mentais.

Tabela 3: Facilidades em aprender os conteúdos de botânica.

Categoria	Exemplos	Total
Sim	<i>“Sim. Assim é porque tipo depende do conteúdo, porque as vezes é imagem aí complica um pouco mais, mas quando é só teórica, só escrita, já dá uma ajudada, já, mas quando é gráfico, essas coisas, dá um pouquinho de dificuldade.”</i>	1
Depende	<i>“Depende a gente tem as mesmas dificuldades, das imagens, de descrever”; “Depende, porque naquela parte que é de ver, fica meio complicado”;</i>	2
Muito não	<i>“Muito não”</i>	1
Não	<i>“Porque assim, é muito abstrato, você não tem muito e algumas vezes e algumas aulas você sente falta da imagem”; “Porque eu não gosto muito. Gosto de estudar as plantas.”</i>	2

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Uma das respostas negativas diferiu das demais categorias, a resposta do estudante A, afirma que ele gosta de plantas, no entanto, não gosta de estudá-las. Isso é muito recorrente com a maior parte dos estudantes, pois sabem da importância das plantas e do bem-estar que estas proporcionam, porém, a nomenclatura e morfologia podem ser complicadas de ser entendidas.

A resposta do estudante em questão pareceu contraditória, pois ele diz “Não” e, em seguida, diz que gosta de estudar as plantas. Isso ocorreu porque o mesmo não sabia que Botânica é a área da biologia que estuda as plantas.

Em relação à sexta questão “Qual dos assuntos de botânica vocês gostou mais e por quê?” (Tabela 4), ficou evidente que o assunto mais citado foi a citologia, visto que

esse conteúdo, de certa maneira, é mais fácil de relacionar com a citologia animal, mesmo existindo características que sejam próprias das células vegetais. Outra parte dos alunos não se lembrava dos conteúdos de botânica no momento.

Tabela 4: Assuntos de botânica preferido dos alunos.

Categoria	Exemplos	Total
Plantas medicinais	<i>“Foi o estudo das plantas que servem para fazer chá, que foi ano passado que estudei.”</i>	1
Citologia	<i>“As células das plantas, porque fica mais fácil, entendeu? De aprender”;</i> <i>“Sobre as plantas no geral, porque é interessante estudar as células das plantas”.</i>	2
Flores	<i>“Porque é o órgão reprodutor da planta e é que origina toda a vida de uma planta”</i>	1
Não lembra	<i>“Deixa eu ver.... não lembro”</i>	2

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A sétima pergunta estava atrelada às dificuldades que os alunos sentiam em relação aos conteúdos de botânica. E o objetivo foi saber qual conteúdo era o mais difícil de aprender (Tabelas 5).

Tabela 5: Respostas sobre as dificuldades em aprender Botânica.

Categoria	Exemplos	Total
Sistema	<i>“Acho que é, aquele negócio de sistema, é um pouco de decorar assim, de “pegar” assim”</i>	1
Não lembra	<i>“Deixa eu ver. Não lembro não visse”;</i> <i>“Especificamente, agora não lembro”;</i> <i>“Na aula que... lembro não”;</i> <i>“Também não lembro”.</i>	4
Citologia/Histologia	<i>“Estudei no 8º ano, tecidos, tipos de plantas, células e.... não tive dificuldade”.</i>	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A maioria dos estudantes não lembrava no momento, para outro a maior dificuldade era aprender os sistemas, pois era um assunto mais mnemônico. O estudante A revelou não ter tido dificuldades no assunto que ele havia visto sobre Botânica no 8º ano do Ensino Fundamental II.

A oitava pergunta foi feita com a intenção de descobrir como eles gostariam que fossem as aulas de Botânica (Tabela 6).

Tabela 6: Respostas sobre como os estudantes gostariam que fossem as aulas de Botânica.

Categoria	Exemplos	Total
Acessíveis	“ <i>Que tivesse mais... que fosse mais acessível pra gente, que a gente pudesse trabalhar, que fosse que a gente conseguisse entender tudo direitinho sem precisar de imagem</i> ”; “ <i>Bem mais acessíveis com mais descrições, se possível for, com mais contato com as plantas</i> ”.	2
Práticas	“ <i>Pra mim práticas, porque aprende com mais facilidade</i> ”; “ <i>Aula prática</i> ”.	2
Alto relevo	“ <i>Alto relevo</i> ”	1
Não sabe	“ <i>Sei não</i> ”	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Para a grande maioria, as aulas deveriam ser mais acessíveis, substituindo o uso de imagens por objetos concretos.

Segundo Krasilchick (2011), a informação visual compõe uma parcela significativa das informações passadas nas aulas de biologia, para tanto são utilizadas figuras, tabelas, modelos e a observação direta dos organismos. Sendo assim, o professor que está diante de estudantes com DV, pode fazer uso de recursos que forneçam as informações passadas pelas imagens, sem, no entanto, fazer uso delas.

O estudante A não conseguiu explicar como as aulas de Botânica poderiam ser ministradas para eles. Não deve ser motivo de estranheza, uma vez que a maior parte dos professores acredita que pessoas com baixa visão, aprendem da mesma forma que os videntes.

Na escola, os professores costumam confundir ou interpretar erroneamente algumas atitudes e condutas de alunos com baixa visão que oscilam entre o ver e o não ver. Esses alunos manifestam algumas dificuldades de percepção em determinadas circunstâncias tais como: objetos situados em ambientes mal iluminados, ambiente muito claro ou ensolarado, objetos ou materiais que não proporcionam contraste, objetos e seres em movimento, visão de profundidade, percepção de formas complexas, representação de objetos tridimensionais, e tipos impressos ou figuras não condizentes com o potencial da visão (BRASIL, 2007, p. 18).

Para conseguir um aprendizado melhor, o professor deve munir-se de recursos metodológicos que consigam corrigir essas falhas, como por exemplo, figuras maiores e mais coloridas, letras grandes, utilização de materiais de aumento como lupas, entre outros.

O professor tem como responsabilidade criar situações que auxiliem a aprendizagem, a qual transcorre de forma autônoma, respeitando-se as características individuais e estilos próprios de cada um (KRASILCHICK, 2011, p. 45).

Por fim, a nona questão pedia para eles citarem o nome de três plantas que consideravam importantes. E o motivo de tal importância (Tabela 7).

Tabela 7: Respostas dos estudantes sobre quais plantas consideradas importantes.

Categoria	Exemplos	Total
Relações medicinais	<i>“Cidreira, palmeira, eu esqueci. Gostei porque é interessante assim, a forma delas e a cidreira faz chá e tal”;</i> <i>“Eu só lembro de uma. Cidreira, porque planta não é comigo não. É importante”;</i> <i>“Mastruz, aquela que a galera diz que tira “catarro”, capim santo e hortelã, arruda pra dor de ouvido”;</i>	3
Plantas frutíferas	<i>“Bem...é laranjeira, limoeiro, na verdade plantas frutíferas gerais, assim, pra mim elas são importantes porque serve de alimento para todos os seres vivos”;</i>	1
Esqueceu	<i>“Agora esqueci”</i>	1
Possui plantas em casa	<i>“Pé de palmeira, arruda e só... Não lembro mais o resto. Só lembro duas só. Por quê? Porque “a planta” muitas coisas, minha mãe “a planta” muitas coisas.</i>	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A maior parte das respostas estava conectada ao apelo medicinal, tendo em conta uma aula que eles haviam tido no ano anterior, e a correlação com o cotidiano e autoconhecimento dos mesmos. Sendo assim, torna-se evidente que os alunos conseguem aprender mais quando as aulas possuem ligação com seu cotidiano.

Outros mencionaram o valor alimentício das plantas, e ainda houve uma relação de proximidade com plantas devido ao cultivo de jardins em casa.

As respostas das questões serviram como base para a preparação das aulas que foram aplicadas posteriormente, visando uma aprendizagem potencialmente significativa.

Ao término das atividades, foi aplicada uma entrevista pós-teste com os estudantes com DV, a fim de diagnosticar a percepção deles sobre as intervenções pedagógicas propostas.

O primeiro questionamento referia-se a: “Você gostou das atividades realizadas?”. Todos os estudantes relataram que sim, e ainda destacaram que a intervenção que mais gostaram foi a de percepção sensorial que incluiu os outros estudantes da turma.

O segundo questionamento referia-se a: “Você acha que, se essas aulas fossem aplicadas em uma sala de aula regular com os demais estudantes, você teria a mesma aprendizagem?”. A grande maioria dos estudantes com DV afirmou que sim, embora

relatassem que demandaria mais tempo por causa das dificuldades de acompanhamento de todos, conforme pode ser apreendido da seguinte resposta: “*Sim, mas ia ser um pouquinho, mas difícil*”.

4.1.2 Atividades desenvolvidas no Ensino Básico

1ª Atividade

A primeira atividade realizada foi sobre o tema raízes. Para tal, foi preciso levar dois tipos de raízes, uma fasciculada e uma axial, visto que era falar sobre a morfologia das raízes para que eles pudessem entender a importância de cada tipo. Os exemplares foram coletados ao redor da escola. A atividade foi realizada em uma sala anexa à diretoria.

Para falar de raízes tuberosas, foram estudadas a macaxeira (*Manihot esculenta*), a batata doce (*Ipomoea batatas*), a cenoura (*Daucus carota sub sp. sativu*) e a beterraba (*Beta vulgaris esculenta*) (Figura 2A).

Nessa perspectiva, foi abordado tanto o aspecto morfológico quanto os sensitivos. A aula começou com a seguinte indagação: vocês já comeram raízes? A maioria respondeu sim, macaxeira, batata, cenoura. Alguns confundiram cebola, batatinha e até alface como sendo raízes. No entanto, são erros bastante comuns cometidos pela maioria das pessoas.

Aromas: Algumas raízes podem conter cheiro, mas na maioria das vezes o cheiro é específico, sendo característica dessa determinada parte. Assim, é importante explicar que a função das raízes não é de atração, e sim de reserva, nutrição e fixação. As raízes comestíveis possuem cheiros diferenciados, sendo assim, um dos momentos da aula consistiu em cheirar as raízes que, segundo um dos alunos, a raiz que não tem reservas “*tem cheiro de chuva*”.

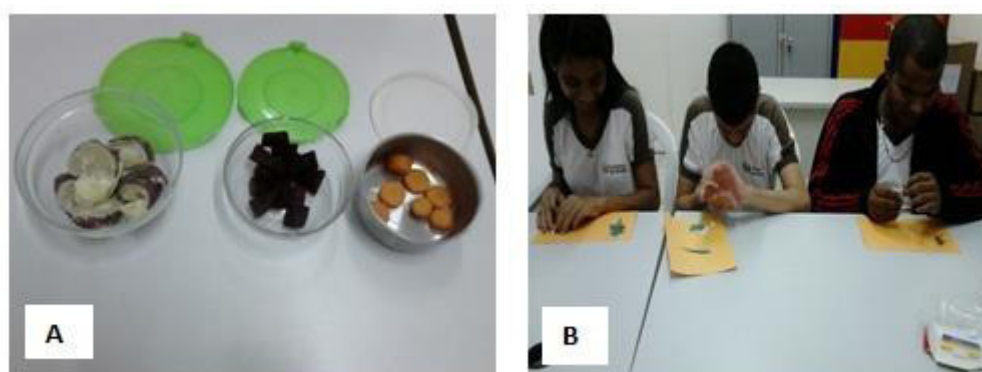
Formas: Axiais e fasciculadas. Nesta hora, foi importante explicar o motivo de algumas plantas apresentarem esses determinados tipos de raízes como, por exemplo: a captura de água e fixação no solo. Foi explicado ainda o fato de que em alguns locais públicos a grama é utilizada para proteger o solo. Quando indagados sobre quais as plantas que podem ficar maiores, as que têm raízes axiais ou as que têm raízes fasciculadas, eles responderam que seriam as axiais.

Sabores: Antes de falar dos sabores, foi perguntado: *Se duas pessoas, uma gorda e uma magra, estivessem em um deserto qual das duas morreria primeiro?* Eles falaram a magra morreria e então foi perguntado “por quê?”. Então, a resposta foi unânime, “quem tem gordura vive mais, porque tem gordura armazenada”, aproveitando o gancho, foi explicado que um processo semelhante acontecia em algumas plantas. Estas não armazenam glicogênio e sim amido, sendo esse o material de reserva dessas plantas. Logo, as raízes dessas plantas podem ser comestíveis. Foram levados alguns exemplares cozidos para que os alunos pudessem provar (Figura 2A).

Textura: A textura também é importante na hora do reconhecimento, os alunos podem diferenciar a textura da raiz em relação à textura de um caule. A textura que mais os surpreendeu foi a da macaxeira, pois alguns nunca haviam tocado em uma com casca, a beterraba foi a que tiveram mais dificuldade para reconhecer, e um dos meninos provou-a pela primeira vez.

Ao final da aula, foi pedido para que eles reproduzissem os modelos principais de raízes com massa de modelar, atividade essa realizada por eles (Figura 2B).

Figura 2: Aula prática e oficina pedagógica sobre raízes com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias. (A – Raízes alimentares cozidas; B – reprodução de raízes com massa de modelar).



Fonte: SOUZA, 2018.

2ª Atividade

A atividade começou com uma breve revisão da aula anterior, logo depois, os estudantes foram indagados sobre o que conheciam sobre o caule, como função e texturas. Nessa aula, foram utilizadas a cebola (*Allium cepa*), batata inglesa (*Solanum tuberosum*), cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), gengibre (*Zingiber officinale*),

caules de plantas não comestíveis e casca de algumas árvores de grande porte (Figura 3).

Aromas: Assim como as raízes, o caule também pode conter aromas, por isso a relevância de explicar a função dos caules além da sustentação, do transporte de nutrientes e do armazenamento de reservas.

Formas: Quanto às formas estudadas, foram divididas em dois grupos: caules aéreos e caules subterrâneos.

Os caules aéreos são representados pelo tronco, sendo este ereto e um dos mais comuns que existem, apresentando estrutura cilíndrica e podendo conter ramificações. São encontrados em plantas de médio e grande porte. Como não foi possível levar os estudantes até as árvores que existem na escola, por causa da reforma da mesma, foram levadas para a sala de aula algumas cascas de trocos para que os educandos pudessem ter contato com elas.

A haste é um caule ereto, apresentando estrutura mole e frágil, como exemplar foi utilizada uma planta ao redor da escola que se encaixava nessa modalidade.

Colmo, uma de suas características mais marcantes, é a presença de nós e entrenós, foi explicado aos estudantes que nós são as regiões das quais saem as folhas e também apresentam gemas. Os entrenós são as regiões que ficam no meio de cada nó. O exemplo levado foi a cana-de-açúcar. No entanto, um dos alunos disse que a cana parecia um bambu, essa foi a deixa para falar que os dois possuem o mesmo tipo de caule, sendo uma das principais diferenças o preenchimento interior da cana, enquanto o interior do bambu é oco.

Estipe só foi falado, porque um dos alunos mencionou o caule das palmeiras existentes no Instituto dos Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha (ICPAC), então foi aproveitado o momento para explicar que esse tipo de caule era diferente do colmo, sendo um caule ereto longo e rígido, que em geral não se ramifica e suas folhas crescem apenas no ápice.

Os caules subterrâneos, como rizomas, são caules que crescem de forma horizontal e podem se ramificar. Eles apresentam gemas de onde surgem as brotações, que dão origem a novas plantas. E o exemplo mostrado foi o gengibre, no entanto, também foi falado da bananeira por causa da dúvida de um dos estudantes, sobre o “nascimento” destas plantas.

Tubérculos: são caules subterrâneos que acumulam reserva energética. Na superfície destes também são encontradas as gemas, as quais podem originar novas plantas.

Já os bulbos podem armazenar substâncias de reserva, nesse caso, o caule apresenta uma forma achatada, sendo chamada de prato. Enquanto suas folhas são suculentas. O exemplar exposto foi a cebola.

Antes de falar de cada tipo de caule, foi pedido para cada estudante descrever o caule que estava em suas mãos e, com o passar das aulas, apontar algumas diferenças entre eles. No fim da aula, pedi para cada aluno citar um exemplar de cada tipo de caule.

Sabores: Os caules comestíveis são atrativos, ricos em parênquimas amilíferos, e, no caso da cana, são ricos em sacarose. Os estudantes já conheciam o sabor da maioria dos caules comestíveis, inclusive do gengibre, visto que ele é bastante utilizado para fazer chá a fim de tratar problemas na garganta ou para consumo *in natura*, a cana-de-açúcar é famosa pelo seu caldo e a batata inglesa é amplamente utilizada na culinária.

Textura: Dependendo do tipo de caule, a textura é um pouco mais lisa que a raiz. Algumas árvores contêm uma casca grossa, geralmente formada pelas células mortas do súber. Outros caules são maleáveis, como no caso da haste e dos entrenós do colmo. Nos caules subterrâneos podem ser sentidas as gemas, inclusive da batata inglesa (Figura 3).

Figura 3: Aula prática sobre caule com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.



Fonte: SOUZA, 2018.

3ª Atividade

A terceira atividade foi dividida em duas partes: na primeira, foi abordada a temática folha e, na segunda, a temática flores.

A primeira etapa foi o estudo da morfologia externa das folhas, como material de apoio foram utilizadas folhas coletadas ao redor da escola (Figura 4).

Esse momento foi iniciado com uma indagação, tendo por finalidade descobrir o conhecimento prévio dos estudantes, sendo questionado “para que servem as folhas de uma planta?”. Alguns estudantes afirmaram que “*servia para dar sombra para a planta*”, outros mencionaram a captura de luz. Sendo assim, esse foi um momento propício para introduzir o conteúdo que versou sobre as funções das folhas.

Aromas: Quanto aos diversos aromas que as folhas possuem, há os aromas característicos mais comuns, alguns são fortes e marcantes, como a folha do melão de São Caetano (*Mormodica charantia L.*), por possuir um odor forte e bem específico. Também foi pedido para eles macerarem uma folha de goiaba (*Psidium guajava L.*), pois mesmo possuindo um cheiro característico, a folha da goiaba é mais agradável e lembra um pouco o cheiro do próprio fruto. O mesmo ocorreu com a folha da seriguela (*Spondias purpurea*).

Formas: As formas são bastante variadas, podem ser grandes como as folhas de castanhola (*Terminalia catappa*), ou pequenas como folhas de ervas, encontradas ao redor da escola. Elas também podem ser diferenciadas pelo formato das bordas (lisas e serrilhadas) e pelo tipo de nervura. As plantas mostradas eram todas com nervuras reticulares. Pode-se observar ainda a presença das partes das folhas, bainhas, pecíolo e limbo. Lembrando sempre que nem todas as folhas são completas, algumas podem apenas apresentar uma ou duas dessas partes. Foi retratado ainda que algumas folhas são simples e outras compostas, sendo mostrados exemplares de cada tipo.

Sabores: Algumas folhas são comestíveis como, por exemplo, a alface (*Lactuca sativa*) e o coentro (*Coriandrum sativum*). Outras têm propriedades medicinais e são usadas para fazer chá, sendo citadas pelos educandos a cidreira (*Melissa officinalis*), mastruz (*Dysphania ambrosioides*) e capim santo (*Cymbopogon citratus*).

Textura: As texturas também são variadas, algumas são mais coriáceas, outras mais macias, algumas possuem uma textura mais quebradiça, outras maleáveis. Foi acrescentado que isso se deve a algumas adaptações das plantas como, por exemplo, os tricomas, que conferem certa maciez ao toque. A função dos acúleos foi apenas

mencionada, tendo em vista o risco de manipular tal estrutura. O mesmo foi válido para os espinhos, no entanto, foi explicado que são duas estruturas diferentes.

Figura 4: Aula prática sobre folhas com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.



Fonte: SOUZA, 2018.

A segunda etapa retratou as flores, por meio de exemplares coletados ao redor da escola como, por exemplo, a Damiana (*Turnera ulmifolia*), hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*), entre outras.

No início da segunda etapa, foi questionada a definição e função de uma flor. Tendo em vista a complexidade da questão, os estudantes disseram que a função seria a mesma da folha, sendo assim explicado que as flores são folhas modificadas, cuja função é atrair polinizadores para a fecundação e, conseqüentemente, a formação de uma nova planta. Sendo esta uma estrutura exclusiva das plantas angiospermas.

Aromas: A maioria das flores é polinizada por insetos e pássaros, pois possuem cheiro chamativo, normalmente agradável. Flores polinizadas pelo vento geralmente não são muito cheirosas. E algumas flores podem ser polinizadas por moscas e essas têm um cheiro de carne estragada. Foi citado que polinização é importante para a dispersão das espécies, isso foi possível, pois, alguns estavam estudando os grãos de pólen no ICPAC. Algumas flores expostas continham aroma agradável, outras nem tanto.

Formas: Foi falado que as flores podem ser completas, com cálice, corola, androceu e gineceu e que outras podem ser incompletas e ainda há flores que possuem os sexos separados. O formato da corola também varia, então foram mostradas flores com corolas unidas e corolas separadas. O mesmo foi válido para as sépalas, foram mostradas flores com e sem sépalas. Foi exposta uma inflorescência para que eles pudessem sentir o agrupamento de flores em seu interior. Também há o fato de sentir a

parte feminina da flor através do toque, pois algumas vezes é possível perceber o estigma mais pegajoso, podendo ser diferenciado das anteras.

Sabores: Algumas flores podem ser comestíveis, como o caso das orquídeas, além disso, algumas pessoas também fazem uso de rosas na alimentação. Atualmente, o hibisco está em alta por causa de suas propriedades “emagrecedoras”, tendo sido escolhida para ser sentida pelos estudantes (Figura 5).

Textura: As flores são mais lisas e macias, algumas podem ser um pouco granulosas, principalmente as inflorescências, pois as flores são muito pequenas para poder distinguir suas partes.

Figura 5: Aula prática sobre flores com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.



Fonte: SOUZA, 2018.

4ª Atividade

Essa atividade abordou tanto frutos quanto sementes, devido às duas temáticas serem muito interligadas, não havendo uma ruptura de um tema para adentrar no outro e sim, uma complementação entre os dois (Figura 6).

Os materiais utilizados na aula foram: manga (*Mangifera indica*), laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck), banana (*Musa paradisiaca*), tomate (*Solanum lycopersicum*), caju (*Anacardium occidentale*), mamão (*Carica papaya*), abacaxi (*Ananas comosus*), graviola (*Annona muricata*) e maracujá (*Passiflora edulis*).

A atividade foi iniciada com a seguinte indagação “fruto e fruta são a mesma coisa?”. A partir das respostas, foram analisadas as partes morfológicas dos frutos. Logo, foi explicado que há algumas camadas existentes no fruto, tais como a “casca” e falou-se também das sementes e da sua importância para a sobrevivência da espécie.

Aromas: A maior parte dos frutos carnosos possui um mesocarpo suculento e cheiro muito forte e atraente, cujo investimento de energia serve para chamar a atenção de possíveis agentes dispersores. Isso pode ser observado comparando-se um fruto verde a um fruto maduro.

Formas: As formas são as mais diversas, desde pequenos frutos a frutos muito grandes, como a jaca (*Artocarpus heterophyllus*). Comentou-se ainda sobre os tipos de frutos: simples, compostos, infrutescência, pseudofrutos e, ainda, frutos partenocárpicos. Ainda nessa perspectiva, foi solicitado o toque em cada fruto e, a partir disso, o relato das características, cheiro, forma da casca e depois de abertos, a quantidade de sementes. Ao fim dessa modalidade, foi perguntado o que seria mais vantajoso para a planta: um fruto com várias sementes ou um fruto com uma única semente. A resposta foi: “quanto mais sementes melhor”.

Sabores: Os sabores dos frutos levados para o encontro eram todos doces, foi explicado também que essa é uma característica para conseguir agentes dispersores, visto que um fruto doce tem mais chances de ser atraído por animais.

Textura: Os frutos carnosos normalmente são mais macios e suculentos, suas cascas também tendem a ser mais finas e, quando muito maduras, são facilmente rompidas, há exceções como, por exemplo, a graviola e o abacaxi, que por serem infrutescências, são mais ásperos, devido aos vestígios das flores. Os frutos secos normalmente são mais duros e rígidos. Assim como as flores, os frutos também são adaptados a corresponder às expectativas dos seus possíveis agentes dispersores.

Figura 6: Aula prática sobre frutos e sementes com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.



Fonte: SOUZA, 2018.

5ª Atividade

A atividade consistiu em uma oficina pedagógica sobre percepção sensorial, na qual os estudantes com deficiência visual, colocaram-se no papel de mediadores do ensino-aprendizagem, para tanto, foi solicitada a participação de 5 estudantes aleatórios da turma do 2º ano do Ensino Médio. Depois de selecionados, os participantes foram vendados e convidados a aguçarem seus sentidos, com o intuito de comparar a percepção desses com os dos deficientes visuais.

Foram dispostos na mesa alguns exemplares de raízes, caules, flores, folhas e frutos, e os estudantes deveriam tentar descobrir qual parte da planta eles tinham nas mãos. Os estudantes com DV deveriam falar se eles estavam corretos ou errados. E, além disso, esclarecer o que era cada parte das plantas e informá-los sobre as características de cada exemplar (Figura 7).

No decorrer da atividade, os estudantes mostraram-se empenhados e houve trocas de experiência, quando um dos estudantes ensinou outro, que estava vendado, algumas técnicas para identificação de cada parte da planta.

Figura 7: Oficina pedagógica sobre percepção sensorial com os estudantes deficientes visuais do Ensino Básico na EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.



Fonte: SOUZA, 2018.

4.1.3 Análise e Discussão dos Questionários

O objetivo principal do questionário aplicado ao professor de biologia da escola (Apêndice D) foi saber como ou se ele estava desenvolvendo suas aulas de forma inclusiva.

A primeira questão versou sobre o desempenho dos estudantes com deficiência visual. Com relação a isso, a resposta foi a de que os estudantes possuíam um bom desempenho em sala de aula.

A segunda pergunta foi: “Referente ao ensino de biologia, qual o tema preferido desses estudantes?”, dentre as alternativas propostas, a opção marcada foi a ecologia. Pois, como explicado posteriormente, esse fora o único assunto ministrado por ele até o momento.

Quando perguntado sobre o desempenho em relação ao ensino de Botânica, o professor respondeu que “*ainda não trabalhamos esse tema*”.

A quarta questão foi: “De modo geral, quais são os recursos metodológicos que você utiliza nas aulas?”, este então respondeu: “*quadro e livros*”. A resposta do professor pode ser interpretada como a metodologia usual de alguém que está tendo o primeiro contato com os DV.

Para tanto, a quinta pergunta: “Você utiliza alguma metodologia específica pra ensinar biologia aos seus estudantes com deficiência visual?”, o mesmo deixou a pergunta sem resposta.

A sexta questão foi “Com relação ao ensino de Botânica, como é a sua prática docente?”, ele respondeu: “*na medida do possível levo para aula partes de vegetais para expor e analisar*”, essa resposta foi baseada em experiências anteriores.

Na sétima questão, “Quais são as maiores dificuldades ao ensinar Botânica para os seus estudantes com deficiência visual?”, o professor também não respondeu.

A oitava objetivava sobre “Como é a interação, em sala de aula, destes estudantes com os demais?”, a resposta foi: muitos colegas se mostram solidários em ajudá-los”. Realmente, foi perceptível, durante as observações, que em todas as turmas sempre há colegas que auxiliam com os DV, em atividades escolares, na locomoção e na compreensão de alguns assuntos.

A nona questão também ficou em branco: “Você troca ideias com seus colegas professores de como trabalhar com os estudantes com deficiência visual?”.

Ao final do questionário, o professor deixou uma nota esclarecendo a ausência de respostas de algumas questões.

“A nossa escola nunca trabalhou, no seu tempo de inclusão, com deficientes visuais, diante desse fato e de estarmos a apenas dois meses de convivência com eles, ainda não temos informações suficientes para apresentarmos”.

A fala do professor reflete a dificuldade de ensinar estudantes com DV e ainda revela indiretamente uma carência de metodologias inclusivas em seu processo de formação docente, visto que é apenas com e/ou na prática diária que o docente irá adaptar-se a essa nova realidade em sua sala.

Por outro lado, tem a falta de política inclusiva da secretaria de educação que não prepara a escola, nem os professores para receber os estudantes com deficiência visual.

O questionário aplicado aos demais professores da escola (Apêndice E), constava de 6 questões com a finalidade de entender como os mesmos estavam adaptando-se ao ensino de deficientes visuais, no entanto, apenas dois professores concordaram em responder o questionário, sendo estes o professor de matemática e o de física.

Quadro 2: Respostas do questionário aplicado aos professores do Ensino Básico.

Questão	Professor de matemática	Professor de Física
1-Desempenho dos alunos	Ruim	Regular
2-recursos utilizados em aula	Livro didático, data show, textos complementares e jogos interdisciplinares.	Quadro e explicações
3- dificuldades de ensino	Falta de material concreto e pedagógico adaptado e falta de formação.	A parte de gráficos e desenhos.
4-interação dos deficientes visuais em sala	Não é participativo e não interage na sala.	É boa, alguns alunos tem boa convivência e amizade.
5-interdisciplinaridade	Sim, entretanto a falta de estrutura e formações dificulta esse novo desafio para nos professores.	Infelizmente não. Como sou recente na escola estou conhecendo agora os recursos e forma de trabalho.
6-troca de ideias	Sim.	As vezes sim.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As respostas dos professores revelam as dificuldades do início do ensino com os DV. Diversas reclamações estão presentes no vocabulário dos professores desde o início da implantação dos deficientes em escolas de ensino regular.

Como aponta Soares e Carvalho,

Nas inúmeras formas de relação das escolas com esses alunos, entre os problemas e as queixas comumente referidos destaca-se a alegação da falta de condições da realização de um trabalho especializado, de desconhecimento quanto às formas de abordagens desses alunos diferentes (SOARES; CARVALHO, 2012, p. 70).

Muitas dessas inquietações são compartilhadas entre diversos professores que se deparam, pela primeira vez, em sala de aula com estudantes especiais, principalmente em se tratando de matérias abstratas como física e matemática, em que os números perpassam a cabeça dos alunos, sendo o histórico dessas disciplinas traumático para a maioria dos estudantes e da população em geral.

Isso pode explicar o fato de os professores terem atestado que o desempenho dos deficientes visuais da escola é baixo nessas disciplinas, assim como os recursos utilizados pelos mesmos, que apesar de trazerem jogos e outras formas de aprendizado, na maioria das vezes, recai ainda sobre o quadro e livros.

Assim como as dificuldades de ensino citadas anteriormente, há falta de material manipulável e palpável na escola, que substitua os gráficos e desenhos tão amplamente utilizados no ensino.

Os professores divergem quanto à interação dos estudantes em sala, pois para um não há interação e para outro há, relatando ainda que há amizade entre eles, isso pode ser explicado devido ao fato de eles sentirem-se mais à vontade em uma aula do que em outra.

Mais uma divergência surge quanto à questão da interdisciplinaridade, para um que integra a equipe há mais tempo, a interdisciplinaridade acontece, mas para o professor que é novato na escola não foi possível fazer nada interdisciplinarmente.

No mais, é importante saber que mesmo com todas as dificuldades enfrentadas pelos professores, ao tentarem ensinar de modo que os estudantes aprendam, o ambiente escolar é propício para sanar dificuldades ao experimentar estratégias que melhor se aplicam a cada necessidade.

4.2 ENSINO SUPERIOR

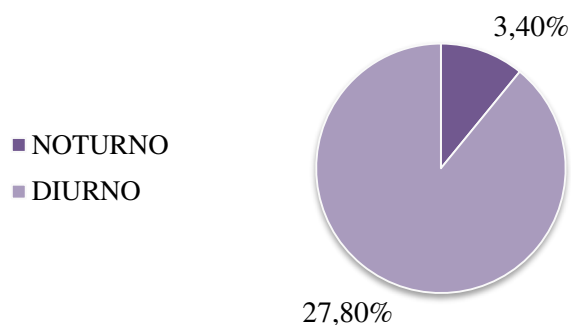
4.2.1 Análise e Discussão dos Questionários da Graduação

Os questionários foram aplicados durante quatro semanas, com 47 alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB. Contemplando 18 alunos do turno diurno e 29 do noturno, sendo estes do 2º ao 10º período.

Em relação à primeira questão, “Você se considera preparado para ministrar aulas para pessoas com necessidade especial?”, foi constatado que 96,6% dos

graduandos do noturno não se consideram preparados e apenas 3,4% responderam afirmativamente a essa questão. No caso do diurno 72,2% não se encontram preparados e 27,8% se consideram aptos (Gráfico2).

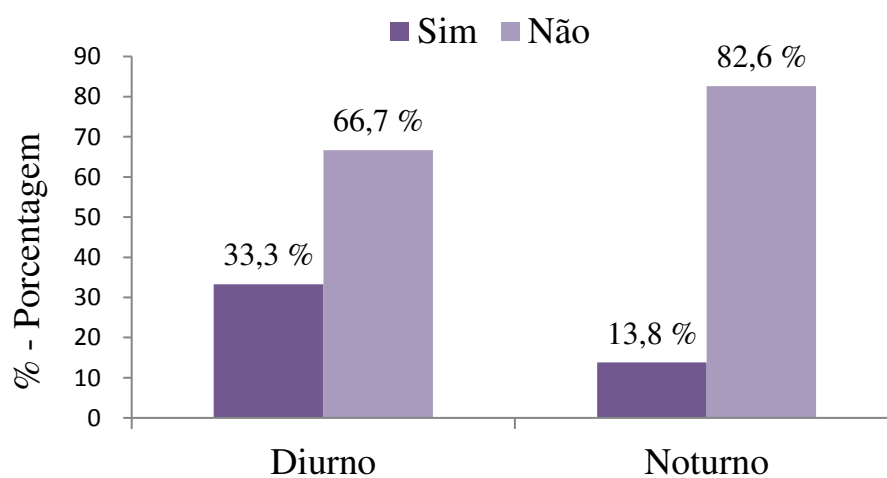
Gráfico 2: Levantamento das respostas em relação à primeira questão.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Quando perguntados se no decorrer de sua formação acadêmica, eles haviam percebido se alguns professores das áreas específicas utilizaram algum recurso metodológico inclusivo, 13,8% do curso noturno disseram que sim, e 86,2% responderam que não. Enquanto 33,3% dos alunos do turno integral responderam afirmativamente e 66,7% assinalaram que não, demonstrando que há uma carência de metodologias inclusivas no processo de formação docente.

Gráfico 3: Respostas da segunda pergunta do questionário.



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Quanto ao processo de formação acadêmica, procurou-se saber a percepção dos futuros docentes quanto à formação de professores inclusivos, questionando-os, se com base em seu fluxograma, se eles julgavam as componentes curriculares existentes no curso suficientes para atender a demanda da inclusão escolar. 10,3% do curso noturno disseram que sim e 89,7% disseram não; e no diurno 16,7% disseram sim e 83,3% disseram não. Reforçando a ideia de que o curso de licenciatura é voltado para uma escola com alunos idealizados.

Questionados se já haviam cursado alguma disciplina referente à temática inclusão social, e se existia algum conteúdo que eles achavam que ajudaria mais em sala de aula com os alunos com NEE, no turno noturno, 27,6% responderam que sim e 72,4% responderam que não. Já, no curso diurno, 88,9% responderam sim e 11,1% não. Essa disparidade de respostas entre os turnos dá-se pelo fato de o curso noturno ter dois períodos a mais e as componentes dedicadas à inclusão serem nos últimos períodos.

Observou-se que os estudantes que estão mais próximos do término do curso já cursaram algumas cadeiras referentes à temática, no entanto, alguns afirmaram não ter ajudado muito, avaliando as disciplinas como sendo superficiais ou sem muito foco para a licenciatura.

Segundo um aluno do 8º período diurno, *“as cadeiras referentes à inclusão trabalham apenas com teorias, sem utilizar nenhum recurso metodológico que facilite o ministrar aula para portados de alguma necessidade especial”*.

No entanto, falas positivas também foram encontradas, como a de uma aluna do 9º período diurno: *“Ajudou bastante, pois as professoras tinham limitações e foram maravilhosas nas aulas”*. Mostrando que os conhecimentos dessas necessidades podem ser úteis na carreira docente.

Como afirma Dellani e Moraes (2012, p. 9), *“durante a formação de professores para a inclusão escolar de alunos com necessidades especiais não deve se restringir a apenas torná-los conscientes das potencialidades dos alunos, mas sim de potencializar suas próprias condições para desenvolver o processo de ensino inclusivo”*.

Quando perguntados qual tipo de necessidade seria mais fácil de trabalhar, as respostas foram variadas, a maioria dos participantes achava que era mais fácil de trabalhar com deficientes auditivos. Pois, como afirma uma estudante do 10º período noturno, *“porque tem LIBRAS como ponte e o aluno pode usar todos os outros mecanismos da aula como o toque e visuais. E ainda temos uma intérprete.”*.

O segundo tipo mais citado foi o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH, porque segundo um aluno do turno diurno: *“a [hiperatividade] pode ser utilizada para o exercício de realizar atividades que envolvam movimentação”*.

O terceiro tipo mais citado foi a deficiência visual, em que uma estudante do noturno ressaltou: *“porque com o ensino de biologia é possível trabalhar com aula práticas, onde o aluno com deficiência visual e intelectual pode estar aprendendo de forma alternativa”*.

Como elucida Comim, (2010), para conseguir atender aos estudantes com necessidades especiais, o docente precisa conhecer tanto seu repertório como seu contexto cotidiano, pois tais informações permitirão uma avaliação e uma elaboração de estratégias de trabalho mais precisa e significativa.

Por último os alunos foram questionados se mesmo sabendo que a escola pode dispor de um cuidador para estudantes especiais, se os mesmos julgam necessário o professor saber metodologias que torne a aula mais inclusiva. E quanto a essa pergunta 100% dos estudantes responderam que sim, pois essa é uma maneira de aproximar o professor dos alunos, seguindo esse raciocínio vários alunos deram suas opiniões:

Alunos do período noturno:

“Sim. Porque torna o professor mais próximo do aluno, vivenciando o mundo dele e assim tendo condições de entendê-lo melhor e até criar uma nova prática sobre o assunto elaborado”;

“Sim. Porque como professora meu objetivo é formar cidadãos e acabar com determinados preconceitos”.

Segundo Dellani e Moraes (2012, p. 8), *“A escola não é um ambiente pronto e, inflexível, mas uma estrutura que deve se adaptar ao ritmo dos alunos, em um processo que requer diálogo nos grupos de trabalho, na relação com a comunidade escolar e com os outros campos do conhecimento”*.

Estudante do curso diurno:

“Sim. Porque o professor é o mediador da aprendizagem. Muitas vezes informações podem ser perdidas ou não passadas corretamente pelo cuidador. Sendo assim, o professor deve sempre buscar se atualizar”.

Uma das funções da escola é a promoção e a integração entre os estudantes, no entanto, ela deve também explorar o potencial do aluno, dentro de suas limitações.

Segundo Comin (2010), o processo de inclusão deve permitir que o estudante desenvolva suas potencialidades educativas com os outros estudantes, visto que a socialização não necessariamente ocorre apenas na escola, pois é realizada em diversos ambientes.

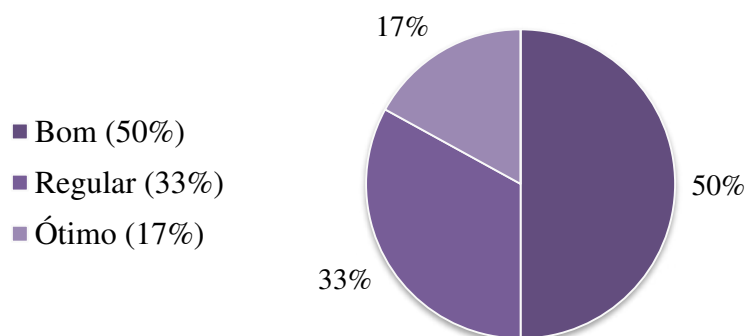
4.2.2 Análise e Discussão dos Questionários da Pós-Graduação

O questionário aplicado foi o mesmo do professor de Biologia da escola, tendo em vista que os mestrandos são todos professores atuantes na mesma área. O total de discentes que responderam foi 22, desses, apenas 6 já trabalharam ou trabalham com DV.

Para fins didáticos, as questões relacionadas ao uso de metodologias, entre outras, foram respondidas também pelos docentes que não possuíam experiência com os DV. Para tanto, foi pedido para que eles respondessem em forma de suposição.

Com relação à primeira questão: “Como é o desempenho dos estudantes com deficiência visual em suas aulas?”, 50% responderam que o desempenho é bom, 33% regular e 17% ótimo.

Gráfico 4: Desempenho dos estudantes com deficiência visual nas aulas ministradas pelos estudantes do PROFBIO.



Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A segunda questão, “Referente ao ensino de biologia qual o tema preferido desses estudantes?” (Tabela 8).

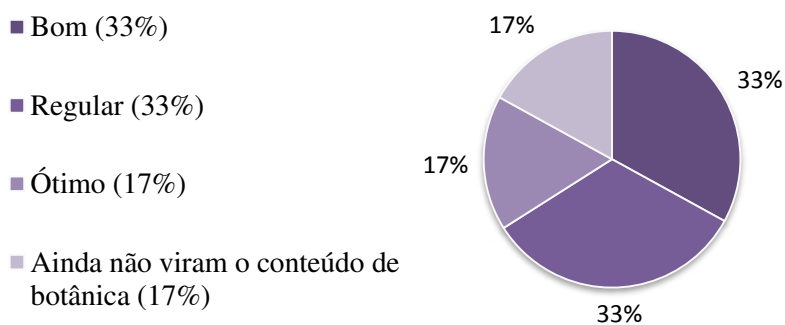
Tabela 8: Temas preferidos pelos estudantes com DV segundo o PROFBIO.

CATEGORIA	TOTAL
Zoologia	1
Botânica	0
Genética	1
Ecologia	1
Fisiologia/ anatomia	2
Bioquímica/nutrição	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

O tema mais citado foi fisiologia e anatomia humana, demonstrando que a curiosidade por conhecer o corpo humano é bem forte e não só nos estudantes da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias, mas em estudantes de outras escolas também.

A terceira questão: “Com relação ao ensino de Botânica o desempenho deles é?”, para 33% dos participantes, o desempenho dos DV é bom; outros 33% afirmaram ser regular, 17% foi ótimo e, para 17%, os DV ainda não viram o conteúdo de botânica.

Gráfico 5: Desempenho dos estudantes em relação ao estudo da Botânica.

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

A quarta questão tratava: “De modo geral, quais são os recursos metodológicos que você utiliza nas aulas?”, para os estudantes que trabalham ou trabalharam veja a Tabela 9A e para os que nunca tiveram contato, ver a Tabela 9B.

Tabela 9: Recursos metodológicos utilizado em sala de aula (A – estudantes que trabalham ou trabalharam com recursos para DV; B – estudantes que nunca tiveram contato com recursos para dar aulas a DV).

A		B	
Categoria	Total	Categoria	Total de repetições
Aula expositiva dialogada	5	Aula discursiva	5
Recursos audiovisuais	3	Recursos audiovisuais/ caixa de som / TV/ data show	11
TD e EDs	2	Livro didático	1
Modelos	2	Modelos	5
Quadro	1	Quadro	3
Data show	1	Aulas experimentais	2
Debates	1	Apostilas em braile	1
Aulas Práticas	1	Paródias	1
		Materiais concretos	1
		Não responderam	2

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Uma das metodologias mais utilizadas pelos professores é a exposição dialogada dos conteúdos, pois dessa forma os estudantes escutam o conteúdo e têm a oportunidade de transcrever em Braille suas anotações. Seguida por recursos audiovisuais que possuem basicamente a mesma função, quando o conteúdo é exposto de forma oral.

Como afirma Krasilchick (2011), as aulas expositivas quando usadas para trazer argumentos de ordem pedagógica, permitem ao professor transmitir suas ideias e enfatizar os aspectos mais importantes a serem abordados na aula, mostrando-se assim, entusiasmados com o conteúdo. A aula expositiva só não é válida quando esta é usada apenas para reproduzir os conteúdos dos livros, sem contextualização com a realidade do aluno, ou quando esta não é dialogada.

Para os professores que ainda não trabalham com DV, os recursos audiovisuais seriam os mais inclusivos, seguido de aulas discursivas e modelos, quadro, aulas experimentais e apostila em Braille, mostrando que apesar de ainda não terem tido contato com DV, estes estão aptos a recebê-los em sua sala de aula, sem que fiquem perdidos.

Soares e Carvalho (2012) apontam para a hegemonia do Braille em relação ao acesso da linguagem escrita e chamam atenção para o fato de esta não ser a única forma predominante no aprendizado do estudante com DV, ou seja, a aprendizagem escolar de qualquer estudante depende de processos pedagógicos específicos para o acesso aos conteúdos valorizados pelo currículo escola. Assim, o braille é uma ferramenta de ajuda e não o único responsável pelo aprendizado.

A quinta questão: “Você utiliza alguma metodologia específica pra ensinar biologia aos seus estudantes com deficiência visual?”, envolveu docentes que possuem estudantes DV em sala (Tabela 10) e docentes que não possuem estudantes com DV na mesma (Tabela 11).

Tabela 10: Metodologias utilizadas com deficientes visuais.

Categoria	Exemplos	Total
Sim	<i>“Utilizo uma metodologia detalhando oralmente as estruturas e quando possível utilizo algum modelo”;</i> <i>“Produção de apostilas e envio ao instituto para a tradução em braille e produção de modelos didáticos”.</i>	2
Não	<i>“A escola não diferencia recursos específicos para alunos com deficiência, portanto as aulas eram dadas para todos com a mesma metodologia”;</i> <i>“Os alunos com deficiência visual recebe o mesmo tratamento metodológico”.</i>	4

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

As respostas para essa questão, apesar de serem diferentes, revelaram que os discentes que responderam sim, referiram-se ao uso de metodologias diferentes ao apontar o recurso de tradução de apostilas.

Os que escreveram que não utilizavam metodologias diferenciadas, ou seja, utilizavam a mesma metodologia para toda a sala, justificaram que não usam recursos diferentes para os mesmos, pois para eles a inclusão deve ocorrer com o ensino de forma igualitária. Embora saibamos que tanto a estrutura física e pedagógica não possibilite isso.

Tabela 11: Metodologias utilizadas caso os estudantes tivessem deficiência visual.

Categoria	Exemplos	Total de repetições*
Modelos didático/ tradução em braile	<i>“Acredito que o conteúdo deve ser mostrado de modo mais concreto para eles, logo a utilização modelos didáticos auxiliaria nesse ponto. Além de disponibilizar textos para a tradução em braile”.</i>	10
Comunicações/ avaliações orais	<i>“Preferível comunicação e avaliações orais”</i>	1
Materiais manipuláveis	<i>“Utilizaria moldes de alguns animais, plantas ou células para que os alunos os compreendessem com o tato.”</i>	8
Não respondeu		3
Não	<i>“Não. Pois nunca me deparei com tal situação e para ser sincero não saberia como lidar”</i>	2

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

*O número de repetições ultrapassa o espaço amostral de professores pesquisados, pelo fato da presença de mais de um conceito em uma mesma resposta.

Grande parte dos discentes apostaria em recursos audiovisuais, tradução de apostilas, materiais manipuláveis, aulas expositivas, entre outras. Isso é de grande valia para todos, pois com essas metodologias não só os DV, mas todos os outros, também aprendem de forma satisfatória.

Como pontua Silva (2014),

Portanto, dentro do contexto pedagógico, espera-se legalmente que a educação seja inclusiva, podendo contemplar todo e qualquer sujeito, independente de sua necessidade educacional. Porém, é importante compreender essas necessidades de aprendizagem para então buscar criar condições de igualdade (SILVA, 2014, p. 6).

Sendo assim, o professor deve utilizar metodologias que contemplem não apenas os DV, ou apenas o vidente, e sim a turma como um todo, pois se ocorrerem aulas em

que todos os estudantes possuam a mesma oportunidade de aprender, estaremos mais próximos de uma educação de fato inclusiva.

A sexta questão: “Com relação ao ensino da Botânica, como é a sua prática docente?”, as respostas dos docentes que possuem estudantes com DV encontram-se na Tabela 12 e as daqueles que nunca trabalharam estão na Tabela 13.

Tabela 12: Práticas docentes para os que trabalham com DV.

Categoria	Exemplos	Total
Prática experimental		1
Aula prática	<i>“Em algumas aulas era possível utilizar material prático, com órgãos vegetais.”</i>	5
Não ministrou conteúdo ainda	<i>“Ainda não ministrei esse conteúdo e os alunos cegos são novatos este ano na escola”</i>	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Tabela 13: Práticas docentes para os que não trabalham com DV.

Categoria	Exemplos	Total de repetições *
Práticas	<i>“Privilegiaria aulas práticas”</i>	5
Evolução	<i>“Geralmente são mais voltadas para a evolução das plantas, principalmente angiospermas.”</i>	2
Sensorial	<i>“Deveria ser voltada para o sensorial, tentando sair do ensino abstrato para o concreto, com alguma significância.”</i>	1
Material biológico	<i>“Utilizaria além de modelos tridimensionais e áudios, o próprio material biológico para que através do tato o aluno reconheça, por exemplo, os tipos de folhas, de raiz.”</i>	3
Contextualização	<i>“Busco sempre contextualizá-la a realidade dos alunos”</i>	3
Aula de campo	<i>“Geralmente as aulas expositivas e algumas vezes com saída ao espaço da sala para se visualizar os espécimes dentro do ambiente escolar”</i>	6

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

*O número de repetições ultrapassa o espaço amostral de professores pesquisados, pelo fato da presença de mais de um conceito em uma mesma resposta.

De modo geral, a prática docente desses professores mostrou-se condizente com as propostas apresentadas pela apostila destinada à educação inclusiva. A cartilha da inclusão escolar aponta recomendações valiosas para instruir o professor que tenha um aluno com NEE em sua sala. As recomendações abaixo são específicas para a deficiência visual e também para as áreas de Ciências da Natureza.

Segundo Brasil (2014),

Os professores de Ciências, Física e Química, em cuja sala há deficientes visuais, devem lembrar que:

- Exploração de esquemas/gráficos e manuseio de materiais devem ser feitos junto com o aluno, se possível antecipadamente.

- Nas aulas experimentais em que a observação depende exclusivamente da visão, não podendo ser substituída pelas vias sensoriais tátil, auditiva, olfativa ou gustativa, as informações devem ser descritas ao aluno de maneira oral pelo professor, por auxiliar de laboratório ou colega de sala.
- Na exibição de recursos visuais o professor deve oferecer áudio descrição através de outro aluno, de modo que ambos aprendam juntos. Por exemplo, o professor pode recorrer a um aluno que talvez não viesse prestar muita atenção ao filme, caso não tivesse colaborando com o colega com deficiência visual.
- Os gráficos, mapas, tabelas, etc., quando grandes, devem ser oferecidos em partes, em Braille ou apenas em relevo. O tato faz uma leitura sequencial da informação, assim, muitas informações em um pequeno espaço, ou mesmo poucas em um espaço muito grande, dificultam a aquisição e/ou processamento das informações, prejudicando a compreensão desses recursos e demais configurações bidimensionais.
- No laboratório ou em qualquer outra situação em que se puder propiciar a experiência concreta ao aluno, isso deverá ser feito, tanto permitindo que ele faça a experiência diretamente, como colaborando com ela indiretamente, por exemplo, anotando os dados observados pelos colegas etc. A observação, a experimentação e a exploração do concreto, do tridimensional e do palpável são muito importantes para todos os alunos. Garanti-las ao aluno com deficiência contribuirá com sua participação plena no cotidiano da escola, em todas as atividades e lugares, tendo como consequência sua verdadeira inclusão escolar (BRASIL, 2014).

A sétima questão: “Quais são as maiores dificuldades ao ensinar botânica para os seus estudantes com deficiência visual?”, as respostas dos que trabalham encontram-se na Tabela 14 e as dos que não trabalha estão na Tabela 15.

Tabela 14: Dificuldade de ensinar botânica para estudantes que trabalham ou já trabalharam com deficientes visuais.

Categoria	Exemplos	Total
Esquemas	<i>“Formas, esquemas, materiais iconográficos, pois é um conteúdo mais visual que auditivo”</i>	1
Fisiologia	<i>“Entender processos fisiológicos abordados no conteúdo”</i>	1
Cores/ formas	<i>“Creio que para transmitir noções de cores, formas de estruturas com escalas microscópicas tais como mitocôndrias e cloroplastos”</i>	1
Ciclo reprodutivo	<i>“O tema sobre briófitas e pteridófitas, em relação aos ciclos reprodutivos e as estruturas de uma forma geral que necessitam serem visualizadas para que ocorra o entendimento”</i>	1
Modelos práticos	<i>“Recursos de modelos práticos para exemplificar os conteúdos ministrados”</i>	1
Nenhuma	<i>“Como a maioria das aulas eram dadas de forma expositiva. A aluna acompanhava muito bem os conteúdos”</i>	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As maiores dificuldades versam sobre coisas que são difíceis de ser explicadas verbalmente, como por exemplo: as cores, escalas microscópicas e ciclos. Quanto mais

abstrato o conteúdo mais difícil é a correlação e analogia no ensino de deficientes visuais.

Tabela 15: Prováveis dificuldades que sentiriam os estudantes que nunca trabalharam com DV.

Categoria	Exemplos	Total
Estrutura	<i>“Diferenciar as estruturas que não puderam ver”</i>	2
Anatomia	<i>“Acho que seria a parte da anatomia vegetal”</i>	1
Falta de tempo	<i>“Requer tempo, material específico e escasso, não há preparação ideal para os professores que lidam com esses casos, que são raros.”</i>	1
Cores/ formas	<i>“Fazer com que eles compreendam um assunto que é bastante visual, como por exemplo, as diferenças entre as cores das pétalas para atrair um polinizador, e até mesmo para compreender as relações de tamanho entre os componentes celulares.”</i>	1
Metodologias	<i>“Seria conseguir uma metodologia que eu conseguisse explicar com a mesa qualidade que para os demais alunos que não possuem deficiência.”</i>	1
Material biológico	<i>“Conseguir material biológico adequado à necessidade do aluno.”</i>	1
Imagens	<i>“A limitação do uso de imagens, de gestos, ou material em vídeo para demonstrar os conteúdos de botânica.”</i>	1
Nomenclatura	<i>“A nomenclatura é um ponto que dificulta, tendo em vista que a maioria dos casos estão associadas a algo visual.”</i>	1
Nunca utilizou	<i>“Essa é uma pergunta difícil para quem nunca vivenciou tamanha situação, mas certamente buscaria algumas literaturas, que me possibilitasse alternativas.”</i>	1
Não respondeu		6

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

As respostas foram muito interessantes, principalmente quando se fala da qualidade das explicações, pois isso demonstra que os professores estão interessados no ensino-aprendizagem desses estudantes.

A oitava questão: “Como é a interação, em sala de aula, destes alunos com os demais?”, para os professores que possuem alunos com DV veja a Tabela 16 e para os que não possuem veja Tabela 17.

Tabela 16: Interação dos deficientes visuais com outros estudantes.

Categoria	Exemplos	Total
Sociais	<i>“Geralmente são alunos bem sociais e os alunos bem fraternos em fazer amizades”</i>	1
Acolhimento	<i>“São bem acolhidos e interagem e atividades em grupos e os alunos os auxiliam nas dificuldades”.</i>	2
Boa	<i>“A interação é boa, onde os demais colegas ajudam nas atividades.”</i>	2
Excelente	<i>“Excelente”</i>	1

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Como já relatado antes, a interação é boa, geralmente há acolhimento da turma e auxílio dos colegas em relação às atividades e à locomoção pela escola, demonstrando que há aceitação desses estudantes em sala de aula.

Tabela 17: Interação dos deficientes com outros estudantes.

Categoria	Exemplos	Total
Outras deficiências	<i>“Em relação a outras deficiências (auditiva ou física) muitos colegas auxiliam os deficientes, mas em alguns momentos há uma exclusão por parte das limitações físicas ou de pessoal da escola.”</i>	1
Troca de informações	<i>“Permitiria que os alunos sem deficiência trocassem informações com aqueles portadores”</i>	1
Estranheza	<i>“Acredito que no início deve ser estranho, mas essa é uma ideia importante a se pensar”</i>	1
Colaboração	<i>“Deveria ser de colaboração”</i>	1
Não respondeu		12

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Mesmo para quem nunca trabalhou especificamente com deficientes visuais, a experiência em sala com outras deficiências mostra que há uma relação de aceitação e auxílio por parte dos colegas. No entanto, há a exclusão por parte das limitações da escola. E ainda há a relação do estranhamento e o consentimento do professor ao permitir a troca de informações em sala, tornando-se uma questão difícil de ser respondida, visto que 12 docentes deixaram a questão em branco.

A nona questão: “Você troca ideias com seus colegas professores de como trabalhar os estudantes com DV?”, os docentes que têm estudantes com DV relataram haver troca de experiências com os colegas (Tabela 18).

Tabela 18: Ideias sobre trabalhar com deficientes visuais.

Categoria	Exemplos	Total
Sim	<i>“Sim. Existe uma preocupação coletiva em fazer da escola um espaço onde estes alunos possam interagir de forma participativa nas atividades e há estratégias pedagógicas desenvolvidas para a facilitação da aprendizagem desses estudantes.”</i>	6

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Para os docentes que possuem esses estudantes com DV, é essencial a troca de experiência para a melhoria do aprendizado.

Tabela 19: Troca de ideias para os alunos que não trabalham com estudantes com DV.

Categoria	Exemplos	Total
Com certeza	<i>“Com toda a certeza a troca de ideias se faz necessário para melhorar o ensino para esses alunos.”</i>	1
Sim	<i>“Sim. Sempre interagimos sobre as dificuldades gerais e específicas que enfrentamos nas escolas, e compartilhamos possíveis soluções que podemos utilizar.”</i>	2
Alternativa interessante	<i>“A troca de informações entre colegas de disciplinas diferentes é uma alternativa interessante para traçar metas e estratégias de ensino.”</i>	1
Melhor interação	<i>“Deveria haver uma melhor interação”</i>	1
Raramente	<i>“Raramente.”</i>	1
Importante	<i>“Isso é extremamente importante. A troca de experiência somam os esforços de cada um.”</i>	1
Não	<i>Não no momento, pois a escola não possui alunos com deficiência”</i>	1
Nunca	<i>“Nunca passei por essa situação”.</i>	3
Não respondeu		5

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Apesar de os docentes não terem contato com estudantes com DV, a questão da troca de ideias é uma alternativa muito interessante, pois é por meio da conversa que eles podem descobrir as dificuldades e anseios de outros professores e trocar experiências.

A pouca quantidade de respostas afirmativas é preocupante, tendo em vista que a troca de informações e experiências é essencial para trabalhar as dificuldades de um modo geral e não apenas quando se trata de deficientes visuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A efetivação deste estudo possibilitou a identificação de alguns aspectos sobre a trajetória da inclusão no Ensino de Botânica, tanto na educação básica com estudantes com deficiência visual e seus respectivos professores, quanto na formação acadêmica de Licenciandos do curso de Ciências Biológicas e de Mestrandos do Programa de Pós-graduação em Ensino de Biologia.

Os dados obtidos, durante o trabalho, alcançaram os objetivos propostos, ao identificar, compreender e analisar as concepções dos participantes sobre a inclusão de estudantes com deficiência visual, visto que, os estudantes com deficiência visual, sentem dificuldades em acompanhar o andamento escolar, as atividades propostas, foram bem recebidas por eles devido à participação e à demonstração de interesse dos educandos pela temática.

As metodologias utilizadas pelos professores do Ensino Básico, ao trabalharem com deficientes visuais, são mínimas, segundo a análise do questionário. No entanto, os mesmos mostraram interesse em uma formação continuada, para sanar essas limitações. Tais limitações estão presentes na formação inicial, conforme a análise da investigação com os graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB que chegam à sala de aula; e conforme os mestrandos do PROFBIO.

Os resultados revelam, também, que as dificuldades encontradas no ensino inclusivo assolam os docentes em exercício e inquietam os futuros professores.

As atividades com os DV mostraram-se eficientes em relação ao ensino-aprendizagem da botânica, visto que o desempenho dos estudantes foi satisfatório, sendo notório para contribuir com a inclusão escolar, já que ela não é uma tarefa simples e merece mais atenção dos formadores de professores e dos gestores.

Dessa forma, um trabalho efetivo, em sala de aula, sobre inclusão deve ser um exercício constante, para que o processo de aprendizagem seja mais confortável para os estudantes com DV.

Considerando a relevância do tema inclusão social, é necessário, ainda, um longo caminho a ser percorrido, através da continuidade dos estudos, a fim de auxiliar uma parcela da sociedade que passa por problemas sociais e culturais frequentemente.

REFERÊNCIAS

BORTOLLOZI, F.; BERTONCELO, L.; CARNIEL, F.; SOUZA, M. M. P.; FILHO, J. R. M.; FRANZIN, N. A. **Metodologias, comunicação e matemática**. 22. ed. Maringá, PR: Editora Universitária, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: introduções aos Parâmetros Curriculares Nacionais/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

_____. Comunidade Aprender Criança. **Cartilha da Inclusão Escolar: inclusão baseada em evidências científicas**. Brasília, DF: (Ed. Instituto Glia, 2014).

_____. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília, DF: CORDE, 1994.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Documento subsidiário à política de inclusão**, Brasília, DF: MEC, 2005.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Formação continuada a distância de professores para o atendimento educacional especializado**. Deficiência visual. SEESP / SEED / MEC Brasília, DF: 2007.

_____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB n. 4.024 de 20 de dezembro de 1961.

COMIN, B.C. **A inclusão das crianças com necessidades educacionais especiais no sistema de ensino regular: desafios e perspectivas para educadores**. 66 f. Monografia. Universidade Federal de São Carlos, SP: 2010.

CORRÊA, B. J. S.; VIEIRA, C. F.; ORIVES, K. G. R.; FELIPI, M. Aprendendo a botânica no ensino médio por meio de atividades práticas. **Revista da SBEnBio**. n. 9, 2016. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/renbio-9/pdfs/2201.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

DELANI, M. P.; MORAES, D. N. M. Inclusão: caminhos, encontros e descobertas. **Revista de educação do ideau**. v. 7, n. 15, Caxias do Sul, RS: jan/jun. 2012.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Educar**. Curitiba. n. 16, Editora da UFPR: 2000, p. 181-191. Disponível em: <http://www.educaremrevista.ufpr.br/arquivos_16/irineu_engel.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2018.

FRANCISCO, M. C.; KLEIN, T. A. S. A importância modalidade prática na construção do conhecimento de biologia vegetal. **XII congresso Nacional de educação**. Curitiba: 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17750_11262.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. 5. reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de plantas vasculares. Nova Odessa, SP:Plantarum, 2007.

HOLLERWEGER, S.; CATARINA, M. B. S. A importância da família na aprendizagem. **Revista de educação do Ideau**. v. 9, n. 19. Caxias do Sul, RS: jan/jun. 2014.

JUNIOR, E. M.; TOSTA, E. I. L. 50 anos de políticas de educação especial no Brasil: movimentos, avanços e retrocessos. **IX ANPED SUL: Seminário de pesquisa em educação da região sul**. Caxias do Sul, RS: 2012.

KRASILCHIK, M. **Práticas de Ensino de Biologia**. 6 ed. São Paulo: Edusp, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do Trabalho Científico**: Procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

_____. **Metodologia Científica**: ciência e o conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

_____. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação Escolar**: Políticas, Estrutura e Organização. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOURENÇO, E. **Conceitos e práticas para refletir sobre a Educação Inclusiva**. Belo Horizonte: Autêntica Editora; Ouro Preto: UFOP, 2010.

MANTOAN, M. T .E. **Inclusão escolar**: o que é? Por quê? Como fazer? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MELLO, E. A.; ABREU, F. F.; ANDRADE, A. B.; ARAÚJO, M. I. O. Aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios. **Scientia Plena**. v. 8, n. 10, 2012.

MELLO, G. N. **Educação escolar**: paixão pensamento e pratica. São Paulo: Cortez, 1987.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira sobre Educação**. v. 11, n. 33, set./dez. 2006.

PELLANDA, R. M.; AMANO, E. Modelos didáticos botânicos para a graduação: sim ou não? Educare. **XII congresso Nacional de educação**. Curitiba: 2015. Disponível

em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/17750_11262.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

RAVEN, P. H., EVERT, R. F., EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7 ed. Coord. Trad. J. E. Kraus. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SILVA, L. G. S. Estratégias de ensino utilizadas, também, com um aluno cego, em classe regular. In: MARTINS, L. A. R. et al. **Inclusão: compartilhando saberes**. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SILVA, M. O. C. **Botânica para os sentidos: Preposição de plantas para elaboração de um jardim sensorial**. 20f. Monografia. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde – FACES. Brasília, DF: 2014.

SILVA. A. M.; FERNANDES. P.R.; CARMO. E.M. Ensino de botânica: criando subsídios para a inclusão de alunos com deficiência visual. **XI colóquio do museu pedagógico**. v. 11, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/cmp/article/viewFile/5236/5021>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

SOARES, M. A. L.; CARVALHO, M. F. **O professor e o aluno com deficiência**. São Paulo: Cortez, 2012.

SPIASSI, A. Análise de livros didáticos de ciências: um estudo de caso. **Revista Trama**. v. 4, n.7, p. 45-54, 2008.

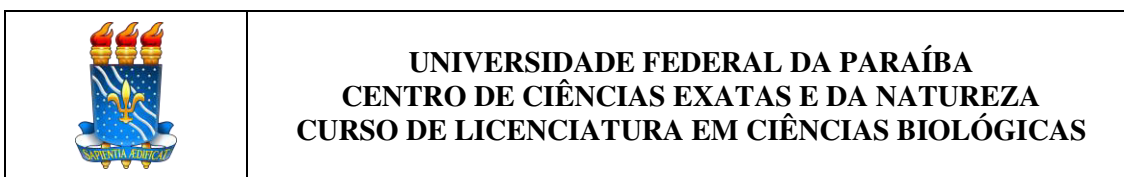
STRAUSS. A.; CORBIN. J. **Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamentada**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

TORRES, J. P.; SANTOS, V. Conhecendo a deficiência visual em seus aspectos legais, históricos e educacionais. **Educação**, Batatais. v. 5, n. 2, p. 33-52, 2015

UNESCO. **Declaração Mundial de Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem**. Jomtien, Tailândia, 5 a 9 de mar. 1990: Unesco, 1998. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário aplicado na entrevista aos estudantes com DV



ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES

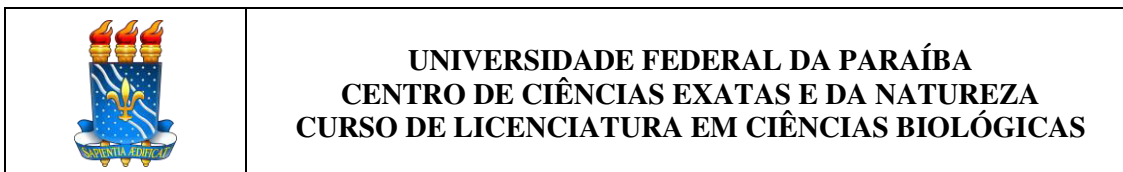
Esta pesquisa tem como finalidade investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar. Este questionário está vinculado ao Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) da aluna Maria José Braz de Souza. Para a realização dessa pesquisa solicitamos a sua colaboração através da resposta às questões que se apresentam. Os dados recolhidos serão tratados respeitando o anonimato. A sua participação é indispensável para a consolidação dessa pesquisa desde já agradecemos a colaboração prestada. Os resultados e conclusão da pesquisa serão apresentados na forma de TACC junto ao Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob a orientação do Prof. Dr. Rivete Silva de Lima.

Entrevista aos estudantes com DV:

- 1) Você gosta da matéria de biologia? Por quê?
- 2) Qual área da biologia que você mais gosta? Por quê?
- 3) Você gosta de plantas?
- 4) Você gosta de animais?
- 5) Você sente facilidade em aprender os conteúdos de botânica? Por quê?
- 6) Qual dos assuntos de botânica você gostou mais? Por quê?
- 7) Em qual conteúdo de botânica você teve mais dificuldade de aprender?
- 8) Como você gostaria que fossem as aulas de botânica?
- 9) Cite o nome de três plantas que você considera importantes. E por quê?

MUITO OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO!

Apêndice B – Termo de consentimento aplicado aos participantes da pesquisa



ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a) _____

Esta pesquisa é sobre “ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES” e será desenvolvida pela pesquisadora participante, Maria José Braz de Souza, aluna regular da Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof^o. Dr. Rivete Silva de Lima.

O objetivo geral deste estudo consiste em: investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar.

Solicitamos a sua colaboração para aplicação da entrevista, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhuma intervenção. A pesquisadora estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Contato do Pesquisador Responsável: rivete@terra.com.br

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor procurar o pesquisador Rivete Silva de Lima

Endereço: DSE / CCEN / UFPB – Campus I

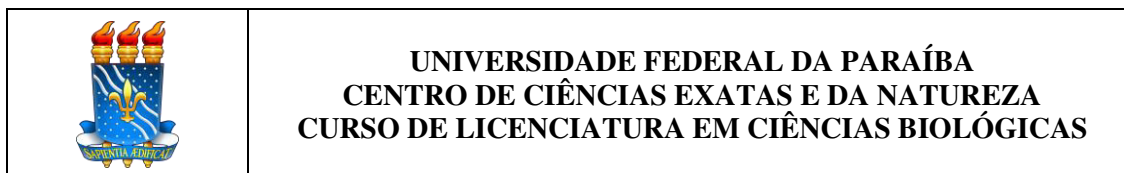
Telefone: (83) 3216-7757

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

**Apêndice C – Questionário aplicado aos discentes da do curso de Licenciatura em
Ciência Biológicas da UFPB**



**ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA
DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E
SABORES**

Esta pesquisa tem como finalidade investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar. Este questionário está vinculado ao Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) da aluna Maria José Braz de Souza. Para a realização dessa pesquisa solicitamos a sua colaboração através da resposta às questões que se apresentam. Os dados recolhidos serão tratados respeitando o anonimato. A sua participação é indispensável para a consolidação dessa pesquisa desde já agradecemos a colaboração prestada. Os resultados e conclusão da pesquisa serão apresentados na forma de TACC junto ao Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob a orientação do Prof. Dr. Rivete Silva de Lima.

**Questionário aplicado aos discentes da do curso de Licenciatura em Ciência
Biológicas da UFPB**

- TURNO: _____ PERÍODO: _____ SEXO: Fem. () Mas. ()
- 1- Você se considera preparado para ministrar aulas para pessoas com necessidade especial?
() sim () não
- 2-No decorrer de sua formação acadêmica, você percebeu se algum professor de áreas específicas utilizaram de algum recurso metodológico inclusivo?
() sim () não
- 3- Com base em seu fluxograma, você julga as componentes curriculares existentes no curso suficientes para atender a demanda da inclusão escolar?
() sim () não
- 4- Você já cursou alguma cadeira referente à temática inclusão social? Se sim, você acha que o quê foi ensinado, vai ajuda-lo se em sua sala de aula houver algum estudante com necessidades especiais? Justifique a sua resposta
() não
() sim
-
- 5-Como futuro (a) professor(a) você acha que seria mais fácil trabalhar com qual tipo de necessidade especial e por quê?
() deficiência visual () deficiência auditiva
() Deficiência Intelectual () Transtorno do Espectro Autista
() Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade () Dislexia
-
- 6-Mesmo sabendo que a escola pode dispor de um cuidador para estudantes especiais, você julga necessário o professor saber metodologias que torne a aula mais inclusiva? Por quê?
-

Agradeço a colaboração!

Apêndice D – Questionário aplicado aos discentes do PROFBIO e ao professor de biologia da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES

Esta pesquisa tem como finalidade investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar. Este questionário está vinculado ao Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) da aluna Maria José Braz de Souza. Para a realização dessa pesquisa solicitamos a sua colaboração através da resposta às questões que se apresentam. Os dados recolhidos serão tratados respeitando o anonimato. A sua participação é indispensável para a consolidação dessa pesquisa desde já agradecemos a colaboração prestada. Os resultados e conclusão da pesquisa serão apresentados na forma de TACC junto ao Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob a orientação do Prof. Dr. Rivete Silva de Lima.

Questionário aplicado aos discentes do PROFBIO e ao professor de biologia da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias

- 1- Como é o desempenho dos estudantes com deficiência visual em suas aulas?
() ruim () bom () regular () ótimo
- 2- Referente ao ensino de biologia qual o tema preferido desses estudantes?
() zoologia
() botânica
() genética
() ecologia
() outros . Qual(is) _____
- 3- Como relação ao ensino de botânica o desempenho deles e:
() ruim () bom () regular () ótimo
- 4- De modo geral, quais são os recursos metodológicos que você utiliza nas aulas?
- 5- Você utiliza alguma metodologia específica pra ensinar biologia aos seus estudantes com deficiência visual?
- 6- Com relação ao ensino de botânica como é a sua prática docente?
- 7- Quais são as maiores dificuldades ao ensinar botânica para os seus estudantes com deficiência visual?
- 8- Como é a interação, em sala de aula, destes estudantes com os demais?
- 9- Você troca ideias com seus colegas professores de como trabalhar com os estudantes com deficiência visual?

MUITO OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO!

Apêndice E – Questionário aplicado com os professores da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

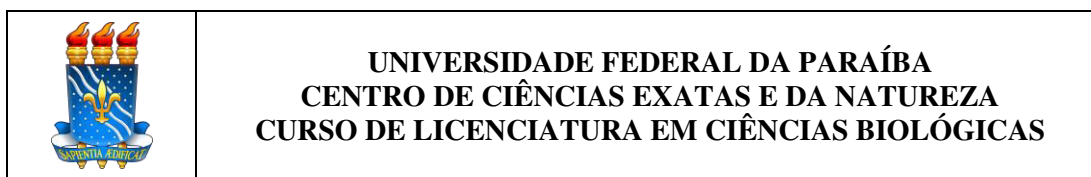
ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES

Esta pesquisa tem como finalidade investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar. Este questionário está vinculado ao Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) da aluna Maria José Braz de Souza. Para a realização dessa pesquisa solicitamos a sua colaboração através da resposta às questões que se apresentam. Os dados recolhidos serão tratados respeitando o anonimato. A sua participação é indispensável para a consolidação dessa pesquisa desde já agradecemos a colaboração prestada. Os resultados e conclusão da pesquisa serão apresentados na forma de TACC junto ao Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob a orientação do Prof. Dr. Rivete Silva de Lima.

Questionário aplicado com os professores da EEEFM Professora Antônia Rangel de Farias.

- 1- Como é o desempenho dos estudantes com deficiência visual em suas aulas?
() ruim () bom () regular () ótimo
- 2- De modo geral, quais são os recursos metodológicos que você utiliza nas aulas?
- 3- Quais são as maiores dificuldades no ensino de sua disciplina para os seus estudantes com deficiência visual?
- 4- Como é a interação, em sala de aula, destes estudantes com os demais?
- 5- Você trabalha a interdisciplinaridade com seus colegas professores?
- 6- Você troca ideias com seus colegas professores de como trabalhar com os estudantes com deficiência visual?

MUITO OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO!

Apêndice F – Questionário aplicado na entrevista pós-teste aos estudantes com DV**ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES**


Esta pesquisa tem como finalidade investigar como a temática inclusão social é tratada nas diferentes esferas do Ensino Básico e Superior, possibilitando intervenções pedagógicas para o ensino dos conteúdos de botânica aos estudantes com deficiência visual no ambiente escolar. Este questionário está vinculado ao Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) da aluna Maria José Braz de Souza. Para a realização dessa pesquisa solicitamos a sua colaboração através da resposta às questões que se apresentam. Os dados recolhidos serão tratados respeitando o anonimato. A sua participação é indispensável para a consolidação dessa pesquisa desde já agradecemos a colaboração prestada. Os resultados e conclusão da pesquisa serão apresentados na forma de TACC junto ao Curso de Ciências Biológicas (Licenciatura) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) sob a orientação do Prof. Dr. Rivete Silva de Lima.

Entrevista pós-teste aos estudantes com DV:

- 1) Você gostou das atividades realizadas?
- 2) Você acredita que se essas aulas fossem aplicadas em uma sala de aula regular com os demais estudantes, você teria a mesma aprendizagem?

MUITO OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO!

Apêndice G – Questionário diagnóstico de aplicado à direção da escola

	UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
---	---

ENSINO DE BOTÂNICA PARA DEFICIENTES VISUAIS: UMA PROPOSTA DE INCLUSÃO A PARTIR DOS AROMAS, FORMAS, TEXTURAS E SABORES

DIAGNÓSTICO: ESTRUTURA FUNCIONAL E PEDAGÓGICA DA ESCOLA

1. IDENTIFICAÇÃO

Endereço: _____

Diretor: _____

Telefone: _____

2. ESTRUTURA FUNCIONAL

Número total de alunos matriculados na escola: _____

Número de Professores (as) da Escola: _____

Nível de Formação Profissional:

Nível Superior com Formação Pedagógica Nível Médio com formação Pedagógica

Outros: _____

Serviço Técnico-Pedagógico existente:

Supervisor Escolar: _____

Orientador Escolar: _____

Gestor Escolar: _____

Psicólogo Educacional: _____

Outros: _____

A Escola Possui Projeto Político Pedagógico: sim não

3. INFRAESTRUTURA

Número de Salas de Aula da Escola: _____

Estrutura Presente e em Boas condições de Uso:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Sala de Vídeo | <input type="checkbox"/> Sala para Professores | <input type="checkbox"/> Cantina |
| <input type="checkbox"/> Laboratório de Ciências | <input type="checkbox"/> Laboratório de Informática | <input type="checkbox"/> Biblioteca |
| <input type="checkbox"/> Auditório | <input type="checkbox"/> Sala de Atendimento ao Aluno | <input type="checkbox"/> Bebedouros |
| <input type="checkbox"/> Ginásio Coberto | <input type="checkbox"/> Sala de Estudos e Planejamento | <input type="checkbox"/> Sala de Supervisão |
| <input type="checkbox"/> Quadra de Esportes | <input type="checkbox"/> Campo de Futebol <input type="checkbox"/> Cozinha | <input type="checkbox"/> Almoxarifado |

Outros: _____

4. RECURSOS DIDÁTICOS PRESENTES E DISPONÍVEIS PARA USO

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Retroprojeto | <input type="checkbox"/> Projetor de Slides (Datashow) | <input type="checkbox"/> Internet |
| <input type="checkbox"/> Computador | <input type="checkbox"/> Fotocopiadora | <input type="checkbox"/> Mimeógrafo |
| <input type="checkbox"/> Vídeo Cassete | <input type="checkbox"/> DVD <i>player</i> | <input type="checkbox"/> Gravador |
| <input type="checkbox"/> <i>Microsystem</i> (Som) | <input type="checkbox"/> Álbum Seriado | <input type="checkbox"/> Softwares |
| <input type="checkbox"/> Jogos Educativos | <input type="checkbox"/> Kits Didáticos | <input type="checkbox"/> modelos tridimensionais |

Outros: _____

5. ASPECTOS DO AMBIENTE E FUNCIONAMENTO ESCOLAR

Quanto ao Fornecimento de Água e Energia:

Costuma faltar água? sim não

Procedência da água: CAGEPA: _____ Poço: _____

Existe Saneamento Básico na área da Escola? _____

Fossas sanitárias? sim não

Costuma faltar energia? sim não

A escola é murada? sim não

A escola é pintada? sim não

Quanto à Merenda Escolar: Fornecimento diário Esporádico Não Oferece

6. QUANTO A INFORMATIZAÇÃO

Usuários dos computadores:

Professores Alunos Funcionários Comunidade

A escola possui assinatura com algum provedor de acesso a Internet?

sim não Qual? _____

7. CONDIÇÕES MATERIAIS E MANUTENÇÃO DA ESCOLA

Cadeiras em condições de uso e suficientes? sim não

“Birôs” para professores em todas as salas? sim não

Armários individualizados para professores? sim não

O material de expediente (papel, grampo, clips, pincel atômico, giz, etc.) é disponível e acessível a funcionários e professores? sim não

As salas de aulas recebem influência externa de barulhos? sim não

Estado geral das janelas, portas, paredes, pisos e telhados: bom regular ruim

Iluminação natural das salas de aula: bom regular ruim

Ventilação natural das salas de aula: bom regular ruim

Condições de acústica das salas de aula: bom regular ruim

Estado geral dos banheiros: bom regular ruim

Estado geral dos bebedouros: bom regular ruim

8. DAS FINANÇAS

A escola recebe algum tipo de recurso financeiro? sim não

Se recebe, qual a origem da fonte de renda?

Governo Federal Governo Estadual Governo Municipal

Convênios outros: _____

Valor estimado da verba anual da escola: _____

Quem Gerencia esta verba?

Comissão Direção

outros: _____

O uso dos recursos é direcionado à que áreas (em porcentagem)?

Material Didático: _____

Manutenção da escola: _____

Merenda dos alunos: _____

Outros: _____

MUITO OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO!