

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado profissional



Dissertação

**A DEFICIÊNCIA VISUAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UMA
INVESTIGAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO ENSINO SUPERIOR**

Lidiane Bilhalva Rodrigues

Pelotas, 2018

Lidiane Bilhalva Rodrigues

**A deficiência visual e o ensino de ciências biológicas: uma investigação da
Educação Básica ao Ensino Superior**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rita de Cássia Morem Cóssio Rodriguez

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Francele de Abreu Carlan

Pelotas, 2018

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

R696d Rodrigues, Lidiiane Bilhalva

A deficiência visual e o ensino de ciências biológicas: :
uma investigação da Educação Básica ao Ensino Superior /
Lidiiane Bilhalva Rodrigues ; Rita de Cássia Morem Cássio
Rodriguez, orientadora ; Francele de Abreu Carlan,
coorientadora. — Pelotas, 2018.

106 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação
em Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de
Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

1. Estudantes com deficiência visual. 2. Ensino de
ciências biológicas. 3. Ensino superior. 4. Educação
inclusiva. I. Rodriguez, Rita de Cássia Morem Cássio, orient.
II. Carlan, Francele de Abreu, coorient. III. Título.

CDD : 371.9

Lidiane Bilhalva Rodrigues

A deficiência visual e o ensino de ciências biológicas: uma investigação da Educação Básica ao Ensino Superior.

Proposta de Dissertação aprovada, como requisito parcial, para a obtenção de grau de mestre em educação em ciências do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 10 de abril de 2018

Banca Examinadora:

Prof^a Dr^a Rita de Cássia Morem Cossio Rodriguez (Orientadora)
Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof^a Dr^a Francele de Abreu Carlan (Co-orientadora)
Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Santa Maria

Prof^a Dr^a Claudete da Silva Lima Martins
Doutora em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Pelotas

Prof Dr^a Denise Nascimento Silveira
Doutorado em Educação pelo PPGE da UNISINOS

Prof^a Dr Robledo Lima Gil
Doutor em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande

Dedico esta dissertação ao meu esposo e
apoiador Luiz e ao meu amado filho
Thomas.

Agradecimentos

Agradeço a Deus pela força concedida em cada dia de desânimo, para que mesmo diante dos inúmeros percalços desta caminhada, eu pudesse completar meu desafio.

Agradeço ao meu querido esposo, que em muitos momentos me acolheu em seus braços, dando-me a certeza de que eu não estava sozinha.

Agradeço ao meu pequeno filho Thomas, que me ensinou muitas vezes o valor da alegria, me ofertando todos os dias muito amor e muitos sorrisos.

In memoriam, agradeço à minha mãe Maria Helena, que partiu muito cedo, porém me ensinou os verdadeiros valores de uma mulher, que me ensinou a ser resiliente e a não me permitir desistir.

Agradeço às minhas irmãs Luciana e Andressa, que sempre estiveram ao meu lado, ora com apoio, ora em oração intercessora.

Às colegas professoras da equipe diretiva de minha escola, agradeço pelo apoio e incentivo, principalmente à coordenadora Gabriela, a qual é possuidora de um enorme coração.

Agradeço a todos meus professores do PPGEEM, que me possibilitaram crescer profissionalmente, através de novos saberes, em especial, à querida e doce professora Francele, a qual sempre esteve pronta a me auxiliar.

Aos membros da banca, professora Claudete, professora Denise e professor Robledo, agradeço pelas generosas contribuições em meu trabalho.

Agradeço também aos estudantes e professores participantes desta pesquisa, os quais me possibilitaram chegar até aqui.

Às amigas e colegas, Ane e Aline, que foram parceiras ao longo da caminhada. Muito obrigada pela amizade!

Ao designer e amigo Felipe, meu agradecimento pela capa do produto da dissertação, que me encheu de alegria pela tamanha beleza.

Por fim, agradeço à minha professora, amiga, parceira e orientadora Rita, por ter me dado a oportunidade de aprender tanto com ela, não apenas sobre o “ser docente”, mas também sobre a vida, sobre resistência, sobre força, sobre amor. Tenho certeza que nossa ligação se perpetuará para além desta vida. Desejo que muitos estudantes tenham a oportunidade desta convivência e aprendizagem. Obrigada pelo carinho, conselhos, correções e contribuições em minha pesquisa.

Ensinar com a alma é ter cuidado comigo e com meus alunos, é acreditar que minha dedicação faz a diferença, é gostar de cadernos, livros, folhas de chamada, avaliações, é planejar, participar de projetos, é tanta coisa que nem cabe aqui. Mas é principalmente, gostar muito do que se faz, é comprometer-se com nossa docência e com os desafios que ela nos coloca. Afinal, ninguém disse que é fácil, mas alguém disse que podemos ser felizes sendo professores e eu e você acreditamos nisso, não é? (BACKES, 2010, p.87).

Resumo

RODRIGUES, Lidiane Bilhalva. **A deficiência visual e o ensino de ciências biológicas: uma investigação da Educação Básica ao Ensino Superior**, 2018. 106f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2018.

A presente dissertação foi construída no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pelotas. A pesquisa pautou-se na investigação de como se dá o ensino de Ciências Biológicas da Educação Básica ao Ensino Superior para estudantes com Deficiência Visual, ressaltando os principais desafios encontrados pelos estudantes e professores. No decorrer da pesquisa foi possível discutir temas como: a acessibilidade no âmbito escolar, a falta de formações aos professores, os recursos de tecnologia assistiva utilizados e a carência de materiais adaptados nas aulas. Para ancorar a pesquisa utilizaram-se os estudos de Silva (2014), Azevedo (2012), Guimarães (2014), Franco e Dias (2005), Rosseto (2009), Mansini (1994), sem prejuízo de inúmeras outras contribuições. A investigação se definiu como uma pesquisa qualitativa, com objetivos de pesquisa exploratória, tendo como procedimentos técnicos o estudo de campo e o desenvolvimento que se deu através de entrevistas, com questionários semiestruturados, realizadas com estudantes com deficiência visual do ensino fundamental, médio e superior e com professores de Ciências Biológicas, de ambos os níveis. Após a coleta de dados, usou-se como estratégia a ser analisada, a análise de conteúdo, inferindo-se diante das categorias e subcategorias emergentes a necessidade da formação continuada para professores sobre deficiência visual e o ensino de ciências biológicas, a fim de melhorar o uso e criação de recursos de tecnologia assistiva, materiais adaptados, avaliações e as dificuldades de aprendizagem dos estudantes com DV nos conteúdos de ciências biológicas. Como produto desta dissertação, foi criado um caderno de apoio com orientações teórico-práticas e sugestões de aulas com material adaptado.

Palavras-Chave: Estudantes com Deficiência Visual; ensino de ciências biológicas; Ensino Superior; educação inclusiva.

Abstract

RODRIGUES, Lidiane Bilhalva. **Visual deficiency and teaching of biological sciences: an investigation of basic education to higher education**, 2018. 106f. Dissertation (Master in Science) - Graduate Program in Teaching of Sciences and Mathematics, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2018.

The present dissertation was constructed in the Masters Course of the Graduate Program in Teaching of Sciences and Mathematics of the Federal University of Pelotas. The research was based on the investigation of how the teaching of Biological Sciences from basic education to higher education for students with Visual Deficiency, highlighting the main challenges encountered by students and teachers. In the course of the research it was possible to discuss topics such as: accessibility in school, lack of training of teachers, assistive technologies used, lack of adapted materials in classrooms. In order to anchor the research, the studies of Silva (2014), Azevedo (2012), Guimarães (2014), Franco and Dias (2005), Rosseto (2009) and Mansini (1994) were used, without prejudice to numerous other contributions. The research was defined as a qualitative research, with exploratory research objectives, having as technical procedures the field study and the development that occurred through interviews, with semi-structured questionnaires, carried out with students with visual deficiencies of elementary, middle and high school education and with biological Science Teachers, of both levels. After data collection, content analysis was used as a strategy to analyze the content, inferring from emerging categories and subcategories the need for continuing education for teachers about visual impairment and teaching of biological sciences in order to improve the use and creation of assistive technologies, adapted materials and assessments and learning difficulties of students with DV in the contents of biological sciences. As a product of this dissertation, a support notebook was created with theoretical-practical orientations and suggestions of lessons with adapted material.

Key Words: Students with Visual Impairment; teaching of biological sciences; higher education; inclusive education.

Lista de Abreviaturas e Siglas

AC	Análise de Conteúdo
AEE	Atendimento Educacional Especializado
CNE/CEB	Conselho Nacional de Educação e Câmara de Educação Básica
DV	Deficiência Visual
DPEE	Diretoria de Educação Especial
IES	Instituição de Ensino Superior
LDBEN	Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC/SEESP	Ministério da Educação e Secretaria de Educação Especial
NAI	Núcleo de Acessibilidade e Inclusão
NEPCA	Núcleo de Estudo e Pesquisa em Cognição e Aprendizagem
ONU	Organização das Nações Unidas
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PUC-RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PPGECM	Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PNE	Plano Nacional da Educação
SMED	Secretaria Municipal de Educação
SECADI	Secretaria de Ed. Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

Lista de Figuras

Figura 1 - Cella Braille	25
Figura 2 - Gráfico de Escolas de Ensino Regular Inclusivas.	34
Figura 3 - Total de Estudantes com Deficiências Matriculados em Classes Comuns.	35
Figura 4 - Sistema Braille	41

Lista De Quadros

Quadro 1 - Nº de trabalhos encontrados com as palavras-chave correspondentes..	22
Quadro 2 - Nº de trabalhos encontrados com as palavras-chave correspondentes..	23
Quadro 3 - Relação numérica dos estudantes atualmente matriculados nesses níveis de ensino.	47
Quadro 4 - Sujeitos escolhidos para coleta de dados.....	48
Quadro 5 - Características dos professores de ciências biológicas.....	53
Quadro 6 - Resultados da primeira categoria da análise de conteúdo.	54
Quadro 7 - Resultados da segunda categoria da análise de conteúdo.....	56
Quadro 8 - Resultados da terceira categoria da análise de conteúdo.	58
Quadro 9 - Resultados da quarta categoria da análise de conteúdo.	59
Quadro 10 - Resultados da quinta categoria da análise de conteúdo.....	61
Quadro 11 - Características dos estudantes do ensino fundamental, médio e superior.....	62
Quadro 12 - Resultados da primeira categoria da análise de conteúdo dos estudantes.	63
Quadro 13 - Resultados da segunda categoria da análise de conteúdo dos estudantes.	64
Quadro 14 - Resultados da terceira categoria da análise de conteúdo dos estudantes.	65
Quadro 15 - Resultados da quarta categoria da análise de conteúdo dos estudantes.	67
Quadro 16 - Resultados da quinta categoria da análise de conteúdo dos estudantes.	67
Quadro 17 - Resultados da sexta categoria da análise de conteúdo dos estudantes.	69

Sumário

1 Introdução	15
1.1 Trajetória Acadêmica	15
1.2 Justificativa e objetivos.....	19
1.2.1 Objetivo Geral	19
1.2.2 Objetivos Específicos	19
2 Referencial Teórico	21
2.1 Estado da Arte	21
2.2 Percurso Histórico da Pessoa com Deficiência Visual na Sociedade	23
2.3 Deficiência Visual e a Educação: Da Antiguidade aos Dias de Hoje	25
2.4 Ensino de Ciências Biológicas e a Deficiência Visual.....	35
2.4.1 Recursos utilizados na Produção de Material didático Adaptado	40
2.5 Inclusão de Estudantes com Deficiência Visual no Ensino Fundamental, Médio e Superior	43
3 Metodologia	45
3.1 Contexto da pesquisa.....	46
3.2 Coleta de dados	46
3.3 Análise dos dados	49
4 Resultados E Discussões	52
4.1 Parte I: Concepções de Professores	52
4.2 Parte II: Concepções dos estudantes.....	61
5 Conclusão E Produto	70
5.1 Considerações finais	70
5.2 Produto Educacional	72
Referências	74
Apêndices	80
Apêndice A: Questões norteadoras para entrevista com os professores de Ciências Biológicas.	81
Apêndice B: Entrevista para os estudantes com Deficiência Visual.	83

Apêndice C: Carta de apresentação do mestrando à escola.....	84
Apêndice D: Termo de consentimento para pesquisa.	85
Apêndice E:Quadro com respostas dos professores ao questionário.....	86
Apêndice F: Quadro com respostas dos estudantes ao questionário.	95
Anexos	101
Anexo A. Lista de estudantes com Deficiência Visual na Rede Municipal 2016. ...	102
Anexo B. Lista de Estudantes com Deficiência Visual na Rede Estadual de Pelotas 2017.	104
Anexo C. Lista de Estudantes com Deficiência Visual atendidos pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da UFPEL.....	106

1 Introdução

1.1 Trajetória Acadêmica

Inicialmente farei um breve relato da minha trajetória acadêmica e das razões que me motivaram a pesquisar sobre inclusão.

Cresci em um bairro retirado do centro de Pelotas, com minha mãe e minhas duas irmãs, estudávamos em uma escola municipal pequena, poucas salas de aula e poucos estudantes, onde sempre fomos consideradas boas alunas. Adorava ser ajudante do dia das minhas professoras, escrevendo no quadro ou até mesmo ajudando meus colegas. Na 5ª série minha mãe adoeceu, precisando deixar o emprego, motivo pelo qual passamos por grandes dificuldades. Em uma ocasião comentei com minha professora de matemática que minha mãe estava de aniversário, mas que devido a nossa situação ser precária, eu não poderia dar um presente a ela. A professora foi até sua bolsa pegou sua carteira e me deu R\$ 20,00 e me disse: “Compre um pijama para tua mãe”. Daquele dia em diante eu sabia que eu precisava me tornar uma professora, porque o mundo precisava de mais pessoas que olhassem para o outro, assim como aquela professora olhou para mim.

Quando cheguei à 8ª série, me despedi daquela pequena escola e prometi que voltaria como professora. Cursei o ensino médio noturno, pois precisava trabalhar e ajudar minha família. Quando eu estava no segundo ano do ensino médio, minha mãe faleceu, momento pelo qual decidi usar todo meu tempo para estudar. Comecei a trabalhar em um curso pré-vestibular de dia e à noite assistia às aulas na escola. Concluindo o ensino médio, prestei o primeiro vestibular. Reprovei. Segui trabalhando e estudando no cursinho. Nesse período, acompanhava sempre uma aluna com Baixa Visão que estudava lá, auxiliando a subir as escadas e a ler os exercícios, pois os professores não sabiam o que fazer para ajudá-la. Mais um ano de estudo e consegui aprovação no vestibular para Licenciatura em Ciências Biológicas.

Cursar Licenciatura em Biologia foi um dos maiores desafios, primeiramente pelas exigências de tempo integral do curso. Depois, muitas outras dificuldades iam surgindo, como falta de recursos financeiros, falta de materiais, livros e etc. Porém, as maiores dificuldades eram compreender as aulas dadas, as terminologias utilizadas e ausência de ênfase no ensino de ciências propriamente dito. Poucas disciplinas ministradas possuíam professores que correlacionavam às Ciências Biológicas com o ensino da mesma. Obviamente existiram as disciplinas pedagógicas ao longo do curso e foram a partir delas que debates calorosos surgiam sobre o que é “ser professor”, ou ainda, algumas discussões acerca do professorado como sacerdócio versus a profissionalização da docência, ou sobre a desvalorização da carreira versus a importância da educação para uma sociedade. Nessas discussões sem vencedores, me via como aquela que sabia da realidade dura vivida pelos educadores no Brasil, mas que em nenhum momento pensava em desistir do propósito.

Ao longo dos semestres, fui monitora de disciplinas, participei de projetos de extensão e ensino nas escolas, fui bolsista do PIBID, fui colaboradora do NEPCA por vários anos, trabalhando diretamente com inclusão.

Durante o último ano de Graduação, prestei concurso para professor da Prefeitura de Pelotas e fui aprovada, um ano e meio depois fui nomeada como professora de ciências de 6º a 9º ano do ensino fundamental. Nesse período em que esperei a nomeação, ingressei no Programa de Pós Graduação *Latu Sensu* da UFPEL, onde cursei especialização em Gestão Educacional. A ideia era entender o funcionamento da escola e como acontecia a inclusão, e para isto, realizei uma pesquisa no projeto político pedagógico da escola, pois é a partir dele que a prática docente deve partir. E para minha surpresa, a inclusão pouco foi citada no PPP e quando citada, se via apenas como informativa, sem nenhum viés de política de trabalho.

Enquanto aguardava a nomeação, tinha em mente a clareza do papel de ser professor e dos desafios que permeariam esta prática. Louzada e colaboradores (2010), afirmam que podem existir algumas vantagens para quem escolhe ser professor, como a flexibilidade de horários de trabalho, as férias prolongadas, as baixas taxas de desemprego, porém a que mais me chama a atenção é o altruísmo, segundo o autor, o professor acredita que pode contribuir com o desenvolvimento

social. E tanto acreditamos que usamos horas de descanso para preparar aulas, materiais e avaliações.

Para Ferreira (2003), alguém só se torna professor por algo que proporcione prazer, dê alguma autonomia e que, de certa forma, contribua na mudança do mundo. Ser professor vai muito além de exercer uma profissão, é necessário ver os discentes como seres participantes da construção de uma sociedade que precisa evoluir.

Para Rampineli (2001, p. 7):

O professor com visão de futuro amplia o seu campo de ação educacional, o que proporciona ao aluno descobrir o funcionamento e o significado do que lhe é proposto, sabendo o porquê do ensinar e o porquê do aprender. O professor necessário nessa nova realidade é aquele que atende as necessidades impostas pela sociedade contemporânea e que não tem medo de usar o saber e ousar com este saber. Ele transporta a realidade para a educação inventando uma nova forma de ensinar.

Assumir uma postura ética diante das necessidades apresentadas pelos estudantes, tendo um olhar humanizado às práticas propostas em sala de aula e respeitando os envolvidos, são apenas algumas das atitudes esperadas por um professor que agrega valor à sua profissão.

Chegando à escola, após a nomeação, me deparei com uma realidade já esperada no quesito salário e infraestrutura escolar, mas o que mais me surpreendeu foi o enorme número de estudantes com deficiências e transtornos que estavam incluídos nas turmas regulares e ainda meu despreparo aparente para lidar com eles.

A cada aula ministrada me indagava sobre como ensinar de formas diversificadas aqueles conteúdos tão específicos exigidos pelo currículo da SMED, pois pelo meu conhecimento acadêmico, sabia que precisava adaptar as minhas aulas, mas o “como” me desacomodava. Então, decidi conhecer os estudantes, suas deficiências, transtornos e suas dificuldades para aprender. Fiz leituras de laudos, conversei com familiares, fui à sala de Recursos Multifuncionais falar com as professoras de AEE, ver como elas trabalhavam com materiais alternativos.

Passado um tempo, saber adaptar as aulas ainda se constituía em um problema, mas o mais difícil eram as quantidades de adaptações. Darei um exemplo, em meu primeiro ano lecionando, tinha em torno de 300 estudantes, sendo 14 com deficiências e transtornos do aspecto autista, era e é muito trabalho e pouco tempo de preparo de materiais adaptados.

Cada dia que passava pensava que precisava me preparar mais e mais. A decisão de continuar estudando surgiu quando entrei em uma turma de 9º Ano e tinham dois estudantes com deficiência visual, um com cegueira e outro com baixa visão e eu precisava ensinar química e física pra eles, o que se colocou como um desafio. Naquele momento decidi buscar um Programa de Mestrado no qual pudesse pesquisar sobre a deficiência visual e métodos que facilitassem a aprendizagem desses estudantes em Ciências.

Então, ingressei no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática com o objetivo inicial de pesquisa produzir materiais adaptados que facilitassem a aprendizagem de ciências para os estudantes com deficiência visual no ensino fundamental. A partir daí, com o ingresso no mestrado, passei a construir uma investigação em torno deste tema, tanto na busca pelas produções, artigos, dissertações e bibliografias, quanto na construção e aplicação de uma sequência didática, como projeto piloto da pesquisa.

Porém, em 2016 recebemos na UFPEL a visita da Acadêmica Eduarda do curso de Biologia Bacharelado da PUC-RJ, aluna que possui cegueira, palestrou pelo PIBID UFPEL. A presença dela me fez questionar o tema de pesquisa. Em sua palestra mostrou os desafios que enfrenta para cursar Biologia e o quanto os professores estão se capacitando para conseguir ensiná-la.

Somando-se a isso, no início de 2017, surge um convite para trabalhar como Educadora Especial no NAI, o Núcleo de Inclusão e Acessibilidade da UFPEL, o que me possibilitou conhecer a realidade da inclusão no Ensino Superior e o quanto este processo ainda precisa evoluir.

Nesse sentido, buscando atender as novas demandas e reflexões, redirecionei a pesquisa para incluir o ensino médio e superior, buscando construir um panorama abrangente do que está sendo feito no Ensino de Ciências Biológicas em todos os níveis de Ensino para estudantes com Deficiência Visual (DV).

E ao longo do texto buscou-se trazer a historicidade das pessoas com deficiência visual na sociedade e suas trajetórias enquanto estudantes. Suas lutas, desafios e conquistas legais. Também o contexto histórico e os entraves do ensino de ciências biológicas para estudantes com deficiência visual.

1.2 Justificativa e objetivos

Este trabalho foi elaborado a partir das dificuldades encontradas por professores em sala de aula para ensinar ciências biológicas para estudantes com deficiência visual e somando-se a isso a preocupação destes estudantes ao serem inseridos nos três Níveis de ensino: Ensino Fundamental, Ensino Médio e nas Instituições de Ensino Superior (IES). Observa-se nas escolas de Educação Básica que há muitas crianças matriculadas com Deficiência Visual, as quais estão incluídas na sala de aula regular. Mas quantas chegam ao Ensino Médio e Superior? Como se dá a aprendizagem de Ciências Biológicas para esses estudantes ao longo de sua vida estudantil? E quando chegam ao Ensino Superior, os cursos estão preparados para recebê-los? E o curso de Biologia, mais especificamente, como tem recebido acadêmicos com DV? Descobrir as respostas para essas perguntas é apenas um passo desta pesquisa.

1.2.1 Objetivo Geral

Investigar como se dá o ensino de Ciências Biológicas da Educação Básica ao Ensino Superior para estudantes com Deficiência Visual, ressaltando os principais desafios encontrados por eles e pelos professores.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Compreender as dificuldades enfrentadas pelos estudantes com deficiência visual na aprendizagem de conteúdos de Ciências Biológicas e suas conquistas diárias no âmbito escolar;

- Analisar os motivos que favorecem a aprendizagem dos estudantes com deficiência visual;
- Verificar a opinião dos estudantes acerca da acessibilidade na escola/IES e preparo dos professores que já lhes deram aula;
- Conhecer os recursos de tecnologia assistiva utilizadas pelos professores em sua prática pedagógica e sugerir estratégias e recursos didáticos adaptados através do produto educacional desta pesquisa;
- Inteirar-se acerca das dificuldades dos professores ao ensinar ciências biológicas aos estudantes com deficiência visual;
- Verificar se os professores possuem formação e informação sobre o ensino de ciências biológicas para estudantes com deficiência visual e sobre a política de cotas para estudantes com deficiências, transtornos do aspecto autista e/ou superdotação ou altas habilidades;
- Elaborar materiais informativos e sugestivos, como um caderno de apoio, para professores de ciências biológicas, com a finalidade de elucidar sobre o tema da pesquisa.

2 Referencial Teórico

2.1 Estado da Arte

Para iniciar a pesquisa e o estudo sobre a proposta de dissertação, realizou-se uma investigação bibliográfica, utilizando-se como indicador de busca cinco palavras-chave, as quais foram: Estudantes com Deficiência visual, modelos didáticos, ensino de ciências e tecnologia assistiva. A intenção foi buscar trabalhos que se relacionavam com os assuntos buscados e que pudessem posteriormente servir para referencial para o trabalho proposto. A palavra-chave “inclusão” não foi utilizada, pois possui muitos sentidos, gerando uma quantidade gigantesca de trabalhos que não se relacionavam com o ideal da pesquisa.

As buscas foram realizadas no site Scielo, no site de teses e dissertações da Unicamp, no site de teses e dissertações da UFRGS e site de teses e dissertações da USP.

Em cada site em que a busca ocorreu, fez-se uma análise do título primeiramente, descartando os títulos que não se relacionavam com o objetivo da busca. Posteriormente, o resumo foi lido para verificar se o trabalho encontrado havia mesmo relação com o objetivo, quando a resposta era positiva, o trabalho era arquivado em pastas nomeadas com a palavra-chave em questão, para leitura detalhada posterior.

Abaixo, no quadro 1 poderá ser visualizada uma tabela demonstrando as quantidades de trabalhos encontrados em cada site para cada palavra-chave e quantidade deles que foram separados para leitura posterior:

<u>PALAVRAS-CHAVE</u>	SciELO			Unicamp*	UFRGS			USP			Nº total de trabalhos	Nº de trabalhos separados para leitura
	2013	2014	2015		2013	2014	2015	2013	2014	2015		
Deficiência Visual	3	6	7	61	171	171	8	0	5	0	432	38
Modelos Didáticos	1	2	0	3	196	198	13	2	1	0	416	5
Ensino de Ciências	16	9	18	383	729	701	33	22	12	0	1923	10
Tecnologia Assistiva	3	0	1	5	16	17	1	2	4	0	49	12

Quadro 1 - Nº de trabalhos encontrados com as palavras-chave correspondentes.

Fonte: Própria autora (2017).

Nota: *A Unicamp possui um sistema de buscas com resultados únicos, sem distinção de ano.

De todos os 65 trabalhos encontrados sobre deficiência visual, modelos didáticos, ensino de ciências e tecnologia assistiva, nas quatro plataformas, os que mais chamaram a atenção foram os que mencionaram a produção de material didático para o ensino de crianças com deficiência visual. (SILVA, *et al.*, 2014; AZEVEDO, 2012; RAZUCK, GUIMARÃES, 2014). Os que falavam da deficiência visual de modo geral, como seu contexto histórico e social (OLIVA, 2011; FRANCO, DIAS, 2005). E por fim, os que traziam a tecnologia assistiva como recursos eficazes no desenvolvimento da criança com Deficiência visual (JESUS, *et al.*, 2015; HOGETOP, SANTAROSA, 2002).

Durante a leitura dos artigos, teses e dissertações, procurou-se fazer anotações sobre os autores que realizaram pesquisas sobre a deficiência visual, os processos de aprendizagem das crianças com deficiência visual e, principalmente, a elaboração de materiais didáticos que elucidam o ensino de ciências dos mesmos.

Ao observar que se desejava ampliar os estudos também para uma análise acerca do ensino de Ciências Biológicas para pessoas com DV no Ensino Superior, resolveu-se continuar o estado da arte com outras palavras-chave, como deficiência visual no Ensino Superior e o ensino de biologia. E, verificou-se que nos mesmos bancos de dados, outrora pesquisados, os números de trabalhos sobre deficiência visual no Ensino Superior e ensino de biologia pra pessoas com DV, é bem menor que o esperado. Nessa segunda fase do estado da arte, 1767 arquivos foram analisados, e apenas 14 se correlacionam com o tema da pesquisa, conforme demonstra o quadro 2:

Palavra-Chave	SciELO				Unicamp	UFRGS				USP				Foco da pesquisa
	2013	2014	2015	2016		2013	2014	2015	2016	2013	2014	2015	2016	
Deficiência visual no Ensino Superior					3									8
	1	1	1	1		113	123	148	116	-	-	-	-	
Ensino de Biologia					3									6
	28	12	20	14		272	314	304	278	6	5	2	2	

Quadro 2 - Nº de trabalhos encontrados com as palavras-chave correspondentes.

Fonte: Própria autora (2017).

Algumas preciosidades foram encontradas, como trabalhos que mencionavam trajetórias de vidas de acadêmicos com deficiências no Ensino Superior (ROSSETO, 2009; LEÃO MIANES, 2015). Ou ainda a relação de alguns professores universitários com a produção de material audiovisual para suas aulas (CABRAL JUNIOR, 2016). E outras como trabalhos mencionando as dificuldades de acessibilidade no Ensino Superior para estudantes com deficiência visual (CARVALHO, 2001).

2.2 Percurso Histórico da Pessoa com Deficiência Visual na Sociedade

Primeiramente é importante definir o conceito de deficiência visual, segundo Smith (2008) o indivíduo com baixa visão apresenta perda visual severa que não pode ser corrigida através de tratamento clínico ou cirúrgico, nem com o uso de óculos convencionais, isso significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Esses indivíduos usam seu resíduo visual para aprender, mas sua deficiência visual interfere consideravelmente no funcionamento diário. Cegueira significa que a pessoa usa o toque e a audição para aprender e não tem um uso funcional da visão, e sua acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Outro critério de agrupamento, ainda segundo a autora, dos indivíduos com deficiências visuais, assim como os estudantes com deficiências auditivas, é a idade em que a pessoa foi afetada pela deficiência, a citar:

- Cegueira congênita: no nascimento ou até os dois anos de idade.
- Cegueira adquirida: depois dos dois anos de idade.

A história da pessoa com deficiência visual não é diferente das demais pessoas com outras deficiências. Tudo se dá a partir da evolução das crenças, das culturas dos povos, dos valores do homem e das mudanças que a sociedade vem sofrendo ao longo dos anos.

Na antiguidade, as crianças que nasciam com alguma deficiência ou algum transtorno, eram consideradas anormais, aleijadas, débeis e inválidas. Consideradas portadoras de um castigo, ou até mesmo possuídas por algum espírito maligno, principalmente o cego, visto como objeto de medo para os religiosos tribais, que diziam que o mesmo carregava a culpa dos seus pecados, dos seus pais, dos seus avós e até mesmo de qualquer pessoa da tribo (MECLOY, 1974; OLIVA, 2011). Neste contexto, as minorias que se afastavam dos padrões da maioria, eram abandonadas, deixadas para morrer em lugares inóspitos.

Na idade média, a cegueira ainda foi utilizada como castigo para crimes como a traição matrimonial e ofensas a divindades, porém com o crescimento do Cristianismo a situação das pessoas com deficiência se modificou. Todo ser humano passou a ser visto como filho de Deus, os cegos, por estarem presentes no livro sagrado, passam a serem vistos com compaixão, caridade e proteção. Ao passo que as deficiências começam a ser vistas como forma de pagar pelos pecados e de garantir o reino dos céus (BRASIL, 2001; FRANCO, DIAS, 2005; MECLOY, 1974; OLIVA 2011).

Na idade moderna, surgem novos conceitos, e a deficiência deixa de ser vista de forma supersticiosa e passa ter uma visão organicista. A partir do século XVIII, segundo Sanches (1992), ocorrem neste período, os primeiros conhecimentos anátomo-fisiológicos importantes para posterior desenvolvimento de uma compreensão científica do olho humano e do cérebro, com suas respectivas estruturas. A filosofia humanista começa a dar conta dos questionamentos do homem, tendo por base a evolução das ciências (BRASIL, 2001; FRANCO, DIAS, 2005; MECLOY, 1974).

Após a Revolução Francesa, na idade contemporânea, os ideais da revolução contribuíram para construção de uma sociedade mais consciente e muitos movimentos sociais mundiais surgiram buscando direitos e deveres também para as minorias (BRASIL, 2001).

É importante mencionar que muitas dessas concepções antigas sobre deficiência ainda permeiam a sociedade, através de preconceitos e ideologias baseadas em crenças de menos valia e desconsideração.

2.3 Deficiência Visual e a Educação: Da Antiguidade aos Dias de Hoje

Conforme Brasil (2001), as preocupações de cunho educacional em relação às pessoas com deficiência visual surgiram no Séc. XVI, com Girolínia Cardono, médico italiano, que testou a possibilidade de se aprender pelo tato. Posteriormente, foram escritos os primeiros livros sobre a educação de estudantes com deficiência visual.

A partir do Séc. XVIII, grandes mudanças surgiram na educação de estudantes com deficiência visual. Em 1784, surge a primeira escola pra cegos: O Instituto Real dos Jovens Cegos, criado em Paris por Valentin Haüy, já atendia jovens com um novo método de escrito em alto relevo. Nesta escola, Louis Braille foi aluno e em 1825 inventou o sistema Braille baseando-se na signografia inventada por Charles Barbier, que consistia numa escrita em alto relevo que dispunha de 12 pontos, que combinados entre si criavam símbolos fonéticos, usados como códigos secretos militares. Porém, Braille criou seu sistema composto de seis pontos, disposto em duas filas verticais, com três pontos cada é possível de gerar 63 combinações diferentes, de letras, números e símbolos, conhecidas como “cela”, conforme a figura 1. (BRASIL, 2001; FRANCO, DIAS, 2005; MECLOY, 1974).

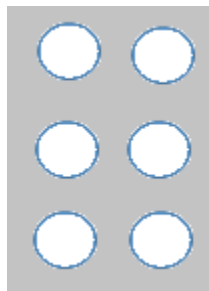


Figura 1 - Cella Braille
Fonte: Próprio autor (2017)

Com a repercussão positiva do Sistema Braille, no fim do Séc. XVIII outras escolas foram criadas pela Europa, Alemanha e Grã-Bretanha, baseadas no modelo

do Instituto Real dos Jovens Cegos de Paris. No início do Séc. XIX torna-se público o Sistema Braille também nos Estados Unidos, o que possibilitou aprimorar a interação dos estudantes com DV na sociedade.

Já no Brasil, as novas técnicas chegam com José Alvares de Azevedo quando ele regressa dos seus estudos em Paris e ensina o Sistema Braille para a filha cega Adèle do Dr. Xavier Sigaud, médico do Paço, e logo Adèle é levada à presença de D. Pedro II pelo Dr. Sigaud, pelo Barão do Bom Retiro para apresentar suas ideias de se ter no Brasil um colégio onde as pessoas com DV pudessem estudar. A concretização desse ideal se consubstanciou na criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos em 17 de setembro 1854, hoje Instituto Benjamin Constant (BRASIL, 2001).

O Instituto Benjamin Constant foi o primeiro de muitos outros institutos e escolas especializadas em educação para cegos no Brasil, depois muitos outros surgiram. Embora o crescimento dessas escolas especializadas tenha contribuído enormemente para dar visibilidade e espaço aos estudantes com deficiência visual, outra questão começava a se erguer em meio à sociedade. Segundo Franco e Dias (2005, p. 4):

No início do século XX, a escola segregada havia se expandido e se consolidado como modelo de atendimento à pessoa cega, mas foi somente na segunda metade deste mesmo século, depois da Segunda Guerra Mundial e com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, que se passou a pensar na possibilidade de atendimento à pessoa cega na escola regular.

A segregação era baseada na ideia que as pessoas com deficiências, muitas vezes, mutilados das guerras entre outros, seriam melhores atendidos e não precisariam lidar com constrangimentos diante das suas dificuldades para aprender pelos métodos tradicionais. Assim, a educação especial andava paralela à educação geral, até que, por motivos morais, lógicos, científicos, políticos, econômicos e legais, surgiram as bases para uma proposta de unificação (MENDES, 2006; OLIVA, 2011).

Em 1960 e nos anos seguintes, os movimentos sociais em busca de direitos humanos, lutavam pelas práticas integradoras, que segundo Mendes (2006), eram norteadas por concepções morais, racionais, empíricas e políticas. As concepções

de moralidade alegam que segregar as minorias, poderia ocasionar a marginalização, por isso, era de suma importância integrar todas as crianças nas mesmas atividades.

Já as concepções racionais alegavam que a integração garantiria benefícios tanto pra crianças com deficiências, as quais participariam de ambientes de aprendizagem mais desafiadores, aprenderiam com mais colegas, em contextos mais normalizantes, quanto para crianças sem deficiências que teriam oportunidade de lidar com diferenças e promover a aceitação de suas próprias limitações (MENDES, 2006; Oliva, 2011).

As bases das concepções empíricas estavam na forma de aprendizagem dessas crianças com deficiências, a preocupação com sua autonomia, a sua qualidade de vida e sua inserção na sociedade. E, por fim, as ações políticas, as ações de grupos de estudantes com deficiência, pais e profissionais da área, todos em defesa dos direitos as práticas integradoras. Fora todos esses motivos justificados acima, ainda tornava-se relevante mencionar a economia que traria aos cofres públicos a integração dessas crianças em classe regular, reduzindo o comprometimento governamental com instituições de atendimento especial (MENDES, 2006; OLIVA, 2011). A partir desse momento da história, muitas leis e decretos foram criados em prol das pessoas com deficiência.

Em 1961 é criada a Lei nº. 4.024, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), a qual fundamenta o atendimento educacional aos estudantes com deficiência, segundo a qual a educação dos “excepcionais”, deve enquadrar-se no sistema geral de Educação, a fim de integrá-los na comunidade.

Em 1971 a Lei nº. 5.692, que altera a LDBEN de 1961, é da época da ditadura militar e substitui a anterior. Define tratamento especial para os estudantes com deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados. Essas normas acabam reforçando o encaminhamento dos estudantes para as classes e escolas especiais, não promovendo a inclusão deles na rede regular.

Em 1973 é criado o CENESP - Centro Nacional de Educação Especial, órgão que, por alguns anos, concentrou as discussões sobre a pessoa com deficiência no Brasil.

Em 1975 - A ONU promulga a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes. A 1º emenda tratando dos direitos das pessoas com deficiência (Emenda Constitucional Nº 12, De 17 de Outubro de 1978) é inserida na constituição em 1978: “É assegurada aos deficientes a melhoria da condição social e econômica, especialmente mediante educação especial e gratuita”.

Em 1985 o presidente da República, José Sarney, por meio do Decreto nº 91.872, de 4 de novembro deste mesmo ano institui o Comitê Nacional para Educação Especial, com o objetivo de traçar a política de ação conjunta para aprimorar a educação especial e integrar as pessoas com deficiência à sociedade. Em 1986, com a criação da CORDE (Coordenação Nacional para a Pessoa Portadora de Deficiência), é reconhecido na estrutura do Estado brasileiro, o interesse público em relação aos direitos das pessoas com deficiência.

Uma política educacional inclusiva brasileira começa a surgir a partir da promulgação da Constituição Federal em 1988, a qual garante o direito de todas as pessoas à educação no Brasil, de acordo com o capítulo III art. 205. “À educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, p. 125). Porém, em seu artigo 208 diz que o atendimento educacional especializado as pessoas com deficiência deve acontecer preferencialmente na rede regular de ensino.

Em 1989, a Lei nº. 7.853 dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social e também define como crime as práticas discriminatórias. Prevê a inserção de escolas especiais, privadas e públicas, no sistema educacional e a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público de ensino, estabelece ainda as responsabilidades do Poder Público para o pleno exercício dos direitos básicos das pessoas com deficiência.

Em 1990, surge a Lei nº. 8.069, mais conhecido como Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que garante, entre outras coisas, o atendimento educacional especializado às crianças com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino.

A partir da década de 90, com a Declaração Mundial sobre Educação para Todos e a Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Prática na Área das Necessidades Educativas Especiais (1994) segundo a qual todas as crianças devem ter acesso a uma escola de qualidade, respeitando-se suas diferenças e promovendo-se sua aprendizagem.

E, posteriormente, em 1994, é publicada a Política Nacional de Educação Especial que propõe a chamada “integração instrucional”, um processo que permite que ingressem em classes regulares de ensino apenas as crianças com deficiência que “[...] possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os estudantes ditos normais” (p.19). Excluindo assim, grande parte destes do sistema regular de ensino, limitando-os à Educação Especial.

Dessa forma, no ano de 1996, entra em vigor a nova LDBEN, Lei nº. 9394/96 a qual possui um capítulo específico para a Educação Especial, e em seu artigo 58 diz que a Educação Especial é a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular, para os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. E em seu artigo 59, preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar a esses estudantes currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades.

Em 1998, segundo a LDB, Brasil (1998, p.13) são criados os Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações curriculares como uma maneira de:

Subsidiar a prática docente, propondo alterações a serem desencadeadas na definição dos objetivos, no tratamento e desenvolvimento dos conteúdos, no transcorrer de todo processo avaliativo, na temporalidade e na organização do trabalho didático-pedagógico no intuito de favorecer a aprendizagem do aluno.

Em 1999 o Decreto nº. 3.298, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência e consolida as normas de proteção, além de dar outras providências. Define que a Educação Especial é uma modalidade transversal a todos os níveis e modalidades de ensino e a destaca como complemento do ensino regular.

A Convenção da Guatemala (1999) promulga a eliminação de todas as formas de discriminação contra as pessoas com deficiência, embasando no Brasil o Decreto nº 3.956/2001, o qual afirma que elas têm os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas, definindo como discriminação, com base na deficiência, toda diferenciação ou exclusão que possa impedir ou anular o exercício dos direitos humanos e de suas liberdades fundamentais. Esse Decreto, em seu Art. I ratifica a deficiência como uma situação quando a define como: “[...] uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social”.

Em 2000 são criadas as Leis 10.048, que dão prioridade de atendimento às pessoas portadoras de deficiência, e dá outras providências, e 10.098, a qual estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

A Lei nº 10.172 de 2001, PNE, afirmava que a Educação Especial, como modalidade de educação escolar, deveria ser promovida em todos os diferentes níveis de ensino e que “a garantia de vagas no ensino regular para os diversos graus e tipos de deficiência” era uma medida importante. Destacando que o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana.

Em 2002, surge a Resolução CNE/CP Nº1/2002 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Sobre a Educação Inclusiva, afirma que as instituições de Ensino Superior devem prever em sua organização curricular formação docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos estudantes com deficiências, transtorno do espectro autista e altas habilidades/superdotação.

A Portaria Nº 2.678/02 aprova diretriz e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional.

Então, em 2003, o Ministério da Educação cria o Programa de Educação Inclusiva: direito à diversidade/Secretaria da Educação Especial/Ministério da Educação (SEESP/MEC), objetivando transformar os sistemas de ensino em sistemas educacionais inclusivos, promovendo a formação de gestores e educadores para a garantia do direito de acesso de todos à escolarização, à organização do atendimento educacional especializado e à promoção da acessibilidade.

Já em 2004, o Decreto nº 5.296, que regulamenta as leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00 estabelece normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Posteriormente, em 2006, a expressão “pessoa com deficiência” é consagrada pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da ONU. É elaborado o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, pelo MEC, Ministério da Justiça, Unesco e Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Entre as metas está a inclusão de temas relacionados aos estudantes com deficiência nos currículos das escolas e o desenvolvimento de ações afirmativas que possibilitem inclusão, acesso e permanência na educação superior.

No ano de 2007, com o Plano de Aceleração do Crescimento - PAC é lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). No âmbito da Educação Inclusiva, o PDE trabalha com a questão da infraestrutura das escolas, abordando a acessibilidade das edificações escolares, da formação docente e das salas de recursos multifuncionais.

Ainda em 2007, o Decreto Nº 6.094/07 dispõe sobre as diretrizes do Compromisso Todos pela Educação do MEC. Estabelece a garantia do acesso e permanência no ensino regular ao destacar o atendimento às necessidades dos estudantes com deficiência, reforçando a inclusão deles no sistema público de ensino.

Também no mesmo ano, ainda ocorre a prorrogação da portaria 555/2007 pela portaria 948/2007 para a criação do centro nacional de educação especial (CENESP-1973).

No documento Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas, publicado pelo Ministério da Educação (2007) é reafirmada a visão

sistêmica da educação que busca superar a oposição entre educação regular e educação especial, em harmonia com os objetivos fundamentais da própria República, fixados pela Constituição Federal de 1988.

Então, em 2008, é lançado pelo MEC/SEESP a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, a qual traz o histórico do processo de inclusão escolar no Brasil, e “acompanha os avanços do conhecimento e das lutas sociais, visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos” (2008, p.5).

Também, neste mesmo ano, o Decreto Nº 6.571 dispunha sobre o atendimento educacional especializado (AEE) na Educação Básica e o define em seu Art. 1º inciso I como “o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular”.

O decreto obriga, neste mesmo artigo, o Estado a prestar apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino no oferecimento da modalidade. O texto normativo ainda reforça, em seu inciso II que o AEE deve estar integrado ao projeto pedagógico da escola.

Em 2009, a Resolução Nº 4 CNE/CEB institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica, em sua modalidade Educação Especial, serve de orientação para o sistema de ensino cumprir o Decreto Nº 6.571/08, de acordo com o documento o AEE deve ser realizado no turno inverso da escolarização e preferencialmente nas salas de recursos multifuncionais das escolas regulares.

Ainda em 2009, o Decreto Nº 6.949 promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência. A convenção foi aprovada pela ONU e tem o Brasil como um de seus signatários. Ela afirma que os países são responsáveis por garantir um sistema de Educação inclusiva em todas as etapas de ensino, cujo propósito exposto em seu Art. 1º é “promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente”.

No ano de 2011, o Decreto 7.611 revoga o Decreto nº 6.571, de 2008, e dispõe sobre educação especial e o atendimento educacional especializado. Estabelecendo diretrizes para efetivação do dever do Estado com a educação das pessoas público-alvo da educação especial.

Em 2012, então, é criada a Lei nº 12.764, a qual institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece diretrizes para sua consecução.

A Lei 12.796 de 2013 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação. Prevê em seu Art.4º inciso I a obrigatoriedade da Educação Básica gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, e no inciso III diz que:

O atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino.

Ainda, em seu Art. 5º:

O acesso à Educação Básica obrigatória é direito público subjetivo, podendo qualquer cidadão, grupo de cidadãos, associação comunitária, organização sindical, entidade de classe ou outra legalmente constituída e, ainda, o Ministério Público, acionar o poder público para exigí-lo.

A Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014 aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), o qual traça 20 metas para o país cumprir em dez anos. Cujas metas número 4 é:

Universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à Educação Básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Mais recentemente a Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), em seu capítulo IV do direito à educação, Art. 27 diz que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

Porém, mesmo diante de tantas leis inclusivas, o índice de escolas atendendo estudantes com deficiência, ainda cresce a passos lentos, conforme mostra a figura 2.

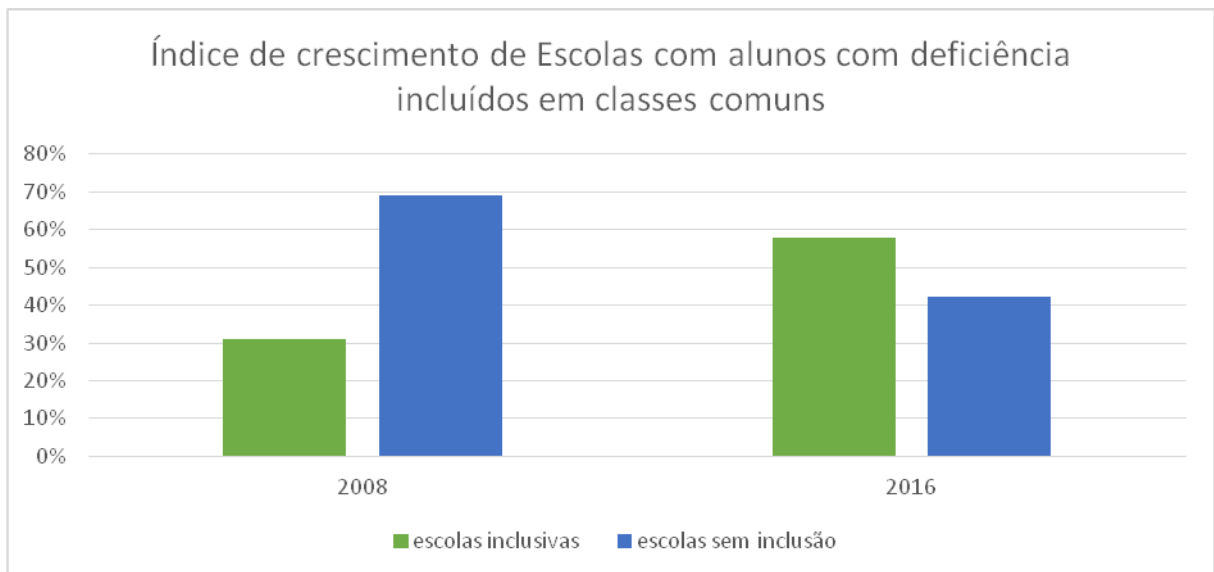


Figura 2 - Gráfico de Escolas de Ensino Regular Inclusivas.

Fonte: Censo (2016)

De acordo com o gráfico acima, o censo escolar de 2016 mostra que apenas 57,8% das escolas possuem crianças com deficiências, transtorno do aspecto autista e altas habilidades em 2016. Comparado com os dados do censo escolar de 2008, que era de 31%, tem-se um crescimento de 3,35% ao ano, totalizando apenas 26,8% de aumento no percentual em oito anos. Embora tenha ocorrido crescimento ao longo do tempo, ainda tem-se em média 42,2% de escolas sem estudantes incluídos no ensino regular.

Já fazem 56 anos da criação da Lei nº 4.024 (LDBEN) e ainda há escolas de ensino regular que não fazem o atendimento dos estudantes com deficiência. Nesse sentido, se o crescimento de escolas inclusivas continuarem crescendo neste

percentual de 3,35% ao ano, em aproximadamente 13 anos a inclusão destas crianças em todas as escolas atingirá sua totalidade. De acordo com a figura 3, o gráfico mostra panorama das matrículas feitas desde 1998 a 2013:

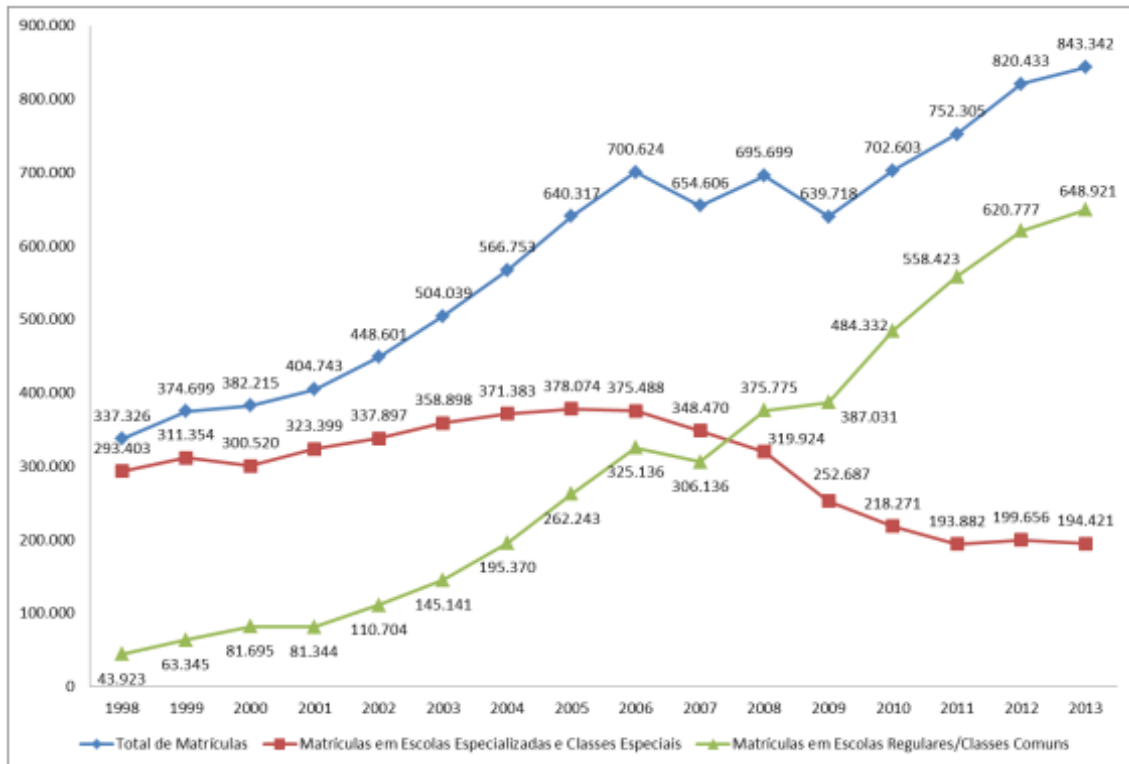


Figura 3 - Total de Estudantes com Deficiências Matriculados em Classes Comuns.
Fonte Censo (2010)

Com relação aos dados da educação especial, o Censo Escolar de 2010 registra uma evolução nas matrículas, de 337.326 em 1998 para 843.342 em 2013, expressando um crescimento de 150%. No que se refere ao ingresso em classes comuns do ensino regular, verifica-se um crescimento de 1.377%, passando de 43.923 estudantes em 1998 para 648.921 em 2013. Espera-se que com o passar dos anos e mantido o efetivo crescimento de índices, mais escolas sejam inclusivas e mais estudantes com deficiências, transtorno do aspecto autista e altas habilidades ou superdotação possam ser inseridos em classes comuns de ensino.

2.4 Ensino de Ciências Biológicas e a Deficiência Visual

O ensino de Ciências Biológicas, mais amplamente falando das Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) vem se expressando de diversas formas

diferentes ao longo dos anos, muitas propostas educacionais com teorias distintas, chegam às salas de aula. Muitas das práticas de sala de aula não passam da transmissão de informações, usando apenas o livro didático e o quadro, contudo observam-se avanços nos últimos anos, novas formas de ensino aprendizagem estão em crescimento (BRASIL, 1998; KRASILCHIK, 2000).

Após a promulgação da LDBEN de 1961, as aulas de Ciências Naturais eram dadas apenas nas duas últimas séries do ensino fundamental (antigo curso ginásial), depois a LDBEN de 1971 foram expandidas para todas as séries do fundamental, antes composto de oito (8) anos e agora de nove (9) anos. Outro ponto importante que se modifica a partir deste momento foi o acesso à educação para todas as crianças em idade escolar, mudando a concepção de educação elitizada, anteriormente existente. O ensino de ciências começava a ter como função o desenvolvimento do senso crítico do estudante, assumindo uma postura investigativa diante de situações problemas.

Conforme Brasil (1998, p. 19):

Quando foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1961, o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional, ainda que esforços de renovação estivessem em processo. Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a reprodução das informações. No ambiente escolar, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados. O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, ao qual os estudantes deveriam responder detendo-se nas ideias apresentadas em aula ou no livro didático escolhido pelo professor.

Neste momento da história que predominava o ensino tradicional, as crianças com deficiências, transtornos do aspecto autista e altas habilidades ou superdotação, encontravam-se basicamente nas escolas especiais, onde o objetivo principal era a socialização e não a escolarização. As novas políticas inclusivas posteriores e atuais que propuseram a inserção dessas crianças em classes regulares (LIPPE, CAMARGO, 2016).

A seguir, com período do regime militar, a educação passa por novas mudanças e o ensino de ciências passa a ter um objetivo profissionalizante, diante da busca por crescimento econômico no Brasil (BRASIL, 1998; KRASILCHIK, 2000).

Posteriormente, com a influência do Movimento Escola Nova- movimento de renovação do ensino que foi especialmente forte na Europa, na América e no Brasil, na primeira metade do século XX- ocorreu uma renovação do ensino de Ciências, avançando o conhecimento científico e tornando o indivíduo participante do processo de aprendizagem, onde as aulas práticas começaram a ser fundamentais para entender conceitos (BRASIL, 1988). Embora hoje já se saiba que só a experimentação, sem uma pesquisa mais abrangente, não garante a aprendizagem dos conhecimentos científicos.

A partir da década de 70, com a crise econômica mundial e os empasses no desenvolvimento de tecnologias, surgiu um movimento pedagógico chamado de CTS “ciência, tecnologia e sociedade” o qual influencia o ensino de ciência. Essa tendência no ensino é importante até os dias de hoje, pois leva em conta a estreita relação da ciência com a tecnologia e a sociedade, aspectos que não podem ser excluídos de um ensino que visa formar cidadãos (SANTOS, 2006; BRASIL, 1998).

Foi então que a partir da década de 80 a atenção passou a ser dada ao processo de construção do conhecimento científico pelo aluno. Inúmeras pesquisas foram realizadas nesse campo e o modelo de aprendizagem passou por mudanças conceituais, núcleo de diferentes correntes construtivistas (SANTOS, 2006; KRASILCHIK, 2000).

O construtivismo, por sua vez pressupõe que o aprendizado se dá pela interação professor/estudantes/conhecimento, ao se estabelecer um diálogo entre as ideias prévias dos estudantes e a visão científica atual, com a mediação do professor, entendendo que o estudante reelabora sua percepção anterior de mundo ao entrar em contato com a visão trazida pelo conhecimento científico (BRASIL, 1998; SANTOS, 2006; KRASILCHIK, 2000).

Em meio às transformações no ensino de ciências, surgia a inclusão nas escolas, a partir da década de 90 já era possível ver crianças com deficiências, transtorno do aspecto autista e altas habilidades ou superdotação sendo matriculados na rede regular de ensino. Porém, historicamente a escola era para minorias, era excludente, apenas os mais abastados tinham acesso à educação no passado, e com a luta pelos direitos humanos a inclusão passa a ser direito a todos, sem distinção de raça, condição social e/ou deficiências. A democratização da escola gera um paradoxo entre a exclusão e inclusão no momento em que, mesmo

com acesso livre à educação, ainda se mantenha pequenos grupos de fora dos padrões existentes na escola, apenas ocorrendo a integração deles, o que pode ocasionar a ideia de seu fracasso escolar, por não estarem inseridos propriamente no contexto pré-existente da escola.

Quando uma criança com deficiência visual é matriculada em uma escola de ensino regular, muitos desafios circulam essa ação. A primeira preocupação da família é com a acessibilidade (que não inclui apenas a questão arquitetônica, mas também toda a tecnologia assistiva necessária para o desenvolvimento no espaço de aprendizagem), segundo o decreto federal nº 5.296, em seu artigo 8º, acessibilidade, ajudas técnicas e desenho universal (2004, p. 3-4) são definidos como:

I - acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida; [...].

V - ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida; [...].

IX - desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Vencidas essas etapas de acessibilidade, a criança com DV estará inserida em uma sala de aula regular, é interessante mencionar que o primeiro contato da criança com a escolarização começa no primeiro ano do ensino fundamental, onde a disciplina de ciências é dada conjunta com outras disciplinas e pela mesma professora. Normalmente essa criança além da aula em sala, ela passa a ser atendida em turno inverso na Sala de Recursos Multifuncionais para atendimento educacional especializado, conforme a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p. 6):

Com a finalidade de orientar a organização dos sistemas educacionais inclusivos, o Conselho Nacional de Educação – CNE publica a Resolução CNE/CEB, 04/2009, que institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado – AEE na Educação Básica. Este

documento determina o público alvo da educação especial, define o caráter complementar ou suplementar do AEE, prevendo sua institucionalização no projeto político pedagógico da escola. O caráter não substitutivo e transversal da educação especial é ratificado pela Resolução CNE/CEB nº04/2010, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica e preconiza em seu artigo 29, que os sistemas de ensino devem matricular os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação nas classes comuns do ensino regular e no Atendimento Educacional Especializado - AEE, complementar ou suplementar à escolarização, ofertado em salas de recursos multifuncionais ou em centros de AEE da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos.

Portanto, o estudante frequenta a sala de aula em um turno e é atendido na Sala de AEE no turno inverso, onde receberá um serviço da Educação Especial que identifica, elabora e organiza recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem barreiras para sua plena participação, considerando suas necessidades específicas. Ele deve ser articulado com a proposta da escola regular, embora suas atividades se diferenciem das realizadas em salas de aula de ensino comum (BRASIL, 2009).

Contudo, quando o estudante com DV chega ao sexto ano do ensino fundamental, ele passa a ter disciplinas bem demarcadas e lecionadas por professores diferentes, além de seus currículos serem mais densos e complexos.

Dada a especificidade do ensino de ciências, alguns problemas lhes são característicos e recorrentes aos professores, tais como a dificuldade da transposição da linguagem científica, o que torna-se necessário admitir que o conhecimento científico não é linear, rígido e imutável.

No ensino de ciências, outro ponto a ser considerado na educação de estudantes com deficiência visual é o que relata o autor Mansini (1994) como “cultura de videntes”. Vive-se em tal cultura de forma que se relacionam diretamente as ações de ensinar, aprender e conhecer ao “ver”, sem refletir-se que há estratégias comunicacionais e conhecimentos que podem ser relacionados ao ver, ao tocar, ao ouvir e etc. (CAMARGO, 2016).

O professor precisa saber que os estudantes com deficiência visual possuem potencial para o desenvolvimento intelectual e pessoal, as utilizações de recursos didáticos adequados os ajudam a sentir e perceber o meio em que vivem, é uma forma de instigar o desenvolvimento (Brasil, 2001). Mesmo sabendo que os recursos

didáticos são escassos e que o aluno com deficiência visual necessita de motivação para a aprendizagem, o ideal é poder proporcionar o manuseio de diferentes materiais para possibilitar o treinamento da percepção tátil (Brasil, 2001).

Praticamente todos os materiais para o ensino de ciências com a finalidade de o estudante usar o tato deve ser produzido pelo professor. Sendo muito difícil a inserção do Braille, pois é quase zero o número de impressoras Braille nas escolas públicas. Existem algumas raras Instituições, em maiorias filantrópicas não governamentais, as quais ainda fazem esse trabalho de produção de material adaptado para aprendizagem desses estudantes com Deficiência Visual.

Quando um professor de Ciências investe tempo de sua aula na produção de material adaptado para um estudante com DV, toda a turma, inclusive os estudantes videntes, sai ganhando, pois podem usar outros sentidos, além da visão para aprender, além de participar da construção desse material gerador de conhecimento. Importante levar em consideração a fidelidade da representação no modelo, tentando ser mais fiel possível ao original; usar um material durável e agradável ao tato; o tamanho do material adaptado não deve ser grande demais, nem pequeno demais; as cores devem ser fortes e contrastantes; usar texturas diferentes para mostrar partes diferentes é uma boa opção (BRASIL, 2007).

2.4.1 Recursos utilizados na Produção de Material didático Adaptado

Uma questão relevante para o professor de Ciências Biológicas é conhecer tudo que há de tecnologia assistiva e recursos que poderão em algum momento serem úteis em suas aulas de Ciências Biológicas.

Os recursos mais utilizados em salas de AEE, conforme Brasil (2007) são:

*Recursos Ópticos: telescópio: usado para leitura no quadro negro, restringem muito o campo visual; telessistemas, telulupas e lunetas. Para perto: óculos especiais com lentes de aumento que servem para melhorar a visão de perto. (Óculos bifocais, lentes esferoprismáticas, lentes monofocais esféricas, sistemas telemicroscópicos). Lupas manuais ou lupas de mesa e de apoio: úteis para ampliar o tamanho de fontes para a leitura, as dimensões de mapas, gráficos, diagramas,

figuras etc. Quanto maior a ampliação do tamanho, menor o campo de visão com diminuição da velocidade de leitura e maior fadiga visual.

***Recursos Não-Ópticos:** Tipos ampliados: ampliação de fontes, de sinais e símbolos gráficos em livros, apostilas, textos avulsos, jogos, agendas, entre outros. Acetato amarelo: diminui a incidência de claridade sobre o papel. Plano inclinado: carteira adaptada, com a mesa inclinada para que o estudante possa realizar as atividades com conforto visual e estabilidade da coluna vertebral. Acessórios: lápis 4B ou 6B, canetas de ponta porosa, suporte para livros, cadernos com pautas pretas espaçadas, tiposcópios (guia de leitura), gravadores. Softwares com magnificadores de tela e Programas com síntese de voz. Chapéus e bonés: ajudam a diminuir o reflexo da luz em sala de aula ou em ambientes externos. Circuito fechado de televisão --- CCTV: aparelho acoplado a um monitor de TV monocromático ou colorido que amplia até 60 vezes as imagens e as transfere para o monitor.

Para leitura e escrita usam-se os Sistemas Braille, que é composto de 63 combinações diferentes que representam as letras do alfabeto, numerais e símbolos. A combinação dos pontos é obtida pela disposição de seis pontos básicos, organizados espacialmente em duas colunas verticais com três pontos à direita e três à esquerda de uma cela básica denominada cela braille (Brasil, 2007). Conforme a figura 4:

Alfabeto Braille (Leitura)
Disposição Universal dos 63 Sinais Simples do Sistema Braille

1ª série - série superior - utiliza os pontos superiores 1245	a b c d e f g h i j
2ª série é resultante da adição do ponto 3 a cada um dos sinais da 1ª série	k l m n o p q r s t
3ª série é resultante da adição do ponto 3 e 6 aos sinais da 1ª série	u v x y z ç é ê ù
4ª série é resultante da adição do ponto 6 aos sinais da 1ª série	â ã ä å ï ð ù à ñ/i û ö ø/w
5ª série é formada pelos sinais da 1ª série posicionados na parte inferior da cela	· ; : <small>Sinal Divisor</small> ? ! = " " * o (apost)
6ª série é formada com a combinação dos pontos 3456	í ã ó <small>Sinal de Abaj. ou Abajotado</small> = (bril)
7ª série é formada por sinais que utilizam os pontos da coluna direita da cela (456)	(4) (45) <small>Barra Vertical</small> (5) <small>Sinal de Multicela</small> S (6)

Figura 4 - Sistema Braille
Fonte: Brasil (2007)

A escrita do aluno em Braille se dá através de reglete (como uma régua, porém com espaços no tamanho de celas), prancha (que dará o apoio para folha) e pulsão (que funciona como uma agulha para furar o papel e gerar o alto relevo embaixo do papel), o aluno escreve da direita para esquerda, de forma espelhada, para quando virar a folha, ter seu alto relevo no sentido da esquerda para direita. Hoje em dia já existem regletes positivos, que facilitam a escrita em Braille para videntes, não precisando escrever espelhado (BRASIL, 2007).

Para matemática usa-se o Sorobã, que é um instrumento utilizado para trabalhar cálculos e operações matemáticas; espécie de ábaco que contém cinco contas em cada eixo e borracha compressor para deixar as contas fixas (BRASIL, 2007).

Os mapas devem ser adaptados, ampliados no caso de estudantes com baixa visão, ou em alto relevo para os cegos. Já livros didáticos, podem ser em Braille ou ainda audiolivros, para serem ouvidos pelos mesmos.

E, por fim, a audiodescrição que, conforme a Nota Técnica Nº 21 do MEC/SECADI/DPEE (2012, p. 2) diz que:

A descrição de imagens é a tradução em palavras, a construção de retrato verbal de pessoas, paisagens, objetos, cenas e ambientes, sem expressar julgamento ou opiniões pessoais a respeito. Esta descrição deve contemplar os seguintes requisitos: 1. Identificar o sujeito, objeto ou cena a ser descrita - O que/quem; 2. Localizar o sujeito, objeto ou cena a ser descrita Onde; 3. Empregar adjetivos para qualificar o sujeito, objeto ou cena da descrição - Como; 4. Empregar verbos para descrever a ação e advérbio para 5. Descrever as circunstâncias da ação - Faz o que/como; 6. Utilizar o advérbio para referenciar o tempo em que ocorre a ação - Quando; 7. Identificar os diversos enquadramentos da imagem [...]

Já muito utilizada na descrição de filmes, peças de teatros, museus, em imagens dentro de audiolivros, também pode ser usada nas aulas de Ciências Biológicas como apoio aos materiais e recursos produzidos pelos professores.

2.5 Inclusão de Estudantes com Deficiência Visual no Ensino Fundamental, Médio e Superior

No ensino fundamental a criança com DV passa por momentos de adaptação escolar, pois é seu primeiro contato com a escolarização. E é neste nível de ensino que irá interagir com os colegas, que ficará longe dos familiares e poderá conhecer ambientes novos de aprendizagem. É importante salientar que o ensino fundamental público é mantido principalmente pelos municípios e que a maioria das escolas já possui Sala de Recursos Multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado, o que contribui bastante para o desenvolvimento dessas crianças nesse período.

Já no ensino médio, a maioria das escolas é estadual e nem todas possuem Sala de Recursos Multifuncionais, e às vezes possuem, só que sem pessoas habilitadas para AEE.

Tanto no nível de Ensino Fundamental, quanto de Ensino Médio, as vagas são distribuídas conforme a proximidade da casa do estudante, sempre os alocando, para que ninguém fique sem estudar.

No Ensino Superior a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos estudantes. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão (BRASIL, 2007).

A Política de Cotas no Ensino Superior incluiu os estudantes com deficiência em 28 de dezembro de 2016, através da Lei 13.409/2016 que alterou a Lei 12.711 de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre a reserva de vagas para estudantes com deficiência nos cursos técnicos de nível médio e superior nas Instituições Federais de Ensino. Portanto, de acordo com Brasil (2001, p.20):

A construção de uma sociedade inclusiva é um processo de fundamental importância para o desenvolvimento e a manutenção de um Estado democrático. Entende-se por inclusão a garantia, a todos, do acesso

contínuo ao espaço comum da vida em sociedade, sociedade essa que deve estar orientada por relações de acolhimento à diversidade humana, de aceitação das diferenças individuais, de esforço coletivo na equiparação de oportunidades de desenvolvimento, com qualidade, em todas as dimensões da vida.

3 METODOLOGIA

O plano inicial de pesquisa partiu da experiência vivida como professora de ensino fundamental das séries finais, onde se recebe estudantes com diversas deficiências, transtornos e dificuldades de aprendizagem em classes regulares a todo o momento. No trabalho de sala de aula é recorrente a presença de estudantes com deficiência visual, mais especificamente, e a necessidade de ensinar ciências biológicas sem o recurso visual é eminente.

Questionava-se a possibilidade de ensinar ciências através de outros sentidos como a audição, o tato, o olfato e o paladar, sem ter perda de valor na aprendizagem dos conteúdos abordados. Percebeu-se então, a necessidade de buscar conhecimento para lidar com tais desafios.

Primeiramente, a pesquisa estava voltada para produção de material didático de ciências para estudantes com deficiência visual, visto que isso era a prática do dia a dia da pesquisadora, porém após pesquisar sobre o assunto, percebeu-se a necessidade de ampliar a pesquisa, pois o número de produções acadêmicas sobre esse tema era extremamente limitado. Além disso, conviver na universidade com a deficiência visual trouxe o desejo ampliar a pesquisa também para o ensino médio e superior, buscando entender como tem se dado a inserção desses estudantes com DV e como se dá o ensino de ciências biológicas nesses diferentes níveis de ensino. Além de poder, através da pesquisa, conhecer as dificuldades enfrentadas também por todos os professores que se deparam com um estudante com DV em sala de aula.

3.1 Contexto da pesquisa

Por toda a trajetória trilhada até aqui não poderia deixar de considerar esta pesquisa com abordagem qualitativa de natureza aplicada, com objetivação exploratória e procedimento de estudo de campo.

Para Denzin e Lincoln (2006), a pesquisa qualitativa possui um foco multiparagmático, sendo seus praticantes suscetíveis a múltiplos métodos, tendo um compromisso com a perspectiva naturalista e a compreensão interpretativa da experiência humana. Sendo assim, a pesquisa qualitativa abre espaço para os diversos contextos dos participantes, tomando forma quando as partes são examinadas (BRESLER, 2007).

A natureza da pesquisa será aplicada, pois segundo Barros e Lehfeld (2000) possui como motivação a necessidade de produzir conhecimento para aplicação de seus resultados, com o objetivo de “contribuir para fins práticos, visando à solução mais ou menos imediata do problema encontrado na realidade”.

Com objetivos de pesquisa exploratória, a ideia é proporcionar maior familiaridade com o problema buscar conhecer de perto o público pesquisado e os fenômenos que os envolvem (GIL, 2008).

O estudo de campo se dará através questionários semiabertos com estudantes com deficiência visual da Educação Básica ao Ensino Superior e professores de Ciências Biológicas de ambos os níveis. Segundo Gil (2008), o questionário é um instrumento de pesquisa capaz de atingir o objetivo proposto, isto é, permite aos docentes e discentes discorrerem livremente sobre os questionamentos realizados.

3.2 Coleta de dados

A pesquisa se dará em escolas municipais de ensino fundamental que possuem estudantes com DV e com os professores de ciências dos mesmos; em escolas estaduais de ensino médio que possuem estudantes com DV e com os professores de biologia; e na Universidade Federal de Pelotas no curso de ciências

biológicas, com os estudantes com DV e com os professores dos mesmos. Segue no quadro 3 uma relação numérica dos estudantes atualmente matriculados nesses níveis de ensino:

Instituições	Estudantes com Baixa Visão	Estudantes com Cegueira	Total de Estudantes com Deficiência Visual
Escolas da Rede Municipal	24	6	30
Escolas Ensino Médio Estadual	20	6	26
Instituição de Ensino Superior Federal UFPEL	12	1	13
Total	56	13	69

Quadro 3 - Relação numérica dos estudantes atualmente matriculados nesses níveis de ensino.

Fonte: Própria autora (2017).

Nota: *Dados coletados pela pesquisadora junto a rede municipal, estadual e Federal na cidade de Pelotas, com exceção do CAVG e IFSUL conforme anexos 1, 2 e 3.

É importante ressaltar que dentro dos dados quantitativos coletados, será relevante para a pesquisa apenas os estudantes e professores a partir do 6º ano do ensino fundamental, visto que é apenas a contar desta série que a disciplina de ciências é ministrada individualmente no currículo. Dentre todas as escolas municipais, estaduais e IES, foram escolhidas as que mais apresentavam estudantes com DV e no caso da IES, apenas um estudante com DV estava no curso de ciências biológicas, os demais estão em outras áreas. No quadro 4 mostra-se uma relação detalhada dos sujeitos escolhidos para coleta de dados:

Redes de Ensino	Escolas ¹ / Cursos	Nº de estudantes com DV/ Nº de Professores de Ciências Biológicas
Rede Municipal	EMEF Cecília Meirelles Colégio Municipal Pelotense EMEF Fernando Osório	1 estudante e 1 professor 4 estudantes e 3 professores 6 estudantes e 2 professoras
Rede Estadual	EEE Méd. Monsenhor Queiroz EEE Méd. N. S. de Lourdes EEE Méd. Santa Rita EEE Méd. Dr. Joaquim Duval IEE Assis Brasil EEE Méd. Adolfo Fetter Col. Est. Cassiano do Nascimento Esc. Téc. Est. Profª Sylvia Mello EEE Méd. Dr. Edmar Fetter	2 estudantes e 1 professor 4 estudantes e 2 professores 1 estudante e 1 professor 3 estudantes e 1 professor 3 estudantes e 1 professor 1 estudante e 1 professor 2 estudantes e 1 professor 2 estudantes e 1 professor 1 estudante e 1 professor

	EEE Bás. Osmar da Rocha Grafulha EEE Méd. Dr. Amilcar Gigante	2 estudantes e 2 professores 2 estudantes e 1 professor
Instituição Federal	Cursos de Ciências Biológicas Bacharelado da UFPEL	1 estudante e 41 Professores

Quadro 4 - Sujeitos escolhidos para coleta de dados.

Fonte: Própria autora (2017).

¹As escolas da zona rural serão desconsideradas na pesquisa pelo seu difícil acesso.

Totalizando como público-alvo da pesquisa 27 estudantes com DV, dos 35 totais. E 53 professores de ciências biológicas, dos 60 totais. A coleta de dados se dará em três momentos:

Primeiro momento da pesquisa:

Na rede municipal de Pelotas, na escola com maior incidência de estudantes com DV, há matriculado seis, sendo dois cegos e quatro com baixa visão. Porém, no período em que ocorreu a coleta dos dados, dois estavam doentes, um havia sido transferido recentemente e outro não aceitou participar da pesquisa, totalizando, portanto dois estudantes participantes. E duas professoras de ciências participantes.

Para coleta de dados usou-se um questionário semiaberto (Apêndice B) ampliado em fonte 18 para os estudantes que possuíam baixa visão, ou o estudante respondia oralmente e a pesquisadora anotava e um questionário semiaberto para as professoras (Apêndice A). Tanto aos estudantes (responsáveis) e professoras foi pedido que assinassem o termo de consentimento livre-esclarecido (Apêndice D).

Segundo momento da pesquisa:

Na rede estadual de Pelotas, bem no período de coletar os dados, as escolas entraram em greve, a qual perdurou por meses, dificultando muito a coleta dos dados, contudo, quando a greve acabou, foi possível visitar as escolas de maior número de estudantes com DV, apresentar a ideia da pesquisa e convidá-las para participar.

Contudo, mesmo diante dos esforços para coletar os dados nas oito escolas selecionadas, em apenas três escolas, a pesquisa foi bem recebida e mesmo assim, alguns estudantes, não estavam indo à aula e alguns professores não devolveram os questionários.

Em uma das escolas que não participou os estudantes com DV não estavam indo a aula por causa do calor e os professores não quiseram responder ao questionário. Em outra escola, estava sem professor e a direção da escola não sabia

quem eram os estudantes com baixa visão. E nas outras duas, os estudantes e professores receberam os questionários, mas não os entregaram respondidos e/ou termos de consentimentos assinados em tempo hábil.

Para surpresa, um estudante de outra escola que não havia sido escolhida, por possuir apenas um estudante com DV, pediu para participar, então foi dado o questionário a ele e a sua professora, o mesmo respondeu, porém sua professora não entregou em tempo hábil.

Portanto, totalizando quatro estudantes e três professores participantes. Para coleta de dados se usou um questionário semiaberto (Apêndice B) ampliado em fonte 18 para os estudantes com baixa visão ou o estudante respondia no computador e enviava por e-mail e um questionário semiaberto para as professoras (Apêndice A). Tanto aos estudantes (responsáveis) e professoras foi pedido que assinassem o termo de consentimento livre-esclarecido (Apêndice D).

Terceiro momento da pesquisa:

Na IES, observou-se que apenas uma estudante com DV, faz parte do curso de graduação em ciências biológicas bacharelado. E por esta estudante estar no curso de bacharelado, os professores da licenciatura foram retirados do rol de coletas de dados. Sendo assim, apenas 41 professores foram convidados a participar da pesquisa. Tanto a estudante, como a maioria dos professores que aceitaram participar, optaram em encaminhar as respostas por e-mail. Dos 41 professores convidados, apenas seis, responderam o questionário e assinaram o termo de consentimento livre-esclarecido.

Os dados obtidos ao longo dos três momentos da pesquisa foram analisados de acordo com categorias emergentes, ancoradas nos objetivos da pesquisa. Utiliza-se o subitem a seguir para descrever o processo realizado para análise dos dados da pesquisa.

3.3 Análise dos dados

Após os dados serem coletados na pesquisa, buscou-se o método de análise de conteúdo para verificar e categorizar as informações obtidas. Para Bardin (2009),

a análise de conteúdo, enquanto método torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. De acordo com Campos (2004, p. 612), o conteúdo de uma comunicação, não obstante a fala humana é tão rica e apresenta uma visão polissêmica e valiosa, que notadamente permite ao pesquisador uma variedade de interpretações.

A utilização da análise de conteúdo sugere três fases, segundo Campos (2004, p. 613):

I. Fase de pré-exploração do material: Nesta fase é o momento em o pesquisador irá ter o primeiro contato com material obtido nas respostas, sem a obrigação de classificar ou subdividir, apenas fazer uma leitura, observando os detalhes.

II. A seleção das unidades de análise: Nesta fase, orientado pelos objetivos e a referenciais propostos na pesquisa, serão então, pontuadas unidades de análise, que podem ser, “mais frequentemente palavras, sentenças, frases, parágrafos ou um texto” (CAMPOS, 2004, p. 613).

III. O processo de categorização e subcategorização: Refere-se ao momento de classificar por diferenciação, isto é, de criar categorias.

Partindo do ponto em que as categorias já estavam pré-estabelecidas (aprioristicamente) nos objetivos da pesquisa, as respostas obtidas primeiramente foram montadas em duas tabelas, uma para as respostas dos estudantes e outra para as respostas dos professores, onde todas as respostas de todos os sujeitos pudessem estar visivelmente lado a lado, a partir deste ponto, buscou-se marcar as frases semelhantes nas falas dos sujeitos, criando assim uma ideia de categoria, e quando surgiam falas importantes e diferentes, eram marcadas e separadas em outras categorias ou subcategorias (APÊNDICE E).

Posteriormente, como produto da pesquisa, um caderno de apoio será construído a partir do que for verificado na investigação, buscando conter informações, sugestões e reflexões sobre os desafios da inclusão de estudantes com deficiência visual nas aulas de Ciências Biológicas. Esse caderno de apoio será distribuído em versão digital a todos os professores de ciências biológicas de

Pelotas, de todos os níveis de ensino, almejando uma maior visibilidade sobre o tema

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para facilitar a compreensão dos resultados, torna-se necessário lembrar que a análise de conteúdo (AC) se dará em duas partes, primeiramente sobre as respostas dos professores municipais, estaduais e universitários. Posteriormente, dos estudantes com Deficiência Visual do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. Formando então, esses dois grandes grupos para AC.

4.1 Parte I: Concepções de Professores

Na primeira fase da análise dos dados, observaram-se os dados dos professores quando questionados sobre sua formação, seu tempo de carreira, o nível de ensino que atuam e se já possuíram estudantes com deficiência visual. O quadro 5 demonstra os resultados obtidos, sendo a identificação por nomes, substituída pela letra P:

Identificação	Formação	Tempo de carreira	Nível de atua	Se já possuiu estudante com DV
P1	Na área	23 anos	Fundamental	Sim
P2	Na área	6 anos	Fundamental	Sim
P3	Na área	15 anos	Médio	Sim
P4	Na área	26 anos	Médio	Sim
P5	Na área	29 anos	Médio	Sim
P6	Outra área	38 anos	Superior	Não
P7	Outra área	15 anos	Superior	Sim
P8	Na área	10 anos	Superior	Sim
P9	Na área	Não respondeu	Superior	Sim

P10	Na área	28 anos	Superior	Não
P11	Na área	17 anos	Superior	Sim

Quadro 5 - Características dos professores de ciências biológicas.

Fonte: Própria autora (2018).

Apenas dois professores não possuíam formação na área de ciências biológicas especificamente (P6 e P7), importante chamar atenção, ao nível de atuação dos mesmos, é bem comum no nível superior acontecer de professores serem de outras áreas distintas das quais lecionam, principalmente no curso de ciências biológicas bacharelado, onde a grade curricular é extensa e plural.

No tempo de carreira, pode-se observar uma variedade de respostas, desde um professor iniciante (P2), até um professor mais experiente (P6). Apenas um professor optou em não relatar seu tempo de carreira docente (P9).

Dos 11 professores participantes, dois são do Ensino Fundamental, três do Ensino Médio e sete do Ensino Superior.

Na questão onde foram indagados se já haviam tido estudantes com DV, nove relataram que sim (P1, P2, P3, P4, P5, P7, P8, P9, P11), contudo o professor (P7), disse que só tomou conhecimento do estudante em aula no fim do semestre, através de terceiros:

Tomei conhecimento da presença de um aluno com deficiência visual ao final do semestre em uma das turmas da Biologia da UFPEL, porém não por parte do aluno, mas por terceiros que não eram colegas deste aluno.

Os professores (P6 e P10) relataram não ter tido nenhum estudante com DV em suas turmas.

Categorização e Subcategorização das respostas dos professores

Como relatado no capítulo 5, ao chegar neste ponto da AC, usou-se de uma leitura minuciosa das respostas dos professores, nas cinco questões propostas, de forma livre e aberta.

Posteriormente, buscou-se repensar os objetivos da pesquisa e foi então que se procuraram pontos incomuns nas respostas, assim criando as categorias e subcategorias que iam se agrupando em unidades.

-1ª Categoria: Dificuldades que os professores possuem para ensinar estudantes com DV, de acordo com o quadro 6:

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
1.Falta de formação adequada	<p>P1: “A falta de formação no curso de graduação e também nas formações ao longo da vida profissional”.</p> <p>P2: “As maiores dificuldades encontradas foram desconhecer a forma de aprendizagem desses alunos e como transpor e mediar conhecimento [...]”.</p> <p>P5: “[...] A anatomia é um conteúdo muito difícil de se trabalhar, porque não aprendemos a fazer isso”.</p>
2.Adaptação de material e dificuldade na criação de avaliações	<p>P3: “[...] Com os dois alunos cegos, a situação ficou bem mais difícil, pois tive que adaptar todo o material para eles visto que a turma trabalhava com o livro didático e eu tinha que providenciar o conteúdo teórico todo digitado [...]”.</p> <p>P8: “[...] a maior dificuldade foi em momentos de avaliação, pois ele tinha dificuldade em ler a prova [...]”.</p> <p>P11: “[...] só foi necessário dar mais assistência durante a aula e especialmente nas avaliações [...]”.</p>
3.Desconhecimento clínico sobre a deficiência	<p>P4: “A maior dificuldade encontrada são os laudos incorretos [...]”.</p>
4.Não trabalhou com estudantes com DV	<p>P6: “Não tive esta experiência”.</p> <p>P7: “não tive conhecimento da presença do aluno com tal deficiência nas minhas aulas [...]”.</p> <p>P10: “nunca tive um aluno com deficiência visual”.</p>
5.Não apresentou dificuldades	<p>P9: “[...] ela não me ofereceu nenhuma dificuldade, uma vez que a deficiência dela é leve [...]”.</p>

Quadro 6 - Resultados da primeira categoria da análise de conteúdo.

Fonte: Própria autora (2018).

Na análise de conteúdo das falas dos professores, observou-se a formação de cinco subcategorias que descrevem as maiores dificuldades que os mesmos enfrentam para ensinar estudantes com deficiência visual, são elas: a falta de formação adequada, a criação de materiais adaptados, a dificuldade de criar avaliações e o desconhecimento clínico sobre as deficiências. Sendo que em duas destas subcategorias podem-se observar professores que nunca trabalharam com estudantes com DV e professores que trabalham e não tiveram dificuldades.

Portanto, pensando sobre a necessidade emergente de formação adequada de professores, cabe ressaltar segundo a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, segundo Brasil (2008, p.17-18):

Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base de sua formação, inicial e continuada, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita a atuação no atendimento educacional especializado e deve aprofundar o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, os centros de atendimento educacional especializado, nos núcleos de acessibilidade das instituições de educação superior, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos da educação especial. Esta formação deve contemplar conhecimentos de gestão de sistema educacional inclusivo, tendo em vista o desenvolvimento de projetos em parceria com outras áreas, visando à acessibilidade arquitetônica, os atendimentos de saúde, a promoção de ações de assistência social, trabalho e justiça.

Interessante observar que se propõem duas formas de formação, a inicial e a continuada, porém no âmbito da educação especial, não há na citação a referência de formação de professores de salas regulares com estudantes com deficiências inseridos. Deixando muitas vezes a responsabilidade para os professores de salas multifuncionais, pois os mesmos recebem mais formações sobre o atendimento educacional especializado para estudantes com deficiências. O que reforça um modelo antigo e tradicional de educação especial, vindo de encontro à proposta atual de ensino que prima a inclusão dos sujeitos com deficiência em salas regulares. Sobre isso Garcia (2008, p.13) aduz:

[...] a ênfase na formação dos professores especializados ocorrendo em desequilíbrio com a formação de professores regentes, reforça o modelo de educação especial tradicional, existindo com certa autonomia em relação ao trabalho pedagógico desenvolvido pelas professoras que atuam nas salas de aula do ensino fundamental.

Cabe aos professores a busca pelo direito à formação adequada, bem como ao incentivo para tal, pois se sabe que há pouco incentivo para aperfeiçoamentos, sendo na maioria das vezes realizados pelos professores em seus horários de descanso. Em consequência disso, surgem as dificuldades em preparar materiais adaptados e criar avaliações, somando a isso o desconhecimento da deficiência que o estudante possui e a falta de tempo do professor para o preparo dos mesmos. Para Silveira (2010, p. 30):

É visível a constatação que a formação de professores depende de vários fatores, diante desse “problema educacional” as responsabilidades se dividem, uma parte é da esfera pública em também preocupar-se com a continuidade da formação dos educadores e, a outra é do próprio educador que deve procurar o aperfeiçoamento profissional, buscando a melhoria da sua práxis educativa.

- **2ª Categoria:** Verificar se houve preparo na formação acadêmica dos professores para atuarem com estudantes com DV, segundo mostra o quadro 7:

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas.
1. Sem formação adequada	<p>P1: “[...] nem se falava em alunos com deficiência visual.”</p> <p>P3: “[...] Não se falava sobre isso, muito menos para orientar em como deveríamos adaptar uma aula.”</p> <p>P4: “Infelizmente nunca.”</p> <p>P5: “Não na época não se falava em inclusão”.</p> <p>P6: “O mestrado e doutorado ofereceram disciplinas de didática, mas não atentaram para esta situação”.</p> <p>P7: “Não”.</p> <p>P8: “Não”.</p> <p>P9: “Não”.</p> <p>P10: “Não recebi nenhuma instrução”.</p> <p>P11: “Não”.</p>
2. Com formação adequada	<p>P2: “Especificamente para Deficiência visual foi muito pouco em uma disciplina optativa que cursei na licenciatura”.</p>

Quadro 7 - Resultados da segunda categoria da análise de conteúdo.

Fonte: Própria autora (2018).

Dos 11 professores pesquisados, 10 disseram que não tiveram instrução sobre como preparar aulas adaptadas em suas formações, apenas um disse ter tido em disciplinas “optativas” na licenciatura. O que leva a crer que a preocupação com a formação de professores não acontecia no passado e que atualmente só ocorre se o professor buscar por conta própria, reforçando assim o que mencionou-se na primeira categoria.

- 3ª Categoria: Uso de recursos de tecnologia assistiva:

Esta categoria foi criada com a intenção de conhecer a prática do dia a dia dos professores junto aos estudantes com DV, visto que de acordo com Sartoretto e Bersch (2013), a Tecnologia Assistiva é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, conseqüentemente, promover vida independente e inclusão.

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar que engloba produtos, recursos, metodologia, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (AMORIM *et. al.*, 2009, p. 26).

No quadro 8 apresentam-se alguns resultados da terceira categoria:

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
1. Uso de sintetizadores de voz	<p>P2: “Após muita pesquisa autodidata e sugestões dos familiares dos alunos, eu descobri o dosvox [...]”.</p> <p>P3: “[...] os alunos cegos me informaram que tinham um programa no computador deles que fazia a leitura”.</p>
2. Material didático adaptado	<p>P2: “e o uso de material didático adaptado, que preparava com muita dificuldade [...]”.</p> <p>P5: “[...] mas trabalho com maquetes e HQ [...]”.</p> <p>P9: “Eu uso recursos didáticos (modelos) [...]”.</p>

3. Data show	<p>P1: “Filmes exibidos com data show [...]”.</p> <p>P5: “Na aula utilizo mais Power point e vídeos [...]”.</p> <p>P6: “Somente o uso de Data show”.</p> <p>P7: “Geralmente utilizo o Básico, projetor multimídia [...]”.</p> <p>P8: “Exposição de texto e imagens com Datashow [...]”.</p>
4. Não utiliza Tecnologia Assistiva	<p>P4: “Não temos tecnologias na escola.”.</p> <p>P10: “Não há nenhuma tecnologia assistiva existente nas salas de aula que leciono [...]”.</p> <p>P11: “[...] não foi necessário, nunca utilizei”.</p>

Quadro 8 - Resultados da terceira categoria da análise de conteúdo.

Fonte: Própria autora (2018).

Diante das falas dos professores pode-se verificar que há pouco uso do amplo campo de opções de tecnologia assistiva existentes para estudantes com DV, além do real desconhecimento sobre o tema. Notou-se, principalmente, uma ausência de uso dos recursos de tecnologia assistiva pelos professores do Ensino Superior, os quais relataram usar mais frequentemente o Datashow, ou ainda relataram não usar nada, por não possuírem estudantes com DV em suas aulas. Contudo, já há professores usando textos digitados, para os estudantes poderem utilizar o sintetizador de voz, como o dosvox e há outros que preparam materiais didáticos adaptados para uso do tato, o que já é um avanço nas aulas de ciências biológicas.

- **4ª categoria:** Compreensão dos professores acerca do que entende ser o ideal em uma aula para estudantes com DV.

Mesmo diante da categoria anterior que buscava conhecer a prática do professor em sala, optou-se em também questionar sobre se o professor sabia como seria uma aula ideal para um estudante com DV, de acordo com o quadro 9.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
1. Materiais adaptados	<p>P1: “Com adaptação de texturas e material para toque e que facilite a aprendizagem”.</p>

	<p>P2: “[...] onde o professor possa ter materiais adaptados para o aluno poder tocar e ouvir [...]”.</p> <p>P3: “[...] acredito que eles deveriam ter acesso a “objetos concretos” que pudessem tocar para entender, por exemplo, as estruturas e funcionamento do corpo, materiais impressos em Braille [...]”.</p> <p>P5: “Com material concreto”.</p> <p>P8: “[...] que imagens maiores nas projeções, ou disponibilizar as imagens para que elas possam ser visualizadas em uma tela de computador/tablete [...]”.</p> <p>P9: “[...] fazer modelos de absolutamente todos os aspectos da disciplina, e não somente para ela, e sim para todos os alunos [...]”.</p>
2. Profissionais qualificados	<p>P4: “É necessário ter professores qualificados [...]”.</p>
3. Uso de diferentes formas de ensinar, como uso de tecnologia	<p>P4: “[...] tecnologias similares ou iguais a gravadoras”.</p> <p>P6: “[...] o objetivo deve ser o repassar de um conhecimento de tal forma que a pessoa possa, mentalmente, “estruturar”, “montar” a sua própria compreensão [...]”.</p> <p>P7: “[...] utilização de aulas gravadas em áudio, reforço extraclasse, se necessário, ou acompanhamento por monitor [...]”.</p>
4. Desconhecem o tema	<p>P10: “Não tenho nenhuma experiência nessa questão [...]”.</p> <p>P11: “Precisaria primeiro aprender sobre o tema para poder emitir uma opinião”.</p>

Quadro 9 - Resultados da quarta categoria da análise de conteúdo.

Fonte: Própria autora (2018).

Apenas dois dos 11 professores, desconhecem o tema por completo, os demais possuem uma noção sobre como pode ser uma aula para um estudante com DV. Expuseram a necessidade de possuir materiais adaptados em aula, não somente para tato, mas também para audição. Um professor, inclusive (P9), sugeriu que o material adaptado produzido seja usado por todos os estudantes da turma,

não somente pelos com deficiência visual. O que de certa forma cria uma contradição com a categoria do uso de recursos de Tecnologia Assistiva, pois a maioria dos professores conhece quais recursos podem ser usados, porém não os usam por pensarem ser necessário que os mesmos estejam prontos nas instituições de ensino para sua utilização.

- **5ª categoria:** Política de Cotas para estudantes com Deficiência, conforme apresentam os resultados do quadro 10:

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
1. Favorável	<p>P1: “Sim, já ouvi. Acho muito importante para facilitar o ingresso dos alunos na universidade.”</p> <p>P2: “Sim, já ouvi e sou a favor, porém me preocupa muito. Pois, o Ensino Superior ainda não está preparado para receber pessoas com deficiências.”</p> <p>P3: “Sim e sou totalmente a favor, só acho que as universidades assim como as demais instituições de ensino deveriam ter uma estrutura melhor para atendê-los [...]”</p> <p>P4: “Sim, sou a favor destas cotas, acho que se não a inclusão na escola não faz sentido [...]”</p> <p>P5: “Sim acho justo.”</p> <p>P6: “[...] Para quem tem sorte, o estudar através da política de cotas é uma ótima solução.”</p> <p>P7: “Sim, acredito que a cota seja uma boa forma de inclusão, embora não sejam fornecidos apoio e infraestrutura adaptada para os docentes atender adequadamente estes alunos em algumas áreas de formação [...]”</p> <p>P9: “Já ouvi sim, acho uma tentativa justa e obrigatória de inserir todas as pessoas no ensino que lhes é de direito. O que precisamos pensar é como preparar os professores para receber esses alunos”.</p> <p>P10: “[...] As cotas são necessárias e a aparelhagem das salas de aulas para incluir esses alunos deve ser oferecida o mais rápido possível”.</p>

2. Desfavorável	P8: “Não sou favorável a cotas no Ensino Superior [...]”.
3. Imparcial	P11: “Ouvi falar, mas não a estudei”. “É certo que não estamos preparados [...]”.

Quadro 10 - Resultados da quinta categoria da análise de conteúdo.

Fonte: Própria autora (2018).

A maioria das falas dos professores confirmaram seus posicionamentos favoráveis às cotas para estudantes com deficiências no Ensino Superior, contudo, cinco deles ressaltaram a importância do preparo dos professores e também relataram sobre a falta de infraestrutura adequada. Um professor foi desfavorável, alegou que prefere que a Educação Básica prepare melhor os estudantes para que eles possam ingressar pela ampla concorrência. E outro professor foi imparcial em sua resposta, alegando necessitar de maior estudo para poder opinar. Levando em consideração que desde dezembro de 2016, já se tem a Lei 13.409, que insere as pessoas com deficiências no contexto das cotas, ser imparcial ou desfavorável não fará diferenças, apenas aqueles favoráveis, que lutam pelos direitos de todos, poderão sim lutar por melhores estruturas e preparo profissional para receber tais estudantes.

4.2 Parte II: Concepções dos estudantes

Inicialmente na segunda fase da análise, observaram-se os dados dos estudantes quando questionados sobre suas trajetórias escolares e sobre o nível de escolarização em que estavam. O quadro 11 demonstra os resultados obtidos, sendo a identificação dos nomes representada pela letra A:

Identificação	Nível que estuda
A1	Fundamental
A2	Fundamental
A3	Médio
A4	Médio
A5	Médio
A6	Médio

A7	Superior
----	----------

Quadro 11 - Características dos estudantes do ensino fundamental, médio e superior.
 Fonte: Própria autora (2018).

Categorização e Subcategorização das respostas dos estudantes

Assim como no item 6.1.1, ao chegar neste ponto da AC, utilizou-se uma leitura minuciosa de todas as respostas dos estudantes, nas cinco questões propostas, de forma livre e aberta.

Posteriormente, buscou-se repensar os objetivos da pesquisa, e foi então que se procuraram pontos incomuns nas respostas, assim criando as categorias e subcategorias que iam se agrupando em unidades.

-1ª Categoria: Conquistas dos estudantes em suas jornadas escolares. No quadro 12 apresentam-se os resultados da primeira categoria.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
Melhorias nas escolas	<p>A1: “Aos poucos têm melhorado, até os quadros da minha escola foram trocados por quadros de vidro com fundo branco, bem melhor, enxergo bem melhor, dá mais contraste sabe, antes eu não via quase nada [...]”.</p> <p>A6: “[...] Mas logo foi possível trabalhar em sala de aula através da máquina Braille e logo em seguida foi possível o uso do computador que alavancou as minhas conquistas acadêmicas [...]”.</p>
Dedicação dos professores	<p>A2: “[...] sempre que a professora traz ampliado fica melhor [...]”.</p> <p>A4: “[...] sempre contei com [...] o empenho e dedicação dos meus professores, que eram muito bons e sempre estavam dispostos a discutir uma solução alternativa para que eu pudesse aprender [...]”.</p>

Esforço e crescimento pessoal	<p>A3: “[...] tive que aprender a conviver com essa doença no ambiente escolar e na vida [...] Minhas maiores conquistas foram eu ter sempre lidado de forma proveitosa de minha doença, nunca me deixei abater [...]”.</p> <p>A4: “[...] As conquistas mais importantes que eu tive foram passar uma vez nas Olimpíadas da Matemática e passar para Ciência da Computação na UFPEL [...]”.</p> <p>A5: “[...] As minhas maiores conquistas durante esses anos foram premiações na feira de ciência realizada pela prefeitura, por dois anos consecutivos os trabalhos que desenvolvi ficaram entre os melhores”.</p> <p>A7: “[...] eu sentava em carteira na primeira fileira, na coluna central da sala de aula, quando necessário, eu levantava e me aproximava do quadro negro [...] eu comecei a utilizar o recurso da câmera do celular pra tirar fotos do quadro e acompanhar a matéria [...]”.</p>
-------------------------------	---

Quadro 12 - Resultados da primeira categoria da análise de conteúdo dos estudantes.

Fonte: Própria autora (2018).

Ao serem questionados sobre suas conquistas ao longo do seu percurso estudantil, os entrevistados destacaram três subcategorias em comum em suas falas: as melhorias nas escolas, a dedicação dos professores e o esforço e crescimento pessoal de cada um deles.

Vale ressaltar que os estudantes elencaram esses itens como as melhores conquistas que tiveram, supervalorizando pequenas mudanças feitas na escola, como trocas de quadros e uso de tecnologia em sala de aula, dois mencionaram que tudo se tornava melhor quando havia diálogo com o professor e/ou ele trazia os materiais adaptados, mostrando o quanto pode fazer diferença para um estudante alguns minutos de dedicação do professor ao preparo do seu material de aula. E, por fim, destacaram em suas falas que o esforço que necessitam fazer diariamente para crescerem e o quanto eles vêm colhendo em suas vidas por serem resilientes. O que prova que todas as conquistas das pessoas com deficiência visual ao longo da história, ainda são oriundas de muito esforço pessoal e das pessoas que as

cercam, deixando claro a necessidade de mais políticas públicas que permitam mais qualidade de vida e igualdade de direitos.

-2ª Categoria: Desafios dos estudantes em suas jornadas escolares. De acordo com o quadro 13, apresentam-se os resultados da segunda categoria.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
Dificuldade de convivência	<p>A1: “O mais difícil pra mim era a convivência sabe, eles me chamavam de quatro olhos, cega e outros tantos apelidos ruins [...]”.</p> <p>A3: “Nas séries iniciais do Ensino Fundamental foi uma fase bem difícil pra mim, pois não enxergava e me sentia diferente dos outros colegas [...]”.</p>
Descaso e despreparo de professores	<p>A2: “[...] Mas sempre que a professora traz ampliado fica melhor, <i>‘pena q nem todas lembram’ (grifo meu)</i> [...]”.</p> <p>A6: “No começo foi difícil pelo fato de os professores não estarem acostumados com o sistema de escrita Braille [...] Havia professores que não sabiam que era necessário ditar, por exemplo, e tivemos que deixar claro isso, independentemente da impaciência do profissional”.</p>
Dificuldades de aprendizagem	<p>A4: “[...] O principal desafio que eu tive foi a aprendizagem da matemática e de alguns conteúdos das ciências da natureza [...]”.</p> <p>A5: “[...] mas infelizmente às vezes era complicado algumas matérias, por exemplo, a disciplina de matemática [...]”.</p>
Ausência de recursos adaptados	<p>A4: “[...] não havia recursos ou os adaptados existentes eram difíceis de conseguir no Rio Grande do Sul [...]”.</p>
Dificuldade de troca de conhecimentos entre professor e estudante	<p>A7: “[...] A maior dificuldade sempre é eu me adaptar ao modo como o professor dá aula e ele se adaptar às minhas necessidades”.</p>

Quadro 13 - Resultados da segunda categoria da análise de conteúdo dos estudantes.

Fonte: Própria autora (2018).

Ao serem questionados sobre seus desafios ao longo do seu percurso estudantil, os entrevistados destacaram cinco subcategorias em comum em suas falas: a dificuldade de convivência com os colegas, por se sentirem diferentes e pelos apelidos que ganhavam, assim como o descaso e despreparo de alguns professores que às vezes não sabiam o que precisava ser feito, as dificuldades de aprendizagem em matemática principalmente, por exigir muito da visão na execução dos cálculos, a ausência de recursos adaptados prontos na escola e a dificuldade de troca de conhecimentos entre professor e estudante. O que vem ao encontro dos relatos dos professores, deixando claro as dificuldades dos mesmos em saber como lecionar para estudantes com DV, reforçando a importância da busca por conhecimentos e a construção coletiva nessa proposta da inclusão.

-3ª Categoria: Motivos que favorecem a aprendizagem dos estudantes, conforme o quadro 14.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
Leitura de textos	<p>A1: “[...] não é tão difícil de aprender, tem bastante texto [...]”.</p> <p>A2: “[...] nós ganhamos os livros com todo o conteúdo e não preciso copiar nada e nem desenhar”.</p> <p>A3: “[...] Português é uma matéria que tenho bastante facilidade, porque mesmo que exija bastante leitura eu tenho mais facilidade [...]”.</p> <p>A4: “[...] Eu sempre gostei de aprender sobre as linguagens, saber como as outras pessoas pensam e de saber como o mundo funciona em geral [...]”.</p> <p>A6: “Sempre gostei de estudar Português [...]”.</p>
Preferência pessoal pelo conteúdo que está sendo estudado	<p>A5: “História, gosto muito dessa disciplina e acho que é um dos motivos por eu ter bastante facilidade de aprender [...]”.</p> <p>A7: “[...] eu gosto de estudar e entendo bem, justamente pela afinidade”.</p>

Quadro 14 - Resultados da terceira categoria da análise de conteúdo dos estudantes.

Fonte: Própria autora (2018).

Para descobrir os gostos e preferências dos estudantes com DV, eles foram questionados sobre quais disciplinas se saíam melhor, e a grande maioria demonstrou aprender com mais facilidade as disciplinas mais teóricas, com textos, e, além disso, também relataram ter mais facilidade de aprendizagem por realmente gostarem do conteúdo. Talvez o gosto por conteúdos mais teóricos se dê justamente pela ausência dos recursos para a aprendizagem de conteúdos mais abstratos, visto que quando algo é teórico, o estudante se utiliza de sintetizadores de voz e através deste recurso consegue fazer a leitura. Porém, diante de outras formas de conhecimento, se não há a forma adaptada, com descrição correta ou material didático adaptado, pode ficar apenas no mundo das ideias, o que nem sempre será útil para sua aprendizagem.

-4ª Categoria: Conteúdos de maior dificuldade em ciências biológicas, segundo os resultados do quadro 15.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
Zoologia	A1: “[...] ano passado era bem mais difícil aprender sobre os animais”.
Desenhos de plantas	A2: “Pra mim o pior são os desenhos das plantas [...]”.
	A3: “[...] considero conteúdos sobre plantas mais difícil [...]”.
Aulas práticas de laboratório	A4: “[...] O que me deixava triste nas aulas de ciências da natureza em geral, contudo, não eram os conteúdos. Era, na verdade, não poder fazer parte realmente das atividades do laboratório [...]”.
	A7: “A maior dificuldade é em áreas que são de difícil visualização, como disciplinas que precisam do auxílio de microscópio óptico [...]”.
Genética	A5: “[...] no ensino médio encontrei muitas vezes barreiras de acessibilidade que faziam eu não compreender muito bem certos conteúdos como resolver questões envolvendo códigos de DNA, e na parte da genética trabalhar com tabelas e etc.

[...].

A6: “Tive dificuldades enquanto aprendia genética [...]”.

Quadro 15 - Resultados da quarta categoria da análise de conteúdo dos estudantes.

Fonte: Própria autora (2018)

Os estudantes foram indagados sobre suas dificuldades nas aulas de ciências biológicas, nenhum dos pesquisados relatou não ter dificuldades, as áreas de maiores dificuldades foram: os conteúdos de zoologia, de plantas e de genética. Além disso, as aulas práticas em laboratório, onde os estudantes relataram não conseguirem acompanhar os resultados de experimentos e muito menos usar um microscópio. Às vezes o professor pensa na aula prática e esquece que vai precisar pensar em como os estudantes com DV também irão aproveitar aquele momento prático. Visto que uma audiodescrição dos experimentos já tornariam as aulas bem mais interessantes, ou até mesmo modelos didáticos para uso do tato, poderiam substituir as imagens não vistas nos microscópios.

-5ª Categoria: Acessibilidade nas Instituições de Ensino. Seguem os resultados da quinta categoria no quadro 16.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade e suas falas
Estão acessíveis	<p>A2: “Para mim que tenho baixa visão está bem acessível”.</p> <p>A3: “Está acessível!”.</p> <p>A4: “Sim. O único problema é na quadra em si, que só tem concreto em algumas partes [...]”.</p> <p>A5: “A estrutura da minha escola tem uma acessibilidade bacana e nunca tive grandes problemas para me locomover [...]”.</p> <p>A7: “Eu acho que para as minhas necessidades, sim”.</p>
Possuem problemas de acessibilidade	<p>A1: “[...] uma vez que tropecei em um fio amarrado de um poste ao outro [...]”.</p> <p>A6: “Acho bem inacessível. Na minha escola tem muitos buracos e partes acidentadas [...]”.</p>

Quadro 16 - Resultados da quinta categoria da análise de conteúdo dos estudantes.

Fonte: Própria autora (2018)

A maioria dos estudantes relatou que a acessibilidade da estrutura física da escola está adequada, com algumas ressalvas, apenas dois estudantes disseram haver problemas mais preocupantes. Cabe ressaltar aqui, a lei nº 5.296/2004 (ABNT, 2004) em seu Art. 24, a qual diz que:

Os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, público ou privado, proporcionarão condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aulas, biblioteca auditórios, ginásio e instalações desportivas, laboratórios, área de lazer e sanitários.

Portanto, já há uma luta de quase 14 anos para se implantar a acessibilidade nas escolas, e muito lentamente vêm se modificando os prédios para atender as normas técnicas de acessibilidade, contudo, ainda há um longo caminho pela frente, principalmente quando pensamos em prédios históricos e tombados que não podem ser alterados.

-6ª Categoria: Crença no preparo dos professores para lecionar para estudantes com deficiências, conforme apresenta o quadro 17.

Subcategorias	Sujeitos que afirmam a unidade
Creem que os professores estão preparados	<p>A1: “Aqui sim, os professores dão atenção a todos, mas aqueles com deficiência eles se dedicam mais”.</p> <p>A2: “Acho que estão preparados sim, aqui sempre se preocupam comigo e me dão mais chances de refazer os trabalhos e provas quando me saio mal ou falto”.</p>
Creem os professores não estão preparados	<p>A3: “[...] mas a grande parte não está preparado, pois não se importa em tentar ajudar [...]”.</p> <p>A4: “[...] a maioria dos professores não recebem o treinamento necessário para lidar com pessoas com deficiência no processo de formação deles [...]”.</p> <p>A5: “[...] Particularmente acho que os professores na rede regular não estão preparados para atender alguma pessoa com alguma necessidade</p>

especial, pois não tiveram a capacitação necessária para lidar com esse tipo de aluno [...]”.

A6: “[...] alguns professores se sentem perdidos [...]”.

A7: “Não. Alguns compreendem, tentam ajudar e atendem aos pedidos. Porém, alguns não estão preparados pra ajudar uma pessoa que precise de uma atenção especial [...]”.

Quadro 17 - Resultados da sexta categoria da análise de conteúdo dos estudantes.

Fonte: Própria autora (2018).

Nesta categoria, o objetivo era perceber do estudante com DV se ele acredita no preparo dos professores para lecionar ciências biológicas para eles e apenas os dois estudantes do Ensino Fundamental demonstraram acreditar, talvez por receber mais amparo, pois contam com sala de recursos multifuncional, as vezes professores auxiliares em sala de aula, cuidadores e também atendimento em turno inverso em centros de reabilitação. Já pela atual conjuntura do estado do RS, em que se vive o sucateamento das escolas, ausência de salas de recursos multifuncionais e parcelamentos dos salários dos professores, os estudantes do Ensino Médio não tenham esperança que o professor possa se preparar, ou até mesmo queira se preparar. Mencionam claramente que o professor não recebeu essa formação em sua carreira, ou ainda mencionam o descaso deles no preparo das aulas.

5 CONCLUSÃO E PRODUTO

5.1 Considerações finais

Diante de toda essa investigação realizada com professores de ciências biológicas da rede municipal, estadual e federal, foi possível inteirar-se acerca das dificuldades dos professores ao ensinar ciências biológicas aos estudantes com DV, onde os mesmos destacaram sentirem necessidade de formações para guiarem seu trabalho em sala de aula, além disso, mencionaram a dificuldade de fazer materiais adaptados para suas aulas e de criar avaliações adequadas. Um professor mencionou também, a importância de se ter um laudo correto, tanto para a família ter uma melhor aceitação da condição do estudante, quanto para o professor se situar.

Também verificou-se que os professores não possuem formação na área de ensino para estudantes com DV, pois entre 11, apenas um disse ter tido contato com a temática na graduação. Contudo, ao serem questionados sobre as formas ideias de dar uma aula pra estudantes com DV, demonstraram em maioria conhecer alguns meios de ensino, deixando claro que a informação sobre o ensino de ciências biológicas para estudantes com deficiência visual existia em parte e que não era aplicado por outros motivos, os quais não eram a falta de formação e informação. Talvez, a ideia de receber instrumentos prontos e apostilados, seja uma utopia inatingível dos professores em geral, pois não há como criar e imprimir um guia fixo e imutável de atividades prontas, pois cada estudante terá um grau de deficiência visual, de sensibilidade nas mãos, de audição, podendo ainda apresentar outras comorbidades associadas. Se esse estudante nasceu cego ou ficou posteriormente, poderá ser que ele utilize o sistema braile, ou não. Será necessário conhecer o estudante e testar várias formas diferentes, até achar o verdadeiro caminho do saber.

Sobre a política de cotas no Ensino Superior para estudantes com deficiências, transtornos do aspecto autista e/ou superdotação ou altas habilidades, os professores demonstraram um nítido desejo de verem esses estudantes entrarem para a universidade, visto que já fazem parte de turmas regulares no ensino fundamental e médio. Contudo, quase todos os professores demonstraram preocupação sobre como isso será feito, como os professores serão preparados para recebê-los no ensino Superior.

Através de questionamentos, também foi possível conhecer os recursos de tecnologia assistiva utilizados pelos professores em suas práticas pedagógicas dentro da sala de aula, uma boa parte disse usar o data show em suas apresentações de filmes e slides, porém não mencionaram se durante a aula fazem a descrição das imagens e dos vídeos e/ou filmes, não deixando claro para a pesquisadora se eles compreendem o real sentido do que foi questionado. Ademais, dois professores mencionaram usar sintetizadores de voz e materiais adaptados. Outros três professores disseram não usar por vários motivos, primeiro, não possuem estudantes em suas classes, ao menos que eles saibam, segundo, não possuem nada de tecnologia assistiva na escola e também não sabem as produzir e terceiro, desconhecem totalmente sobre o assunto.

Já para os estudantes com deficiência visual, os maiores desafios foram justamente a dificuldade de convivência, pois mesmo se falando de inclusão na sociedade, ainda há exclusão e preconceito. Ainda mencionaram como dificuldades o descaso e despreparo de alguns professores, a ausência de recursos adaptados, a forma de se aprender algumas disciplinas e as barreiras para desenvolver o diálogo com os professores e troca de saberes.

Contudo, mencionaram algumas conquistas que vêm mudando suas vidas e lhes dando força para continuar, disseram que com o tempo as escolas estão melhorando sua estrutura física e que já há mais acessibilidade em suas dependências. Relataram também, que através de seus esforços e da dedicação de alguns professores, eles vêm conquistando seus objetivos pessoais.

Na aprendizagem de conteúdos de Ciências Biológicas disseram ser mais difícil a compreensão quando envolve zoologia, botânica e genética, talvez pela falta de adaptação desses conteúdos para um formato que atenda a forma de aprendizagem dos mesmos. Disseram ainda, terem preferência por conteúdos mais

teóricos, com mais textos, deixando claro, que todos os conteúdos que envolvem práticas são mais difíceis, por serem condicionados a utilizar apenas a visão para a aprendizagem.

Por fim, conclui-se que este processo de inclusão que já ocorre lentamente, há alguns anos vem crescendo, e ao mesmo tempo em que as dificuldades de ensinar para estudantes com DV se apresentam, também se encontram estudantes preocupados com seus estudos, sedentos por conhecimento e professores ainda buscando formas de aprender para ensinar.

5.2 Produto Educacional

Pensando na necessidade iminente de formação para os professores, o programa de mestrado profissional torna-se uma ferramenta valiosa, pois conforme o Ministério da Educação, através da portaria normativa nº 7:

Art. 3º O mestrado profissional é definido como modalidade de formação pós-graduada *stricto sensu* que possibilita:

I - a capacitação de pessoal para a prática profissional avançada e transformadora de procedimentos e processos aplicados, por meio da incorporação do método científico, habilitando o profissional para atuar em atividades técnico-científicas e de inovação;

II - a formação de profissionais qualificados pela apropriação e aplicação do conhecimento embasado no rigor metodológico e nos fundamentos científicos; III - a incorporação e atualização permanentes dos avanços da ciência e das tecnologias, bem como a capacitação para aplicar os mesmos, tendo como foco a gestão, a produção técnico-científica na pesquisa aplicada e a proposição de inovações e aperfeiçoamentos tecnológicos para a solução de problemas específicos. (DOU, 23/06/2009)

O programa é voltado para professores atuantes na educação, com a finalidade de formação continuada e que dentro desta formação possa se oferecer um retorno para a sociedade através de seu trabalho de conclusão de curso, que pode ser:

O trabalho de conclusão final do curso poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais e de produtos, processos e

técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, proposta de intervenção em procedimentos clínicos ou de serviço pertinente, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística; sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, desde que previamente propostos e aprovados pela CAPES. (DOU, 23/06/2009)

No Programa de Pós-Graduação Ensino de Ciências e Matemática da UFPEL, através de seu regimento, pressupõe como requisito para obtenção do título de mestre a associação da produção do conhecimento, através da dissertação, e a produção educacional, através da elaboração do produto educacional.

Portanto, concomitante com esta dissertação, foi elaborado um produto educacional, nomeado como um caderno de apoio aos professores, com informações sobre deficiência visual, sobre tecnologia assistiva já utilizada nas salas de recursos multifuncionais, que podem também ser usadas pelos professores de sala de aula, e algumas sugestões de materiais de baixo custo para elaborar os materiais adaptados nas aulas de Ciências Biológicas.

Referências

ABNT. **Norma Técnica Brasileira NBR9050**. Acessibilidade a edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2 ed., 2004.

AMORIM, A. *et al.* **Comissão Temática 1. Conceituação e Estudo de Normas**. In: BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília: CORDE, 2009. p.13-39.

AZEVEDO, A. C. **Produção de Material Didático e Estratégias para o Ensino de Física para Alunos Portadores de Deficiência Visual**. Rio de Janeiro: UFRJ / IF, 2012. 76f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – UFRJ. Instituto de Física. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física, 2012.

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

_____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB 5.692, de 11 de agosto de 1971

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº. 7.853**, de 24 de outubro de 1989.

_____. **Estatuto da Criança e do Adolescente no Brasil**. Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 1994.

_____. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDB 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

_____. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais- Ciências Naturais/Secretária da Educação Fundamental-** Brasília: MEC/SEF, 1997, 136p.

_____. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**. Ensino Fundamental II. Brasília: MEC. 1998.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei Nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000.

_____. Ministério da Educação. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual**. vol. 1, fasc. I, II e III. Secretaria da Educação Especial- MEC/SEESP, 2001.

_____. Resolução nº01/2001. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: CNE, 2001.

_____. Resolução nº. 02/2001. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: CNE, 2001.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Secretaria de Educação Especial - MEC/SEESP, 2001.**

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Portaria 2678** de 24 de setembro de 2002

_____. **Decreto nº. 5.296** de 2 de dezembro de 2004 – DOU de 3/12/2004

_____. Ministério Da Educação – Secretária de Educação Especial. Ensaio Pedagógico. **Construindo Escolas Inclusivas**. Brasília, 2005. 180p.

_____. **Lei nº5.626** de 22 de dezembro de 2005

_____. INEP. **Censo Escolar**, 2006. Disponível em: Acesso em: 20 de jan. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual**. Secretaria da Educação Especial- MEC/SEESP/SEED, 2007.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. Brasília, DF, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192 Acesso em: 20 jun. 2017.

_____. Ministério da Educação. **Portaria Nº 555**, de 5 de junho de 2007. Disponível em: <http://peei.mec.gov.br/arquivos/politica_nacional_educacao_especial.pdf> Acesso em: out. 2016.

_____. **Lei nº 6.948** de 25 de agosto de 2008

_____. **Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. Lei nº 6.949 de 25 de agosto de 2008

_____. **Lei nº 6.571** de 17 de setembro de 2008

_____. MEC/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal. **Portaria Normativa No - 7, de 22 de junho de 2009**. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/port_mestrado_profissional1.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2018.

_____. **Diretrizes Operacionais do Atendimento Educacional Especializada na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Brasília, 2009.

_____. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **NOTA TÉCNICA Nº 21 / 2012 / MEC / SECADI /DPEE**. 2012.

_____. **Lei nº 12.711** de 29 de agosto de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm> Acesso em: 16 ago. 2017.

_____. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015.

_____. Ministério da Educação. **Censo Escolar**, 2008, INEP, Brasília, INEP, 2016. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

BAPTISTA, C. R. **Professores e educação especial: formação em foco**. Porto Alegre: Mediação, 2011. p. 51-63.

BARROS, A. J. S; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1994.

CABRAL JUNIOR, P. A. de F. **Estratégias de produção audiovisual e seus reflexos sobre a participação do professor universitário na produção de vídeos educacionais**. Tese (Doutorado em Informática na Educação). Universidade do Rio Grande do Sul, Programa de Pós Graduação em Informática na Educação. Porto Alegre- RS, 2016.

CARVALHO, J. O. F. **Soluções tecnológicas para viabilizar o acesso do deficiente visual à Educação a Distância no Ensino Superior**. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) - Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011.

CAMPOS, A. M. **O Plano Nacional de Educação (2011-2020) e a Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva - Propostas e Desafios**. Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Política e Administração da Educação. São Paulo, 2011.

CAMARGO, E. P. de. **Uma Disciplina de Formação de Professores de Física sob as Bases Teóricas da Multissensorialidade: possibilidades para inclusão de alunos com deficiência visual**. In. CAMARGO, E. P. de. (Orgs.) Ensino de Ciências e

Inclusão escolar: investigações sobre o ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual e estudantes surdos. Curitiba, PR: CRV, 2016. p. 33- 54.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. **Método de análise de conteúdo**: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília (DF) set/out; v. 57, n.5, p. 611-4. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n5/a19v57n5.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva**: com os pingos nos “is”. 5 ed. Porto Alegre: Mediação, 2004.

CORREIA, L. M. **Inclusão e necessidades educativas especiais**: um guia para educadores e professores. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2008.

FERREIRA, J.F. **Reflexões sobre o ser professor**: a construção de um professor intelectual. 2003. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/felz-jorge-reflexoes-sobre-serprofessor.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2018.

FRANCO, R. J. DIAS, SILVEIRA, T. R. da. **A pessoa cega no processo histórico**: um breve percurso. Revista Benjamin Constant, Ano 11, (30), p. 3-9. Rio de Janeiro: IBCENTRO/MEC, 2005.

GARCIA, R. M. C. **Política de educação inclusiva e trabalho pedagógico**: uma análise do modelo de educação especial na Educação Básica. Anais: IV Seminário Nacional de Pesquisa em Educação Especial: Conhecimento & Margens. Gramado: RS, 2008.

GASPARETTO, M. E. R. F. *et al.* **Utilização de Recursos de Tecnologia Assistiva por Escolares com Deficiência Visual**. Informática na Educação: teoria e prática, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 113-130, jul./dez. 2012.

GHEDIN, E; ALMEIDA, M. I de; LEITE, Y. U. F. **Formação de Professores**: Caminhos e descaminhos da prática. Brasília: Liber livro, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GREGUOL, M; GOBBI, E; CARRARO, A. **Formação de professores para a educação especial**: uma discussão sobre os modelos brasileiro e italiano. Revista Brasileira de Educação Especial. v. 19, n. 3, p. 307-324, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v19n3/02.pdf>>

HOGETOP, L. SANTAROSA, L.M.C. **Tecnologias Adaptativa/Assistiva Informáticas na Educação Especial**: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática – PGIE/UFRGS.2002

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade**: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LEÃO MIANES, F. **Marcas de Identificação em narrativas autobiográficas de pessoas com deficiência visual**. Tese (Doutorado em Educação). Universidade do

Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação. Porto Alegre- RS, 2015.

LIPPE, E. M. O; CAMARGO, E. P. de. **Ensino de Ciências e Deficiência: discursos e práticas inclusivas para a formação de professores.** In. CAMARGO, E. P. de. (Orgs.) **Ensino de Ciências e Inclusão escolar: investigações sobre o ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual e estudantes surdos.** Curitiba, PR: CRV, 2016. p. 55- 76.

LOUZANO, Paula *et. al.* **Quem quer ser professor?** Atratividade, seleção e formação docente no Brasil. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 21, n. 47, p. 543-568, set./dez. 2010.

MANSINI, E. F. S. **Impasses sobre conhecer e ver.** In: O perceber e o relacionar-se do DV: Orientando Prof. Especializado. Brasília: Corde, 1994. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382013000300002&script=sci_arttext>. Acesso em: set. 2015.

MARTINS, L. de A. R. **A visão dos licenciados sobre a formação inicial com vistas à atuação com a diversidade dos alunos.** In: CAIADO, K. R. M.; JESUS, D. M. 2011.

MENDES, E, G; ALMEIDA, M. A. **Das margens ao centro: perspectivas para as políticas e práticas educacionais no contexto da educação especial inclusiva.** Araraquara, Junqueira & Marin, 2010.

MENDES, E. G. **A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil.** *Revista Brasileira de Educação*. Belo Horizonte, v. 11, n. 33, p. 387-405, 2006.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo.** *Revista Educação*, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA, M. A. **O mestrado (profissional) em ensino.** *Revista Brasileira de Pós-Graduação*. Brasília: v.1, n.1, p. 131-142, julho de 2004.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** 2.ed.São Paulo: EPU, 2014.

NOGUEIRA, D. S.; NASCIMENTO, K. L. S. **Estágio supervisionado em Geografia como possibilidade de um novo fazer-pensar.** In: III Encontro Cearense de Geografia da Educação - Cultura, Educação, Espaço e Tempo. Fortaleza: Imprece, 2011, p. 966-981

OLIVA, D. V. **A educação de pessoas com deficiência visual: inclusão escolar e preconceito.** Dissertação (Mestrado em Psicologia). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, SP, 2011.

RAMPINELI, E.F. **Ser ou estar professor?** A construção da ética no contexto escolar. *Linhas*, Santa Catarina v.02, n.01, 2001.

RODRIGUES, D. **Inclusão e Educação: doze olhares sobre educação inclusiva.** São Paulo: Summus, 2006.

RODRIGUES, O.M.OP. R; MARANHÃO, E. A. **Educação especial**: história, etiologia, conceitos e legislação. In: Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental/ Vera Lúcia Messias Fialho Capellini. Bauru: MEC/FC/SEE. 2008.

ROSSETO, E. **Sujeitos com Deficiência no Ensino Superior**: vozes e significados. 2009. Tese (Doutorado em Educação). Universidade do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação. Porto Alegre-RS, 2009.

SANTOS, P. R. **O Ensino de Ciências e a Ideia de Cidadania**. Revista Miradum, ano X, n. 17, 2006. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>> Acesso em: 03 de ago. de 2017.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. **Assistiva tecnologia e educação**. 2013. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em: 03 jan. 2018.

SILVA, O. M. da. **A Epopéia Ignorada**: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. São Paulo: Ed. CEDAS, 1986.

SILVA, T. S. LANDIM, M. F.SOUZA, V. dos R. M. **A utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de ciências de alunos com deficiência visual**. Revista Electrónica de Enseñanza de lasCiencias, v.13, n.1, 2014, p. 32-47.

SILVEIRA, C.M.(2010). **Professores de alunos com deficiência visual**: saberes, competências e capacitação Porto Alegre. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica.

SOBRINHO, J. D.**Democratização, qualidade e crise da Educação Superior**: Faces da exclusão e limites da inclusão. Educação & Sociedade, 31(113), 1223-1245. 2010.

SMITH, D.D. **Introdução à Educação Especial**: ensinar em termos de inclusão. 5.ed Porto Alegre. Artmed, 2008.

STAINBACK, S; STAINBACK, W. **INCLUSÃO**: um guia para educadores. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Apêndices

Apêndice A: Questões norteadoras para entrevista com os professores de Ciências Biológicas:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado profissional
Questionário para professores (as) de Ciências Biológicas
Dados do entrevistado

- I- Formação acadêmica:**
- II- Tempo de atuação:**
- III- Escolas e/ou Universidades em que já atuou:**
- IV- Número de estudantes com Deficiência Visual (baixa visão ou cegueira) que já possuiu em sala de aula:**

Questão 1: Em seu percurso profissional, quais as maiores dificuldades encontradas para ensinar Ciências Biológicas para estudantes com Deficiência Visual? Dentro dessas dificuldades encontradas, estão alguns conteúdos específicos da disciplina?

Questão 2: Em sua formação acadêmica, você recebeu alguma instrução sobre como preparar aulas adaptadas?

Questão 3: De todos os recursos de tecnologia assistiva existentes, quais você utiliza em suas aulas?

Questão 4: Fale sobre como acredita ser uma aula ideal para um estudante com Deficiência Visual?

Questão 5: Já ouviu falar sobre a nova Política de Cotas para estudantes com Deficiência no Ensino Superior? O que pensa a respeito?

Apêndice B: Entrevista para os estudantes com Deficiência Visual:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Faculdade de Educação

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Mestrado profissional

Questionário para Estudantes com Deficiência Visual

Dados do entrevistado

V- Escolas em que já estudou:

VI- Série/Ano que estuda atualmente:

Questão 1: Fale sobre sua trajetória escolar até aqui, me diga detalhes sobre suas maiores conquistas e desafios enfrentados para estar estudando.

Questão 2: Qual disciplina você tem mais facilidade de aprender e por quê?

Questão 3: Nas aulas de Ciências/Biologia, quais as maiores dificuldades encontradas nos conteúdos, por quê? Quais os conteúdos que você considera os mais difíceis e quais os mais fáceis?

Questão 4: Em relação à estrutura física do local onde tem as aulas, você acha que está acessível?

Questão 5: Acha que os professores estão preparados para dar aula para estudantes com deficiências? Por quê?

Apêndice C: Carta de apresentação do mestrando à escola.

Universidade Federal de Pelotas
Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



Sr (ª) Diretor (ª)

Venho por meio deste, apresentar Lidiane Bilhalva Rodrigues, mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Mestrado Profissional da Universidade Federal de Pelotas, a qual tem como projeto de dissertação:

A DEFICIÊNCIA VISUAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UMA INVESTIGAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO ENSINO SUPERIOR. Sendo assim, para o andamento da pesquisa a mestranda propõe uma parceria com a escola, professores da disciplina de ciências e os estudantes com deficiência visual, para o levantamento de dados de sua pesquisa e posterior elaboração de material formador.

Atenciosamente

Prof.ª Drª. Rita de Cássia Morem Cóssio Rodriguez

Apêndice D: Termo de consentimento para pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO

Pelo presente termo, autorizo Lidiane Bilhalva Rodrigues, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática Mestrado Profissional da UFPel, sob a orientação do Prof^a. Dr^a. Rita de Cássia Morem Cássio Rodriguez, a utilizar minhas respostas e opiniões em questionários e entrevistas propostos para a produção e publicação da dissertação de mestrado, intitulada: A DEFICIÊNCIA VISUAL E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: UMA INVESTIGAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA AO ENSINO SUPERIOR.

Esta autorização se refere apenas ao uso do conteúdo das respostas, devendo ser preservada minha identidade. Do mesmo modo, estou ciente de que, a qualquer momento, poderei retirar meu consentimento, sem que isso me leve a qualquer penalidade ou prejuízo, comunicando à mestranda Lidiane Bilhalva Rodrigues (ldnbilhalva@hotmail.com).

Entrevistado

Lidiane Rodrigues

Pelotas, ____ de _____ de _____

Apêndice E:Quadro com respostas dos professores ao questionário.

DADOS/ QUESTÕES	PROFESSORES ENSINO FUNDAMENTAL		PROFESSORES ENSINO MÉDIO			PROFESSORES ENSINO SUPERIOR					
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
Formação acadêmica:	P1 Ciências habilitação em Biologia	P2 Licenciada em Ciências Biológicas	P3 Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas/UF Pel; Especialista no Uso de Mídias na Educação/IFS ul; Mestre em Ciências FAEM/UFPel e Doutora em Ciências FAEM/UFPel	P4 Ciências habilitação em Biologia	P5 Licenciatura Plena em Biologia e especialização em mídias digitais.	P6 Médico Veterinário / UFPel Especialização / Mestrado Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia-USP Doutorado Escola Paulista de Medicina – UNIFESP Pós-Doutorado Medizinische Universität Lübeck / Alemanha	P7 Engenheiro Agrônomo, mestrado e doutorado em Agronomia – Fruticultura de Clima	P8 Ciências Biológicas Licenciatura Plena	P9 Ciências Biológicas Licenciatura Plena	P10 Licenciado em Ciências com Habilitação em Biologia	P11 Bacharelado em Ciências Biológicas, Mestrado em Genética e Melhoramento, Doutorado em Biologia celular e estrutural, especialização em ensino de ciências e matemática.
Tempo de atuação:	P1 23 anos	P2 6 anos	P3 Quase 15 anos, sendo três anos na Prefeitura de Jaguarão, 12 anos no Estado e concomitante mente, 9 anos na prefeitura de Pelotas, sempre atuando como professora de Biologia e Ciências.	P4 26 anos	P5 29 anos	P6 38 anos	P7 15 anos	P8 10 anos	P9	P10 28 anos	P11 17 anos

			Também trabalho como professora mediadora à distância no curso de biocombustíveis CAVG/IFSUL desde 2013.								
Escolas e/ou Universidades em que já atuou:	P1	P2 Três escolas municipais de Pelotas	P3 Escola Básica Municipal Lauro Ribeiro Jaguarão/RS Escola Técnica Estadual Professora Sylvia Mello Pelotas/RS; Escola Municipal de ensino fundamental Afonso Vizeu Pelotas/RS; Instituto Federal de Educação Tecnológica (IFSul) campus CAVG.	P4 Colégio Albert Einstein, colégio Cassiano do Nascimento e pré-vestibulares.	P5 Já trabalhei em cinco escolas estaduais diferentes	P6 UFPel – Instituto de Biologia USP - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Mestrado e Doutorado em Anatomia dos Animais Domésticos Medizinische Universität Lübeck - Alemanha	P7 UFPEL e como professor de italiano durante um ano em escola particular	P8 Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel)	P9 UFPEL	P10 - diversas escolas do ensino público (fundamental e médio), como professor substituto; - três escolas de ensino particular (fundamental e médio), como professor efetivo; - Uma faculdade privada; - e agora na UFPel há cerca de 13 anos.	P11 UNEMAT E UFPEL
Número de estudantes com Deficiência Visual (baixa visão ou cegueira) que já possuiu em sala de aula:	P1 Seis alunos (2 cegos e 4 com baixa visão)	P2 Oito alunos (4 cegos e 4 com baixa visão)	P3 Já tive uma aluna em anos anteriores com baixa visão e atualmente tenho dois alunos cegos.	P4 Dois	P5 Três	P6 Não tive esta experiência	P7 Tomei conhecimento da presença de um aluno com deficiência visual ao final do semestre em uma das turmas da Biologia da UFPEL, porém não por parte do	P8 1 (que eu tive conhecimento)	P9 Um	P10 Nenhum	P11 Um

							aluno, mas por terceiros que não eram colegas deste aluno.				
Questão 1: Em seu percurso profissional, quais as maiores dificuldades encontradas para ensinar Ciências Biológicas para estudantes com Deficiência Visual? Dentro dessas dificuldades encontradas, estão alguns conteúdos específicos da disciplina?	P1 A falta de formação no curso de graduação e também nas formações ao longo da vida profissional. Precisamos buscar informações pra trabalhar com os alunos com deficiência visual.	P2 As maiores dificuldades encontradas foram desconhecer a forma de aprendizagem desses alunos e como transpor e mediar conhecimento sem o uso de imagens, desenhos e amostras experimentais.	P3 Quando fui professora de um aluno com baixa visão, eu tinha cuidado de levar todos os materiais com fonte aumentada para ela, inclusive algum material que iria passar no quadro, eu levava impresso para que ela pudesse enxergar e acompanhar a aula normalmente. As provas e trabalhos tinham que ser impressas em fonte maior também. Fora isso, tudo normal. Com os dois alunos cegos, a situação	P4 A maior dificuldade encontrada são os laudos incorretos, impossibilitando até mesmo que a família conheça a deficiência ou sua implicância, enfim os efeitos para o aluno.	P5 A dificuldade maior é naqueles que apresentam a deficiência desde muito novos. A anatomia é um conteúdo muito difícil de trabalhar, porque não aprendemos a fazer isso.	P6 Não tive esta experiência	P7 Como não tive conhecimento da presença do aluno com tal deficiência nas minhas aulas, ministrei aula normalmente, como todo o semestre.	P8 Considerando apenas este aluno, que foi meu aluno na disciplina de Bioquímica na UNEMAT, a maior dificuldade foi em momentos de avaliação, pois ele tinha dificuldade em ler a prova. Porém, tenho consciência que ele tinha dificuldade em ler a bibliografia recomendada. Nunca reclamou das imagens projetadas. As aulas práticas não exigiam uso de equipamentos ópticos e eram feitos em grupo. Assim, ele tinha o apoio dos colegas para realizar os	P9 Este semestre eu tenho como aluna a Eduarda que, dentre todas as possibilidades de deficiência visual, ela não me ofereceu nenhuma dificuldade, uma vez que a deficiência dela é leve, no meu ver, bastando apenas a utilização de letras maiores e um cuidado na montagem de recursos audiovisuais. Não senti nenhuma dificuldade. Tentei sempre atender ela de forma justa, acredito que tenha dado certo.	P10 Por incrível que parece, faz 28 anos que leciono, sendo dez anos no ensino médio e nunca tive um aluno com deficiência visual. Fazendo um paralelo, tive uma única vez uma aluna com deficiência auditiva, a qual conseguia ler os lábios, mas não tive nenhum preparo para atendê-la. Ela conseguiu concluir o curso graças a ajuda dos colegas de classe.	P11 A aluna não tinha cegueira, apenas uma deficiência, então só foi necessário dar mais assistência durante a aula e especialmente nas avaliações, mas a mesma nunca teve dificuldade de aprendizagem devido à deficiência

			<p>ficou bem mais difícil pois tive que adaptar todo o material para eles visto que a turma trabalhava com o livro didático e eu tinha que providenciar o conteúdo teórico todo digitado e enviar por email com antecedência. Quando trabalhei no 2º ano com eles, era um pouco mais tranquilo, visto que o conteúdo sobre reinos é um pouco mais teórico e então eu explicava a matéria, eles tinham a teoria digitada e o trabalho fluiu bem. Agora, no 3º ano do médio a situação complicou muito, pois como ensinar genética, ensinar a fazer cruzamentos, usar a tabela de Punnet sem enxergar. Confesso que</p>				procedimentos.			
--	--	--	---	--	--	--	----------------	--	--	--

			não sei se eles conseguiram entender e tive que adaptar inclusive as provas para eles, pois não foi nada fácil.								
Questão 2: Em sua formação acadêmica recebeu alguma instrução sobre como preparar aulas adaptadas?	P1 Na minha graduação que foi concluída há 24 anos, nem se falava em alunos com deficiência visual.	P2 Especificamente para Deficiência visual foi muito pouco em uma disciplina que cursei na licenciatura.	P3 Não. Fiz minha graduação de 2006 a 2010 e em nenhum momento foi trabalhado a questão de inclusão. Não se falava sobre isso, muito menos para orientar em como deveríamos adaptar uma aula.	P4 Infelizmente nunca.	P5 Não na época não se falava em inclusão.	P6 O mestrado e doutorado ofereceram disciplinas de didática, mas não atentaram para esta situação.	P7 Não.	P8 Não.	P9 Não.	P10 Não recebi nenhuma instrução.	P11 Não
Questão 3: De todas os recursos de tecnologia assistiva existentes, quais utiliza em suas aulas?	P1 Filmes exibidos com data show, sites com áudio.	P2 Após muito pesquisa autodidata e sugestões dos familiares dos alunos, eu descobri o dosvox, a audiodescrição e o uso de material didático adaptado, que preparava com muita	P3 A única tecnologia que usei foi o computador para digitar o material e enviar por e-mail, pois os alunos cegos me informaram que tinham um programa no computador	P4 Não temos tecnologias na escola.	P5 Na aula utilizo mais power point e vídeos, mas trabalho com maquetes e HQ, mas os alunos fazem em casa pq o número de aulas é pouca.	P6 Somente o uso de Datashow.	P7 Geralmente utilizo o básico, projetor multimídia, quadro negro/branco, discussões, exemplos e figuras interpretativas	P8 Exposição de texto e imagens com Datashow, aulas práticas usando equipamentos ópticos (estereomicroscópios, microscópios).	P9 Eu uso recursos didáticos (modelos) que não foram feitos pensando em deficientes visuais, mas todos eles se aplicam perfeitamente (inclusive foram testados por	P10 Não há nenhuma tecnologia assistiva existente nas salas de aula que leciono, inclusive, a infraestrutura para as aulas para alunos que não apresentam necessidades especiais são	P11 Como só tive essa aluna e não foi necessário, nunca utilizei.

		dificuldade, pela falta de tempo livre na carga horária.	deles que fazia a leitura.						uma aluna da PUC-RJ que é deficiente visual).	as piores possíveis, com quadros de péssima qualidade, canetas que não escrevem, salas com iluminação inadequada, cadeiras desconfortáveis, falta de climatização, etc.	
Questão 4: Fale sobre como acredita ser uma aula ideal para um estudante com Deficiência Visual?	P1 Com adaptação de texturas e material para toque e que facilite a aprendizagem .	P2 Uma aula ideal para pessoas com DV, é quando não há prejuízo de valor para o aluno, onde ele atinge os mesmos objetivos que os demais, onde ele se sente parte do contexto da aula. Onde o professor possa ter materiais adaptados para o aluno poder tocar e ouvir. Há muitos desafios ainda a serem superados, principalmente no quesito de aulas práticas com experimentos.	P3 Não tenho certeza de como seria a aula ideal, mas acredito que eles deveriam ter acesso a “objetos concretos” que pudessem tocar para entender, por exemplo, as estruturas e funcionamento do corpo, materiais impressos em Braille entre outras, pois é muito difícil trabalhar com o imaginário deles sem estrutura alguma.	P4 É necessário ter professores qualificados, monitores em sala para auxiliar os alunos e tecnologias similares ou iguais a gravadoras.	P5 Com material concreto.	P6 A aula ideal seria aquela que fizesse uso das demais possibilidades de relação do estudante com o meio ambiente: audição, tato, olfato e gustação. No entendimento particular, a grande dificuldade não está propriamente na pessoa com deficiência visual mas na nossa deficiência em repassar conhecimento numa situação como esta. Entende-se que o	P7 Primeiramente , acredito que o professor deveria no primeiro dia de aula ter conhecimento da existência de pessoal com alguma necessidade especial, para poder preparar ou conduzir a aula para atender as demandas desses alunos. Afora isso, poderiam ser utilizadas algumas maquetes, embora no estudo de fisiologia seja um tanto restrito, utilização de aulas gravadas em	P8 Depende da deficiência visual. Acredito que é necessário que os professores sejam informados sobre o tipo de dificuldade visual. Em alguns casos, acho que imagens maiores nas projeções, ou disponibilizar as imagens para que elas possam ser visualizadas em uma tela de computador/tablet durante a aula, poderia permitir que o acadêmico acompanhasse a aula. No caso de	P9 Uma aula onde o aluno não seja a exceção e possa desfrutar igualmente da matéria passada. Se a Duda tivesse sido minha aluna em Morfologia eu teria tentado fazer modelos de absolutament e todos os aspectos da disciplina, e não somente para ela, e sim para todos os alunos.	P10 Não tenho nenhuma experiência nessa questão, pois nunca tive contato com um aluno com deficiência visual.	P11 Precisaria primeiro aprender sobre o tema para poder emitir uma opinião

					<p>objetivo deve ser o repassar de um conhecimento de tal forma que a pessoa possa, mentalmente, "estruturar", "montar" a sua própria compreensão. Transmitir a compreensão de uma estrutura (no caso da anatomia) baseando-se na nossa concepção, não significa que o aprendiz irá, necessariamente, entender ou "remontar" da forma como entendemos ou pensamos que seja. Um liquidificador pode ser descrito de várias formas mesma entre as pessoas que não têm deficiências visuais. Por fim, uma pessoa tem que ter a oportunidade de, por si só e individualmente, "estruturar"</p>	<p>áudio, reforço extraclasse se necessário, ou acompanhamento por monitor, para que haja acompanhamento mais próximo do ritmo da turma toda.</p>	<p>deficiência total, as minhas aulas não seriam apropriadas de forma nenhuma. O melhor seria uma aula particular, usando maquetes para substituir as imagens.</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

						mentalmente uma estrutura.					
<p>Questão 5: Já ouviu falar sobre a nova Política de Cotas para estudantes com Deficiência no Ensino Superior? O que pensa a respeito?</p>	<p>P1 Sim, já ouvi. Acho muito importante para facilitar o ingresso dos alunos na universidade.</p>	<p>P2 Sim, já ouvi e sou a favor, porém me preocupa muito. Pois, o Ensino Superior ainda não está preparado para receber pessoas com deficiências.</p>	<p>P3 Sim e sou totalmente a favor, só acho que as universidades assim como as demais instituições de ensino deveriam ter uma estrutura melhor para atendê-los, isto é, não adianta a pensar fazer com que eles entrem na instituição, mas sim que eles possam ter a qualidade no ensino que eles merecem.</p>	<p>P4 Sim, sou a favor destas cotas, acho que se não a inclusão na escola não faz sentido, devemos também aconselhá-los profissionalmente.</p>	<p>P5 Sim acho justo.</p>	<p>P6 A Constituição Federal determina que o acesso à saúde e à educação é obrigação do Estado e, desta forma, a política de cotas serve como forma de aplacar consciências e perpetuar uma situação que não deveria existir. Para quem tem sorte, o estudar também que através da política de cotas é uma ótima solução.</p>	<p>P7 Sim, acredito que a cota seja uma boa forma de inclusão, embora não seja fornecido apoio e infraestrutura adaptada para os docentes atender adequadamente estes alunos em algumas áreas de formação. Deve-se considerar também que dependendo do curso e das atividades que o discente pretende desenvolver, pode haver alguma limitação sim, uma vez que podem aumentar riscos de acidentes para atender com segurança tais demandas... Afora isso, existem</p>	<p>P8 Não sou favorável a cotas no Ensino Superior. Sou favorável em dar condições às pessoas durante ensino fundamental e médio para que sejam aptas a concorrerem com qualquer outra a uma vaga no Ensino Superior. Estas condições favoráveis devem ser mantidas no Ensino Superior.</p>	<p>P9 Já ouvi sim, acho uma tentativa justa e obrigatória de inserir todas as pessoas no ensino que lhes é de direito. O que precisamos pensar é como preparar os professores para receber esses alunos.</p>	<p>P10 Ainda não ouvi falar sobre cotas para pessoas com deficiência. O fato de em 28 anos eu nunca ter tido se quer um aluno com deficiência visual já diz tudo! As cotas são necessárias e a aparelhagem das salas de aulas para incluir esses alunos deve ser oferecida o mais rápido possível.</p>	<p>P11 Ouvi falar, mas não a estudei. É certo que não estamos preparados, porém no Brasil e na UFPEL se não há demanda nada é feito. Então acredito que a intenção deva ser essa: permitir que as pessoas com deficiências entrem no Ensino Superior e depois 'descobrir' o que fazer para a sua verdadeira inclusão</p>

							muitas possibilidades de inclusão.				
--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	--	--	--

Apêndice F: Quadro com respostas dos estudantes ao questionário.

QUESTÕES	ESTUDANTES ENSINO FUNDAMENTAL		ESTUDANTES ENSINO MÉDIO				ESTUDANTE ENSINO SUPERIOR
<p>Questão 1: Fale sobre sua trajetória escolar até aqui, me diga detalhes sobre suas maiores conquistas e desafios enfrentados para estar estudando.</p>	<p>A1 O mais difícil pra mim era a convivência sabe, eles me chamavam de quatro olhos, cega e outros tantos apelidos ruins. Me sentia pra baixo quando era chamada disso. Mas aos poucos tem melhorado, até os quadros da minha escola foram trocados por quadros de vidro com fundo branco, bem melhor, enxergo bem melhor, dá mais contraste sabe, antes eu não via quase nada. Agora uso meu óculos, saiu bem caro, mas me ajuda muito.</p>	<p>A2 Além de estudar aqui, vou ao Louis Braille algumas vezes por semana, pra aprender a usar algumas coisas q aqui não ensinam. Meus maiores desafios é enxergar do quadro e das folhinhas de exercícios. As provas também são muito difíceis. Mas sempre que a professora traz ampliado fica melhor, pena q nem todas lembram.</p>	<p>A3 Nas séries iniciais do Ensino Fundamental foi uma fase bem difícil pra mim, pois não enxergava e me sentia diferente dos outros colegas. Quando troquei de escola os professores começaram perceber e foi quando meus pais e eu começamos procurar a causa, cheguei a usar óculos de grau mas nada que tivesse muito sucesso. Depois de muitos médicos e exames descobri que tinha uma doença rara chamada Stargardt, que não possuía cura, tive que aprender a conviver com essa doença no ambiente escolar e na vida. Meus maiores desafios foram no começo, classes coladas na parede pra conseguir enxergar no quadro, dificuldade para leitura e para escrita, mas de ano em ano foi se tornando um pouco mais fácil, e</p>	<p>A4 Dos dois aos nove anos estudei na escola Louis Braille, que era uma escola especial para a educação de pessoas com deficiência visual. Nela, fui alfabetizado em Braille e estudei até a terceira série. Dos 10 até os 14 anos, estudei na escola Fernando Osório. A escola Braille tinha a possibilidade de atender integralmente até a quarta série. Os diretores, porém, acharam melhor eu ir mais cedo para uma escola regular, a fim de me adaptar melhor a uma turma que tivesse pessoas que enxergassem também. Após concluir o ensino fundamental, comecei a estudar na escola Santa Rita, na qual faço parte até agora. O principal desafio que eu tive foi a aprendizagem da matemática e de alguns conteúdos das</p>	<p>A5 Eu estudei em quatro escolas no total, uma especializada para atender deficientes visuais e três regulares. Em todos esses anos sempre foi um prazer aprender e adquirir novos conhecimentos, mas infelizmente às vezes era complicado algumas matérias, por exemplo, a disciplina de matemática durante o ensino fundamental foi tranquilo de ser passada para mim, porém no ensino médio com a chegada de figuras e formas foi muito complexo trabalhar com essas questões. As minhas maiores conquistas durante esses anos foram premiações na feira de ciência realizada pela prefeitura, por dois anos consecutivos os trabalhos que desenvolvi ficaram entre os melhores.</p>	<p>A6 No começo foi difícil pelo fato de os professores não estarem acostumados com o sistema de escrita Braille. Mas logo foi possível trabalhar em sala de aula através da máquina Braille e logo em seguida foi possível o uso do computador que alavancou as minhas conquistas acadêmicas. Uso o computador na sala de aula até hoje. Havia professores que não sabiam que era necessário ditar, por exemplo, e tivemos que deixar claro isso, independentemente da impaciência do profissional.</p>	<p>A7 Bom, eu sou prematura de seis meses, então meu problema de visão é causado por isso e se chama retinopatia da prematuridade e aliado a isso eu tenho astigmatismo, nistagmo e estrabismo. Quando eu tinha uns 4 anos eu frequentei a escola Louis Braille pra acompanhamento da minha visão subnormal, porém, minha família optou por me matricular em uma escola regular posteriormente. Estudei em uma escola particular sem nenhum recurso diferencial e acompanhei a mesma turma durante todo o ensino fundamental. Pra copiar a matéria que era passada no quadro, eu sentava em carteira na primeira fileira, na coluna central da sala de aula, quando necessário, eu levantava e me aproximava do quadro negro. No ensino médio, precisei mudar de escola e ainda sem nenhum tratamento especial. Na faculdade,</p>

			<p>também contando sempre com a ajuda de colegas que me auxiliavam em tudo nas aulas. Minhas maiores conquistas foram eu ter sempre lido de forma proveitosa de minha doença, nunca me deixei abater, sempre pedi ajuda, provas, trabalhos ampliados, a conquista de nunca ter repetido um ano escolar e sempre ter conseguido uma boa média de notas.</p>	<p>ciências da natureza, pois geralmente nas escolas em que eu estudei não haviam recursos ou os adaptados existentes eram difíceis de conseguir no Rio Grande do Sul. Apesar de isto ser uma barreira, sempre contei com a ajuda da minha família, do apoio que a escola Braille proporcionava e do empenho e dedicação dos meus professores, que eram muito bons e sempre estavam dispostos a discutir uma solução alternativa para que eu pudesse aprender. As conquistas mais importantes que eu tive foram passar uma vez nas Olimpíadas da Matemática e passar para Ciência da Computação na UFPEL. Olhando genericamente, podem não ser conquistas muito grandiosas, mas o que me deixa triste é que muitas pessoas que possuem deficiência visual (e até só ela apenas) não conseguem passar sequer do ensino fundamental por falta de recursos ou de um ensino que atenda às suas necessidades (principalmente de matemática, física,</p>			<p>durante os primeiros semestres eu comecei a utilizar o recurso da câmera do celular pra tirar fotos do quadro e acompanhar a matéria. No quinto semestre, o NAI entrou em contato comigo e desde então vem me ajudando a receber a atenção necessária, como provas adaptadas. A maior dificuldade sempre é eu me adaptar ao modo como o professor da aula e ele se adaptar às minhas necessidades.</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

				química e biologia).			
Questão 2: Qual disciplina você tem mais facilidade de aprender e por quê?	A1 Gosto muito de religião, fala de símbolos e a matéria não é tão difícil de aprender, tem bastante texto e bastante conversa em grupo.	A2 Gosto muito de espanhol, porque nós ganhamos os livros com todo o conteúdo e não preciso copiar nada e nem desenhar.	A3 Português é uma matéria que tenho bastante facilidade, porque mesmo que exija bastante leitura eu tenho mais facilidade de aprender do que matérias de exatas que muitas vezes não consigo acompanhar o raciocínio do professor no quadro.	A4 Não sei dizer ao certo, uma vez que me dou bem com todas elas, mas acredito que Inglês, Português, Espanhol e matemática sejam as minhas principais. Eu sempre gostei de aprender sobre as linguagens, saber como as outras pessoas pensam e de saber como o mundo funciona em geral. Eu cheguei à conclusão de que, aprendendo um idioma novo ou até mais sobre o nosso próprio, mesmo que indiretamente, podemos compreender melhor as coisas que estão ao nosso redor ou as que permeiam numa determinada sociedade. Gosto da matemática (e da física, biologia e química também) porque elas nos possibilitam entender melhor como funcionam as coisas do mundo de uma forma mais prática e que, pelo menos para mim, faz sentido.	A5 História, gosto muito dessa disciplina e acho que é um dos motivos por eu ter bastante facilidade de aprender. Quando realmente gostamos de algo tudo fica melhor.	A6 Sempre gostei de estudar Português, acredito ser mais fácil pois todos os meus professores integraram a disciplina através do Braille ou digitalmente, e porque é uma matéria que não requer emprego de quase nenhum gráfico.	A7 Dentro da biologia são as disciplinas voltadas pra genética, biologia molecular. São disciplinas de difícil compreensão, mas que eu gosto de estudar e entendo bem, justamente pela afinidade.
Questão 3: Nas aulas de Ciências/Biologia, quais as maiores dificuldades encontradas nos	A1 Achei mais fácil esse ano que falava sobre o corpo humano, ano passado era bem	A2 Pra mim o pior são os desenhos das plantas e das outras coisas.	A3 Não tenho muita dificuldade em estudar ciências biológicas, considero conteúdos sobre	A4 Dos conteúdos, eu acho mais fáceis os mais teóricos, enquanto que os que dependem mais de	A5 Durante o ensino fundamental foi bem tranquilo a disciplina de ciências, ainda mais porque a	A6 Tive dificuldades enquanto aprendia genética. Mas com o tempo foi se tornando um pouco mais fácil. As	A7 A maior dificuldade é em áreas que são de difícil visualização, como disciplinas que precisam do auxílio de

conteúdos, por quê? Quais os conteúdos você considera os mais difíceis e quais os mais fáceis?	mais difícil aprender sobre os animais.		plantas mais difícil e sobre o ser vivo mais fácil.	materiais visuais eu acho mais difíceis. Os conteúdos mais visuais na maioria das vezes são adaptados para uma forma que eu possa entender, e isso leva um pouco de tempo. O que me deixava triste nas aulas de ciências da natureza em geral, contudo, não eram os conteúdos. Era, na verdade, não poder fazer parte realmente das atividades do laboratório. Embora eu pudesse anotar os resultados obtidos e realizar os trabalhos teóricos, foram poucas as vezes que eu pude interagir com algum experimento e fazer parte realmente do resultado no laboratório.	ministrante da aula era também minha professora de recursos então sempre procurava tornar tudo acessível. Porém, no ensino médio encontrei muitas vezes barreiras de acessibilidade que faziam eu não compreender muito bem certos conteúdos como resolver questões envolvendo códigos de DNA, e na parte da genética trabalhar com tabelas e etc. Os conteúdos que tive mais facilidade geralmente eram aqueles que tinham mais teoria, pois assim eu conseguia entender e não encontrava dificuldades.	cores e alelos atrapalham um pouco. Também tive dificuldades quando precisei estudar o código genético, que abordava algumas letras que não me recordo agora, mas que visualmente parecia ser fácil, no entanto para mim foi muito difícil entender. Acho que seria interessante mudar as cores, por exemplo, para grupos de números. Ao invés de verde e amarelo, pode-se definir 1 e 2.	microscópio óptico (biologia celular, histologia). Pra tentar facilitar na hora de usar o microscópio, eu tiro foto do que tá aparecendo na objetiva e amplio a foto, já que o aumento do microscópio não é suficiente pra enxergar algumas estruturas.
Questão 4: Em relação à estrutura física do local onde tem as aulas, acha que está acessível?	A1 A escola em si tá boa, mas teve uma vez que tropecei em um fio amarrado de um poste ao outro, minha mãe até veio falar sobre isso, de resto tudo certo.	A2 Para mim que tenho baixa visão está bem acessível.	A3 Está acessível!	A4 Sim. A minha escola é um ambiente relativamente pequeno (relativamente porque tem uma quadra enorme) e isso facilita muito. O único problema é na quadra em si, que só tem concreto em algumas partes, e no resto existem muitos buracos ou o terreno é bem variável.	A5 A estrutura da minha escola tem uma acessibilidade bacana e nunca tive grandes problemas para me locomover, é um local que possui rampas e corrimão.	A6 Acho bem inacessível. Na minha escola tem muitos buracos e partes acidentadas. Andar lá traz o risco de uma queda iminente. Nunca tive muita orientação sobre como me locomover na escola e isso precisa ser mudado para que outros deficientes possam ter sua mobilidade melhor.	A7 Eu acho que para as minhas necessidades, sim.
Questão 5: Acha que os professores estão preparados para dar aula para estudantes com	A1 Aqui sim, os professores dão atenção a todos, mas aqueles com	A2 Acho que estão preparados sim, aqui sempre se preocupam comigo e	A3 Alguns professores dão toda a atenção precisa para mim, mas a grande parte	A4 Muitos professores, ao me verem pela primeira vez, me disseram que eu era o	A5 É uma pergunta muito interessante e que inclusive já foi tema de muitos debates que	A6 Na minha escola, apesar de alguns professores se sentirem perdidos, sempre	A7 Não. Alguns compreender, tentam ajudar e atendem os pedidos. Porém, alguns

deficiências? Por quê?	Por deficiência eles se dedicam mais.	me dão mais chances de refazer os trabalhos e provas quando me saio mal ou falto.	não está preparado pois não se importa em tentar ajudar, não auxilia com provas maiores e me trata como se eu fosse qualquer outro aluno da sala que não precisasse de um pouco mais de atenção	primeiro aluno com deficiência que eles deram aula. Eu me lembro de uma professora que, para mim, parecia que ela tinha muito medo de falar comigo ou de me mostrar alguma coisa, não sei o porquê (talvez porque ela já tivesse tido uma experiência ruim com algum outro aluno com deficiência). Mas Isso mudou quando eu fiz a primeira prova dela. Naquela prova, somente 3 ou 4 pessoas (não me recordo ao certo do número exato) passaram, e eu era uma delas. Eu não digo isso para me exibir, mas sim porque daquele dia em diante aquela professora soube que eu era um aluno como qualquer outro (que só tinha a limitação visual) e que ela não precisava ter medo ou ficar com qualquer outra coisa para me ensinar. Eu escrevi tudo isso para ilustrar que a maioria dos professores não recebe o treinamento necessário para lidar com pessoas com deficiência no processo de formação deles, e acabam tendo que fazer as coisas mais "no improviso". Não é nem por falta	tive com outros deficientes visuais, felizmente vivemos em uma época que é muito discutido sobre a inclusão de deficientes nas instituições de ensino, abrindo assim um espaço e oportunidade de realmente ocorrer mudanças visando a qualidade de vida e garantindo os direitos de cada cidadão. Particularmente acho que os professores na rede regular não estão preparados para atender alguma pessoa com alguma necessidade especial, pois não tiveram a capacitação necessária para lidar com esse tipo de aluno. Na maioria das vezes o aluno é colocado em uma sala escolar, promovendo assim a "inclusão", mas acaba surgindo uma série de barreiras que prejudicam a qualidade do ensino.	consegui organizar as atividades, as vezes de forma criativa ou alternativa, e me integrar com os meus colegas. O que notei nos meus primeiros dias de aula foi essa surpresa dos meus professores. Mas após algum tempo, percebi que os professores da minha escola não estranhavam mais. E acho que um segredo é comunicação. Por que quando esses profissionais conversam e trocam informações, alguns deles conseguem transmitir dicas valiosas sobre como está sendo dar aula para um aluno cego, para outros professores que nunca tiveram esse contato antes.	não estão preparados pra ajudar uma pessoa que precise de uma atenção especial.
------------------------------	---	---	---	---	--	---	--

				<p>de vontade, mas citando novamente aquela situação da minha professora, ela provavelmente achou que dar aula para mim seria um bicho de 7 cabeças por que nunca tinha estudado como fazer, e não foi, como ela observou ao longo do ano.</p> <p>Acho que o medo dela provavelmente se deu (e acredito que de muitos outros professores deve ter sido assim) foi de ver uma pessoa "fora do padrão" dentro da sala de aula, que provavelmente entenderia o mundo de uma forma completamente diferente. Ela deve ter se perguntado como ela faria para conciliar essas coisas. Eu acho que, se tanto o aluno quanto o professor tiverem um diálogo de como fica melhor para cada um, certamente se chegará a um bom resultado dentro da sala de aula.</p>			
--	--	--	--	---	--	--	--

ANEXOS

Anexo A. Lista de estudantes com Deficiência Visual na Rede Municipal 2016.



**PREFEITURA
PELOTAS**

EDUCAÇÃO E DESPORTO

CAPTA -CENTRO DE APOIO, PESQUISA E TECNOLOGIAS PARA A APRENDIZAGEM
Rua XV de Novembro, 658A -Centro - Pelotas/RS - CEP: 96015-000 – Fone: 3222-9299 -32221671

ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL MATRICULADOS NAS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL

• EDUCAÇÃO INFANTIL

Baixa Visão	Cegueira
0	0

• ENSINO FUNDAMENTAL/ZONA RURAL

Baixa Visão	Cegueira
2	0

Escola	Deficiência Visual	Série/Ano
EMEF Coronel Alberto Rosa	Baixa Visão	5º ANO
EMEF Garibaldi	Baixa Visão	6º ANO

• ENSINO FUNDAMENTAL/ZONA URBANA

Baixa Visão	Cegueira
22	6

Escola	Deficiência Visual	Série/Ano
EMEF Antonio Ronna	Baixa Visão	6ª ETAPA/EJA
EMEF Balbino Mascarenhas	Baixa Visão	4º ANO
EMEF Bibiano de Almeida	Baixa Visão	2º ANO
EMEF Cecília Meirelles	Baixa Visão	3º ANO 5º ANO 7º ANO
Colégio Municipal Pelotense	Baixa Visão	7º ANO C 7º ANO E 7ª SÉRIE
	Cegueira	4ª ETAPA/EJA 1º ANO/MÉDIO
EMEF Dona Mariana Eufrásia	Cegueira	5º ANO
EMEF Dr. Alcides Mendonça Lima	Baixa Visão	3º ANO
EMEF Dr. Brum de Azeredo	Baixa Visão	4º ANO
EMEF Dr. Joaquim Assumpção	Cegueira	2º ANO
EMEF Fernando Osório	Baixa Visão	4º ANO 7º ANO A

profangelabssantos@hotmail.com

		7ª SÉRIE 6º ANO 7º ANO B
EMEF Fernando Osório	Cegueira	7º ANO A 7º ANO B
EMEF Santa Irene	Baixa Visão	2º ANO
EMEF Núcleo Habitacional Dunas	Baixa Visão	4º ETAPA/EJA
EMEF Ferreira Vianna	Baixa Visão	3º ANO
EMEF Saldanha da Gama	Baixa Visão	PEJA
EMEF Francisco Carúccio	Baixa Visão	2º ANO
EMEF Frederico Ozanan	Baixa Visão	4º ANO

TOTAL DE ALUNOS DV: 30

BAIXA VISÃO: 24

CEGUEIRA: 6

Anexo B. Lista de Estudantes com Deficiência Visual na Rede Estadual de Pelotas 2017.

IDT	ESCOLA	1º ANO	2º ANO	3º ANO
10006	Esc. Téc. Est. João XXIII Rua Sete de Setembro Centro 96015-300 ete.joaoxxiii@gmail.com	01 – baixa visão (módulo1) 01- Baixa a visão e 01- cegueira (Etapa 1)	nenhum	nenhum
10007	Col. Est. D. João Braga Rua Bento Martins, 1656 centro 96010-430 colest.domjoabraga@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10008	EEE Méd. Monsenhor Queiroz Rua Miguel Barcelos, 563 Centro 96015-150 eeem.monsenhorqueiroz@gmail.com	02 – baixa visão	nenhum	nenhum
10009	EEE Méd. N. S. de Lourdes Rua Gal. Osório, 559 Centro 96020-000 eeem.nslourdes@gmail.com	01 – baixa visão	02 – baixa visão	01 – baixa visão
10110	EEE Méd. Santa Rita Rua Zola Amaro, 168 Três Vendas 96055-830 eeem.santarita@gmail.com	nenhum	nenhum	01 - cegueira
10134	EEE Méd. Pedro Osório Rua Gal. Osório, 818 Centro 96020-000 eeem.celpedroosorio@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10139	EEE Méd. Dr. Antônio Leivas Leite Rua Leopoldo de Souza Soares, 333 Centro 96060-000 eeem.drantonioleivasleite@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10141	EEE Méd. Dr. Augusto Simões Lopes Rua Afonso Arinos, 91 Simões Lopes 96025-010 eeem.augustoslopes@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10148	Col. Est. Félix da Cunha R. Benfamin Constant, 1459 Centro 96010-020 colest.felixdacunha@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10161	EEE Méd. Marechal Rondon Monte Bonito 9º Distrito 96115-000 eeemal.rondon@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10180	EEE Méd. Areal Av Domingos José de Almeida, 2684 Areal 96085-470 eeemareal@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
10181	EEE Méd. Dr. Joaquim Duval Rua Barão de Tramandaí, 980 Py Crespo 96065-240 eeem.drjoaquimduval@gmail.com	02- Baixa visão	01 – baixa visão	nenhum
10183	IEE Assis Brasil Rua Antônio dos Anjos, 296 Centro 96020-700 iee.assisbrasil@gmail.com	02-Baixa visão	01 – baixa visão	nenhum
10188	EEE Méd. Adolfo Fetter Av Pinheiro Machado, 823 Fragata 96040-500 eeem.adolfofetter@gmail.com	nenhum	nenhum	01- Baixa visão
10189	Col. Est. Cassiano do Nascimento Av dom Joaquim, 671 Três Vendas 96020-260 colest.cassianodonascimento@gmail.com	nenhum	nenhum	01 – cegueira 01- Baixa visão
10191	Esc. Téc. Est. Profª Sílvia Mello Rua Evaristo Veiga, 75 Fragata 96040-680 etecsylviamello@yahoo.com.br	nenhum	nenhum	02 - cegueira
10207	EEE Méd. Dr. Edmar Fetter	01 – baixa visão	nenhum	nenhum

	Rua Cinco, 100 Colina Verde Laranjal 96090-000 eeem.dredmarfetter@gmail.com			
17159	EEE Bás. Osmar da Rocha Grafulha – CIEP R. Olenka L. Souza Soares Rassier, 20 Fragata 96015-000 eeeb.osmardarochagrafulha@gmail.com	01- Baixa visão	01 - cegueira	nenhum
18933 20646	EEE Méd. Dr. Amílcar Gigante Av Zeferino Costa, 2690 Três Vendas 96070-480 eeem.dramilcargigante@gmail.com	nenhum	01- Baixa visão	01- Baixa visão
20554	EEE Méd. Profª Elizabeth Blaas Romano 8º Distrito Colônia Maciel eeem.nacoloniamaciel@gmail.com	nenhum	nenhum	nenhum
21313	Col. Tiradentes da Brigada Militar de Pelotas ctbmpel@brigadamilitar.rs.gov.br	nenhum	nenhum	nenhum

Anexo C. Lista de Estudantes com Deficiência Visual atendidos pelo Núcleo de Acessibilidade e Inclusão da UFPEL.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
COORDENADORIA DE INCLUSÃO E DIVERSIDADE
NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO



Lista de Acadêmicos em Atendimento com Deficiência Visual em 2017

Curso	Deficiência Visual
Pedagogia	1 Baixa Visão
Museologia	1 Baixa Visão 1 Cegueira
Relações Internacionais	1 Baixa Visão
Arquitetura	1 Baixa Visão
Química	1 Baixa Visão
Cinema	1 Baixa Visão
História	1 Baixa Visão
Ciências Sociais	1 Baixa Visão
Biologia	1 Baixa Visão
Filosofia	1 Baixa Visão
Educação Física	1 Baixa Visão
Artes	1 Baixa Visão
TOTAL	13 estudantes com DV