

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Valesca Vargas Vieira

**CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA
DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Santa Maria, RS.
2021

Valesca Vargas Vieira

**CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutora em Educação em Ciências**.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Maria Rosa Chitolina

Santa Maria, RS
2021

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001

Vieira, Valesca Vargas
CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES DE BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA EM UMA
PERSPECTIVA INCLUSIVA DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA
VISUAL / Valesca Vargas Vieira.- 2021.
216 p.; 30 cm

Orientadora: Maria Rosa Chitolina
Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de
Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e
Saúde, RS, 2021

1. Curso de Formação 2. Formação inicial e continuada
de professores 3. Deficiência visual. 4. Inclusão. 5.
Ensino e Aprendizagem. I. Chitolina, Maria Rosa II.
Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, VALESKA VARGAS VIEIRA, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Valesca Vargas Vieira

**CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL.**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como requisito parcial para a obtenção do título de **Doutora em Educação em Ciências**.

Aprovado em 31 de agosto de 2021:

Maria Rosa Chitolina, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Gerson de Souza Mól, Dr. (UnB)

Aline Grohe Schirmer Pigatto, Dra. (UFN)

Josefa Lídia Costa Pereira, Dra. (UFSM)

Martha Bohrer Adaime, Dra. (UFSM)

Santa Maria, RS
2021

NUP: 23081.072397/2021-17

Prioridade: Normal

Homologação de Ata

010 - Organização e Funcionamento

COMPONENTE

Ordem	Descrição	Nome do arquivo
4	Folha de Aprovação de Tese	Folha_Aprovacao_Valesca_Vieira.pdf

Assinaturas

09/09/2021 09:29:47

MARTHA BOHRER ADAIME (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR)

01.01.00.00.0.0 - GABINETE DO REITOR - GR

09/09/2021 11:43:12

Aline Grohe Schirmer Pigatto (Pessoa Física)

Usuário Externo (716.***.***.**))

09/09/2021 21:39:30

JOSEFA LIDIA COSTA PEREIRA (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR)

05.24.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE EDUCACAO ESPECIAL - DEDE

17/09/2021 09:43:43

GERSON DE SOUZA MOL (Pessoa Física)

Usuário Externo (557.***.***.**))

24/09/2021 11:55:00

MARIA ROSA CHITOLINA (PROFESSOR DO MAGISTÉRIO SUPERIOR)

02.71.00.00.0.0 - DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA E BIOLOGIA MOLECULAR - BBM

Código Verificador: 834724

Código CRC: c7d6dfda

Consulte em: <https://portal.ufsm.br/documentos/publico/autenticacao/assinaturas.html>



Dedico este trabalho aos meus pais, Neila e Carlos,
a minha irmã, Tamara
e ao Frederico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida e saúde, principalmente nesse momento em que estamos vivendo, por sempre estar guiando, abençoando e iluminando a minha mente e o meu caminho em busca de novas experiências e construção de novos conhecimentos.

Aos meus pais, Neila e Carlos, que sempre estiveram ao meu lado incentivando a continuar meus estudos, mesmo em meio a algumas dificuldades. Agradeço pelo exemplo, união, proteção, companheirismo, amor, alegrias, apoio incondicional e pelos sacrifícios que fizeram para eu estar aqui. A minha irmã minha fiel companheira de chimarrão, confecção de vendas, correção de trabalhos, sempre me apoiando e incentivando. Agradeço pelas palavras maravilhosas que me ajudaram a seguir adiante em meio as dúvidas e medos, muito obrigada pelo carinho e por estar ao meu lado sempre. Se estou colhendo os frutos que plantei durante este caminho, isso também é por vocês, saibam que os amo muito, que sempre estarei aqui para o que precisarem e que me orgulho muito de fazer parte dessa família.

Ao meu companheiro e parceiro Frederico agradeço por tudo, principalmente por me apoiar, dar forças para continuar, segurar a minha mão e cuidar de mim quando tudo parecia que estava dando errado, nesse turbilhão dos últimos tempos.

Agradeço também aos demais familiares, avós, tios, padrinhos e primos, que estavam sempre preocupados com meus estudos e querendo saber quando iria terminar tudo, é com muito orgulho que comunico que esse é apenas o início de um novo ciclo e de uma linda caminhada.

Amigos são a família que construímos com o tempo, agradeço a todos os meus amigos e compadres, pelo apoio, amizade e principalmente por acreditarem mais em mim e em minha capacidade que eu mesma. A todos que me proporcionaram momentos muito bons, troca de conhecimento e experiências maravilhosas, meu muito obrigada.

Meu agradecimento especial vai para a minha orientadora a Profa. Maria Rosa que em uma tarde de muitos medos e incertezas por não conhecê-la, me recebeu com um sorriso no rosto e aceitou o desafio de juntas aprendermos mais sobre esse belo tema. Sem palavras para agradecer por todo o apoio, ajuda, orientação que muitas vezes me deixavam mais tranquila e confiante para continuar, também pelas trocas de experiências e pela confiança depositada em mim e no meu trabalho.

Obrigada aos colegas e amigos do GET pelo apoio, colaboração, discussões construtivas, pela troca de conhecimentos e aprendizados durante este tempo.

Aos participantes do curso deixo meu agradecimento de coração, pois sem vocês tudo isso não seria possível, foram muitos momentos de discussões, trocas e aprendizados.

Agradecimento também a equipe diretiva da Escola e a professora de Educação Especial que nos receberam de braços abertos para desenvolver esse trabalho e a toda equipe da escola, pela acolhida e auxílio. Aos estudantes, pela colaboração no trabalho, pelos risos, amizade, aprendizado, sem vocês a realização deste trabalho não seria possível.

À banca deste trabalho, Profa. Aline G. S. Pigatto, Profa. Josefa L. C. Pereira, Profa. Martha B. Adaime, Prof. Gerson S. Mól, Profa. Alecsandra P. Vendrusculo e Prof. Luiz C. B. de Tolentino Neto, meu agradecimento especial por aceitarem o convite e pelas contribuições que sem dúvida acrescentarão muito nesse trabalho e em minha formação.

Aos demais professores do PPGECQVS, pelos ensinamentos no decorrer desses quatro anos. Um agradecimento especial ao Gisandro que desempenha seu papel com excelência, sempre disposto a nos ajudar, tirar nossas dúvidas e auxiliar em tudo ao longo desse tempo.

À Universidade Federal de Santa Maria pela oportunidade de desenvolver minha graduação, mestrado e doutorado nessa instituição de ensino pública e de qualidade e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro.

A todos os citados e aqueles que me auxiliaram e estiveram presentes no decorrer desta caminhada muito obrigada, reconheço tudo que fizeram por mim e sou infinitamente grata.

RESUMO

CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA EM UMA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

AUTORA: Valesca Vargas Vieira
ORIENTADORA: Maria Rosa Chitolina

Devido à importância e necessidade dos professores em formação inicial e continuada explorarem cada vez mais os conceitos e aspectos relacionados à inclusão, esta tese teve como foco de investigação, verificar em que medida a elaboração e implementação de um curso de formação contribuiu para o aperfeiçoamento de professores das áreas de Biologia, Física e Química. Os dados para análise da pesquisa foram obtidos por meio de questionários, elaboração de estratégias e recursos didáticos, descrição de trabalhos, observações e anotações realizadas pela pesquisadora durante os encontros. Os dados foram analisados utilizando a Análise Textual Discursiva (ATD). Em momento prévio ao desenvolvimento e aplicação do curso de formação foi realizada uma investigação, por meio de um questionário *on-line* enviado a todos os interessados em participar do mesmo. Neste, buscamos compreender as concepções dos graduados e graduandos em Biologia, Física e Química sobre educação inclusiva, inclusão e tópicos referentes a esses assuntos, além de informações sobre suas experiências vivenciadas como professores e o que eles conhecem do universo da pessoa com deficiência visual. A partir desta análise estruturamos os encontros do curso de formação a fim de destinar momentos de reflexão e discussão sobre tópicos relacionados à inclusão social, escolar, educação inclusiva, bem como, estratégias, materiais e recursos didáticos que podem ser utilizados para facilitar o processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual. No primeiro curso, realizado durante os meses de agosto a dezembro de 2018, contamos com a participação de 6 acadêmicos de Química e no segundo curso de formação tivemos a participação de 18 professores em formação inicial e continuada das áreas mencionadas, o qual foi desenvolvido de abril a agosto de 2019. A elaboração de estratégias e recursos didáticos adaptados foram propostos nesta tese como uma maneira de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, para isso os professores trabalharam colaborativamente no desenvolvimento dos mesmos. Algumas das atividades desenvolvidas durante o curso foram aplicadas em turmas regulares inclusivas com estudantes com deficiência visual. Como resultados, referentes às estratégias e recursos didáticos desenvolvidos eles englobaram vários conteúdos como vírus, misturas e soluções, maquetes e mapas, sistema respiratório, fermentação, calorimetria, sistema reprodutor, funções orgânicas, modelo atômico de Bohr, botânica (flor) e conservação de energia. Pudemos evidenciar, a partir dos resultados desta pesquisa, que o curso de formação contribuiu para o desenvolvimento docente, pois, possibilitou novas aprendizagens relacionadas à inclusão, a pessoa com deficiência visual, além da troca de experiências entre os professores. A partir da análise dos questionários percebemos que os participantes sabem da importância da inclusão, no entanto, muitos não se sentem preparados para promover um ensino inclusivo, por não terem participado de cursos/oficinas/palestras ou disciplinas que contemplem o assunto ou até por não conhecerem estratégias/recursos/metodologias a serem desenvolvidas com esses estudantes. Entretanto, os participantes demonstraram grande interesse em aprender mais sobre o tema, maneiras de adaptar materiais e, buscar novas estratégias a serem utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência. Assim, outros temas relacionados precisam ser cada vez mais explorados para aprimorar os conhecimentos.

Palavras-chave: Curso de Formação. Formação inicial e continuada. Deficiência visual. Inclusão. Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

CONTRIBUTIONS AND CHALLENGES FOR BIOLOGY, PHYSICS AND CHEMISTRY TEACHER EDUCATION IN AN INCLUSIVE PERSPECTIVE OF VISUALLY IMPAIRED STUDENTS

AUTHOR: Valesca Vargas Vieira

ADVISOR: Maria Rosa Chitolina

Due to the importance and need for teachers in initial and continuing education to explore more and more the concepts and aspects related to inclusion, this thesis focused on the investigation of the extent to which the development and implementation of a training course contributed to the improvement of teachers in the areas of Biology, Physics and Chemistry. The data for the analysis of the research were obtained through questionnaires, elaboration of teaching strategies and resources, description of assignments, observations and notes taken by the researcher during the meetings. The data were analyzed using Textual Discourse Analysis (TDA). Prior to the development and application of the training course, an investigation was carried out by means of an online questionnaire sent to all those interested in participating in it. In this questionnaire, we sought to understand the conceptions of Biology, Physics and Chemistry graduates and undergraduates about inclusive education, inclusion and topics related to these subjects, as well as information about their experiences as teachers and what they know about the universe of the visually impaired person. From this analysis we structured the meetings of the training course in order to allocate moments for reflection and discussion on topics related to social inclusion, school inclusion, inclusive education, as well as strategies, materials and teaching resources that can be used to facilitate the teaching and learning process of students with visual impairment. In the first course, held during the months of August to December 2018, we counted with the participation of 6 chemistry academics and in the second training course we had the participation of 18 teachers in initial and continued training of the mentioned areas, which was developed from April to August 2019. The development of strategies and adapted teaching resources were proposed in this thesis as a way to assist in the teaching and learning process of students, for which the teachers worked collaboratively in their development. Some of the activities developed during the course were applied in regular inclusive classes with visually impaired students. As results, regarding the strategies and teaching resources developed, they encompassed several contents such as viruses, mixtures and solutions, models and maps, respiratory system, fermentation, calorimetry, reproductive system, organic functions, Bohr's atomic model, botany (flower), and conservation of energy. We were able to evidence, from the results of this research, that the training course contributed to the teachers' development, as it enabled new learning related to inclusion, the visually impaired person, besides the exchange of experiences among the teachers. From the analysis of the questionnaires we noticed that the participants know the importance of inclusion, however, many of them do not feel prepared to promote an inclusive education, for not having participated in courses/workshops/lectures or disciplines that address the subject or even for not knowing strategies/resources/methodologies to be developed with these students. However, the participants showed great interest in learning more about the theme, ways of adapting materials, and seeking new strategies to be used in the teaching and learning process of students with disabilities. Thus, other related themes need to be further explored to improve knowledge.

Keywords: Training Course. Initial and continued education. Visual impairment. Inclusion. Teaching and Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema das Etapas do processo de evolução social das minorias.	36
Figura 2 – Representação da ‘cela’ Braille.	46
Figura 3 – Reglete e punção (3a), máquina de datilografia Braille (3b) e impressora Braille (3c).....	47
Figura 4 – Etapas de investigação da pesquisa.....	65
Figura 5 – Foto com descrição da imagem.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Marcos históricos e normativos.....	36
Quadro 2 – Cronograma das atividades do primeiro curso de formação.	68
Quadro 3 – Conteúdos e tópicos a serem abordados no desenvolvimento das atividades e estratégias didáticas do primeiro curso.	75
Quadro 4 – Cronograma das atividades do segundo curso de formação.....	76
Quadro 5 – Conteúdos e tópicos a serem abordados de acordo com os recursos e estratégias didáticas desenvolvidas no segundo curso.	81
Quadro 6 – Descrição dos objetivos específicos e produtos obtidos mediante a consecução deles.....	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participantes e interessados no curso de formação.	66
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEE	Atendimento Educacional Especializado
ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAED	Coordenadoria de Ações Educacionais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
<i>CID</i>	<i>International Classification of Diseases</i>
C.I	Primeiro curso de formação
C.II	Segundo curso de formação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
EDEQ	Encontro de Debates sobre o Ensino de Química
FI	Formação Inicial
FC	Formação continuada
GAP	Gabinete de Projetos
IBC	Instituto Benjamin Constant
IFBrM	Instrumento de Funcionalidade Brasileiro Modificado
INES	Instituto Nacional da Educação dos Surdos
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
<i>NVDA</i>	<i>Non Visual Desktop Access</i>
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIBID	Programa Institucional de Iniciação à Docência
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPGECQVS	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde
QI	Questionário Inicial
QF	Questionário Final
RS	Rio Grande do Sul
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
SEESP	Secretaria de Educação Especial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TA	Termo de Assentimento
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WHO	<i>World Health Organization</i>

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE QUÍMICA.....	190
APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE BIOLOGIA.....	191
APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE FÍSICA.....	192
APÊNDICE D – CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO (C.I).....	193
APÊNDICE E – CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO (C.I I).....	194
APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	195
APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO INICIAL.....	198
APÊNDICE H – DICAS DE ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE.....	200
APÊNDICE I – QUESTIONAMENTOS SOBRE A AULA SURPRESA.....	203
APÊNDICE J – ATIVIDADE EM “BRAILLE”.....	204
APÊNDICE K – QUESTIONÁRIO FINAL C.I.....	205
APÊNDICE L – QUESTIONÁRIO FINAL C.II.....	207
APÊNDICE M – CONTRIBUIÇÕES, PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO CURSO.....	209
APÊNDICE N – MODELO DE CERTIFICADO DE MINISTRANTE.....	211
APÊNDICE O – MODELO DE CERTIFICADO DE PARTICIPANTE NO CURSO.....	212
APÊNDICE P – QUESTIONÁRIO APÓS A APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES C.I.....	213
APÊNDICE Q – QUESTIONÁRIO APÓS ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES C.II.....	214

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	27
TRAJETÓRIA PESSOAL.....	27
A ESCOLHA DA TEMÁTICA	28
1. INTRODUÇÃO	31
2. REFERENCIAL TEÓRICO	35
2.1 ASPECTOS LEGAIS, HISTÓRICOS, INCLUSÃO E O UNIVERSO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL	35
2.2 RECURSOS E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL	43
2.3 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES	50
2.4 PROFESSORES E O ENSINO INCLUSIVO	57
3. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	63
3.2 DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA.....	64
3.2.1 1ª Etapa: Divulgação e levantamento de dados para planejamento	65
3.2.2 2ª Etapa: Desenvolvimento dos Cursos de Formação	67
3.2.2.1 Primeiro Curso de Formação	67
3.2.2.2 Segundo Curso de Formação	76
3.2.3 3ª Etapa: Avaliação dos recursos e estratégias elaborados no curso de formação ..	83
3.2.4 4ª Etapa: Aplicação dos materiais didáticos elaborados.....	83
3.2.5 5ª Etapa: Análise dos dados.....	84
4. RESULTADOS	87
4.1. ARTIGO 1	88
4.2. ARTIGO 2	111
4.3. MANUSCRITO	143
5. DISCUSSÃO GERAL	159
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	169
7. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA PARA O ENSINO E PERSPECTIVAS	173
ANEXO	187
APÊNDICES	190

APRESENTAÇÃO

A presente tese apresenta o caminho percorrido durante o planejamento e execução de uma pesquisa acerca da interface entre a inclusão e a preocupação com a formação inicial e continuada de professores. Ao longo desse trabalho, será possível refletir sobre inclusão social, escolar, educação inclusiva, aspectos históricos e legislação referente ao assunto, bem como, estratégias, materiais e recursos a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual, conhecer vivências e experiências de pessoas com e sem deficiências e poder discutir tópicos referentes ao assunto com pessoas de diferentes áreas.

Assim, esta tese surge dos anseios de minha prática como estudante e docente, os quais descrevo brevemente a seguir. Nesta seção da tese, destinada a apresentar essa trajetória, será utilizada a primeira pessoa do singular, justamente por se tratar de uma narrativa pessoal, diferentemente do restante do texto, em que optou-se por primeira pessoa do plural.

TRAJETÓRIA PESSOAL

Minha escolha do curso de graduação foi, como para a maioria das pessoas, um grande desafio, pois esta seria uma escolha para a vida toda. Assim, como sempre gostei de me comunicar, conversar e ajudar as pessoas, em especial os colegas que tinham dificuldade em matemática, acreditava que sendo professora faria a escolha certa.

Ao chegar no Ensino Médio acabei me apaixonando pela Química. Porém passei por algumas dificuldades, pois como estava gostando desta matéria estudava em casa para tirar as dúvidas com a professora, no entanto, por ser formada em outra área, muitas vezes ela acabava me confundindo mais do que ajudando. Devido a essas inquietações ficava cada vez mais empolgada em fazer o curso de Química Licenciatura para poder aprender mais sobre essa Ciência, porém, ficava com certo receio, afinal, não sabia muita coisa de Química.

Então, chegou a hora da decisão, e acabei no vestibular optando por fazer Matemática Licenciatura e Bacharelado (2008) por medo de não conseguir “aguentar” o curso de Química, pois tinha uma noção muito básica dessa Ciência. O resultado chegou e havia passado para cursar Matemática na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), os semestres foram passando e eu não estava totalmente realizada com a escolha, parecia que faltava algo, então decidi depois de muitos semestres tentar novamente fazer o curso que eu

realmente queria. Fui cursando algumas disciplinas da Química e consegui ingressar no curso de Química Licenciatura Plena também na UFSM em 2011.

Assim, hoje tenho total certeza de que fiz a escolha certa, apesar de ouvir muitas críticas por ter trocado de curso depois de seis semestres, porém, não me arrependo nenhum pouco. No decorrer do curso tive a oportunidade de participar do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID-Química) que foi um fator muito importante, pois me permitiu estar em contato com os estudantes nas escolas, até mesmo antes de realizar os estágios, facilitando a minha comunicação com os educandos, auxiliando na preparação e desenvolvimento de atividades, além do aprendizado adquirido com o trabalho em grupo e participação em eventos.

Em 2015, iniciei meus estudos no Mestrado, no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQVS) na UFSM, desenvolvendo uma pesquisa no ensino de Química sobre Tecidos Têxteis. Após a conclusão do mestrado, iniciei o Doutorado (2017) na mesma instituição e encontrei uma orientadora que aceitou o desafio, de juntas, aprendermos mais sobre a temática a ser apresentada.

A ESCOLHA DA TEMÁTICA

É importante frisar que o presente estudo está em consonância com a Agenda de Desenvolvimento Sustentável criada em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), visto que contempla alguns temas propostos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para o planeta e para a prosperidade. Os ODS visam ações para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e bem-estar para todos, proteger o meio ambiente e enfrentar as mudanças climáticas (ONU, 2015).

Dessa forma, esta pesquisa contempla o objetivo 4, que trata de assegurar a educação inclusiva e equitativa e, de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Também contempla o objetivo 10, que visa reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles, por meio do item 10.2 que pretende empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, sexo, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra e, do item 10.3, que busca garantir a igualdade de oportunidades e reduzir as desigualdades de resultado, inclusive por meio da eliminação de leis, políticas e práticas discriminatórias e promover legislação, políticas e ações adequadas a este respeito. Desta maneira, percebemos a importância da inclusão de todas as pessoas e em todos os espaços.

Frente a esse contexto, é necessário apresentar a aproximação da autora com o tema de pesquisa e o interesse pelo assunto, que ocorreu devido às inquietações ao longo da formação na Licenciatura em Química, pois, desde o início do curso havia disciplinas voltadas para à área da educação, que auxiliam na formação do educador. No entanto, algo que em minha opinião, deixava um pouco a desejar é que ao longo do curso, algumas disciplinas voltadas para a educação estavam muito distantes das que tem o conhecimento químico e vice-versa, não havendo, muitas vezes, relação entre elas, o que dificultava o aprendizado. Ainda no decorrer do curso e com o desenvolvimento das disciplinas e dos estágios percebi que não me sentia preparada para encarar uma realidade inclusiva. Em vista disso, senti a necessidade de aprimorar os conhecimentos sobre inclusão e estratégias de ensino que possibilitassem auxiliar os estudantes em uma participação mais ativa na vida em comunidade por meio da atuação cidadã, crítica e responsável. Com isso, preparei-me para a seleção de doutorado em Educação em Ciências, ingressando como aluna regular em 2017.

Sendo que, ao longo do período de mestrado, no prédio à frente de onde eu residia, morava um homem com deficiência visual. Sempre que estava na sacada do meu apartamento e ele na dele eu ficava observando a sua destreza em se movimentar, falar ao telefone e, como leiga no assunto, sem conhecer nada em relação à pessoa com deficiência visual sempre me perguntava: Como posso me aproximar dele? Ele mora sozinho? Como faz as compras no mercado? Será que posso auxiliar ele nesse sentido?

Todas essas dúvidas, então, me levaram a pensar que como professora um dia poderia ter um aluno com deficiência visual em sala de aula e o que eu faria? Por isso, um dia resolvi me aproximar e conversar com meu vizinho e depois de muitas trocas e reflexões tive a certeza de que no doutorado abordaria esse tema de alguma maneira. Assim, a partir dessas inquietações, surgiu o tema desta pesquisa.

Frente ao exposto, a *Introdução* do presente trabalho apresenta a delimitação do tema, o problema da pesquisa e os objetivos geral e específicos.

1. INTRODUÇÃO

Mundialmente a educação inclusiva passou a ser discutida com maior ênfase a partir da Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada na cidade de Jomtien, na Tailândia em março de 1990, cuja intenção primordial era revitalização do compromisso de educar todos os cidadãos do planeta (ONU, 1990). Os princípios da Declaração de Educação para Todos, foram ratificados com a Declaração de Salamanca em 1994, a qual reafirma o direito de todos à educação e descreve que é preciso que as escolas reconheçam as várias necessidades dos alunos e a elas respondam, por meio de currículos apropriados, modificações organizacionais, aprimoramento de estratégias e recursos de ensino, assegurando-lhes uma educação de qualidade em parceria com as comunidades locais (ONU, 1994).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018, p.16), salienta o compromisso com a educação inclusiva, que “requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146” (BRASIL, 2015). A lei citada no documento apresenta a educação inclusiva como direito das pessoas com deficiência em todos os níveis de educação de forma a alcançar o máximo de desenvolvimento possível, direito esse, que deve ser assegurado pelo estado, família e comunidade escolar (BRASIL, 2015).

Assim, percebemos a importância da inclusão em todos os aspectos. Como descreve Mantoan (2008), a inclusão é a possibilidade de entender e reconhecer o próximo e, a partir de então, ter o privilégio de conviver e compartilhar com pessoas diferentes de nós, afinal, a educação inclusiva acolhe todas as pessoas, sem exceção. Porém precisamos ter cuidado, pois o discurso da igualdade esconde uma armadilha: quando desconsideramos as diferenças, querendo tratar todos como iguais, acabamos por não valorizar as particularidades de cada indivíduo. Devido a isso, incluir reconhecendo características e necessidades específicas, dá a todos o direito de serem diferentes, mesmo na igualdade de direitos (MANTOAN, 2017).

Valorizar as diferenças e potencialidades de cada pessoa é essencial para ultrapassarmos barreiras, obstáculos e desafios impostos, tanto no ambiente escolar, quanto na sociedade como um todo, para que possamos conviver bem e facilitar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Ao analisarmos o ensino de Ciências, percebemos que são utilizadas diferentes estratégias metodológicas e recursos didáticos para auxiliar no processo de ensino e

aprendizagem de diversos fenômenos físico-químicos da matéria, como cores, imagens, símbolos, fórmulas, equações, sistemas do corpo humano, entre outros, que geram representações mentais nos estudantes de forma empírica, as quais contribuem na construção do conhecimento pelo educando. Muitos desses fenômenos, para serem observados, analisados e compreendidos precisam do uso dos sentidos, tanto para representar equações, como para discernir características físico-químicas e biológicas, por exemplo.

Mas, como desenvolver processos de ensino e aprendizagem para pessoas com a ausência ou deficiência de algum dos sentidos? Quais metodologias e recursos didáticos utilizar? Estas são perguntas que estão sendo discutidas para melhorar o processo educativo de aprendizes com deficiência visual, por exemplo. Assim, cada vez mais precisamos buscar maneiras de elaborar estratégias, materiais e recursos didáticos para trabalhar com estudantes que têm ausência ou déficit da visão, em razão de muitas observações referentes à fenômenos biológicos, físicos e químicos estarem ligadas a este sentido, sendo estudantes com deficiência visual o foco desse trabalho. Para o ensino de Ciências se propõem estratégias didáticas com a finalidade de aproximar estas áreas da ciência com a realidade dos alunos, de uma maneira contextualizada. Assim, a aprendizagem será interessante e, acima de tudo, terá significado para os estudantes.

A contextualização se apresenta como um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos seja ela pensada como recurso pedagógico ou como princípio norteador do processo de ensino. Então, trata-se de pensar numa abordagem que busque estreitar a relação entre conceitos e contextos, com vistas a ensinar para a formação cidadã. (SILVA; MARCONDES, 2014, p.16).

Apesar de buscar maneiras de contextualizar os conceitos a serem abordados com os estudantes, os professores também têm alguns medos e incertezas, questionando-se muito ao longo de sua formação: O que faço se tiver um estudante com alguma deficiência ou deficiência visual, a qual é o foco desse trabalho? Quais estratégias e recursos utilizar? Como vou me comunicar? Como deverei trabalhar com esse aluno? Como incluir esses estudantes de maneira efetiva?

Percebemos então que a inclusão é um tema que tem sido alvo de muitos estudos, tendo em vista a necessidade de qualificar o processo de inclusão social e escolar de todas as pessoas com e sem deficiência em todo e qualquer espaço. A partir disso, entendemos que há necessidade de que mais estudos sejam produzidos acerca do tema. Visto que, ainda existem lacunas no conhecimento, relacionadas ao desenvolvimento de estratégias e recursos didáticos

que auxiliem no processo de ensino e aprendizagem e principalmente no que tange a formação de professores.

Muitas vezes os professores não se sentem preparados para encarar tamanho desafio que é a inclusão de pessoas com deficiência visual, bem como, elaborar estratégias e recursos didáticos para auxiliar no processo de ensino e facilitar a aprendizagem desses estudantes. Afinal, ao longo de sua formação muitas vezes esses aspectos não são abordados ou quando são, geralmente ocorre de maneira superficial, tornando esses temas, de certa forma, complexos aos docentes.

Em virtude disso, com o intuito de contribuir com a formação de professores, tivemos como tese a seguinte proposição: um curso de formação para professores em formação inicial e continuada das áreas de Biologia, Física e Química com espaços de diálogo e reflexão acerca da inclusão, poderá instigá-los e motivá-los a pensar nesse tema, para que aprimorem o ensino incluindo os estudantes com deficiência no processo de aprendizagem.

Nesta perspectiva, esta pesquisa busca responder a pergunta: *Quais as possíveis contribuições e desafios de um curso de formação inicial e continuada para a formação de professores de Biologia, Física e Química em uma perspectiva inclusiva de estudantes com deficiência visual?*

Dessa forma, configura-se como objetivo geral dessa pesquisa: Analisar as contribuições de um curso de formação inicial e continuada de professores de Biologia, Física, Química como um espaço de diálogo e reflexão sobre estudantes com deficiência visual em uma perspectiva inclusiva.

Para isso, tem-se como objetivos específicos:

- ✓ Investigar os conhecimentos dos graduados e graduandos de Biologia, Física e Química sobre inclusão, experiências vivenciadas e o processo de ensino para facilitar aprendizagem de pessoas com deficiência visual;
- ✓ Desenvolver, aplicar e avaliar um curso de formação para professores em formação inicial e continuada da área de Ciências da Natureza;
- ✓ Apresentar aos professores tópicos sobre o universo de estudantes com deficiência visual, bem como, recursos, estratégias e materiais didáticos a serem utilizados com esses educandos em uma perspectiva inclusiva;
- ✓ Propor aos graduados e graduandos a elaboração de recursos, materiais e estratégias didáticas com atividades adaptadas para abordar os conteúdos científicos da área de Ciências, Biologia, Física e Química, visando a sua aplicação no âmbito escolar em turmas com estudantes com deficiência visual.

- ✓ Avaliar as contribuições do curso para a formação e atuação mais inclusiva dos participantes.

Assim, a seguir a tese que apresenta essa pesquisa está estruturada pelo *Referencial Teórico*, no qual são abordados os aspectos legais e históricos sobre inclusão e o universo da pessoa com deficiência visual, além de alguns recursos e estratégias didáticas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem e ainda os professores em formação inicial e continuada e os desafios do ensino inclusivo.

Na sequência, apresentamos os *Caminhos Metodológicos da Pesquisa*, onde descrevemos o tipo de pesquisa, contexto e etapas de desenvolvimento da mesma e a metodologia de análise. Em seguida, discutimos os *Resultados* que foram obtidos, os quais estão apresentados na forma de artigos e manuscrito, elaborados a partir dos objetivos da pesquisa. Os mesmos encontram-se submetidos ou publicados, conforme descrito nas respectivas apresentações.

Em seguida, com a finalidade de ponderar sobre os achados a partir dos resultados, na *Discussão*, apresentamos uma reflexão embasada na literatura, buscamos identificar em trabalhos de outros pesquisadores, semelhanças e pontos divergentes para complementar a pesquisa.

Finalizando, nas *Considerações Finais*, descrevemos as considerações e ponderações da pesquisa. Apresentamos também as *Contribuições desta pesquisa para o ensino e as Perspectivas*, e, na sequência, apresentamos as *Referências*, que consistem em uma lista dos trabalhos utilizados para elaborar este estudo. As referências dos artigos e manuscrito encontram-se ao final de cada um dos trabalhos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

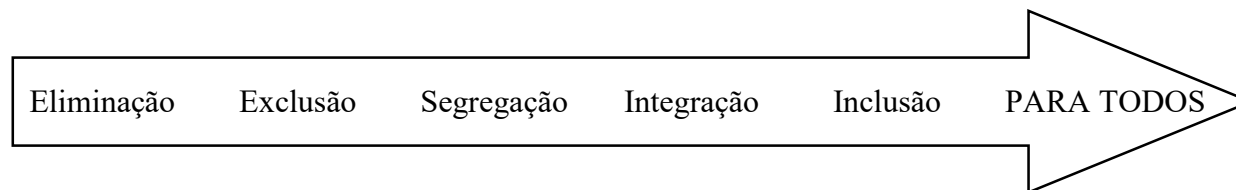
No referencial teórico abordamos alguns aspectos relacionados à inclusão e às pessoas com deficiência visual, bem como, estratégias e recursos didáticos que possam auxiliar no processo de ensino e aprendizagem desses estudantes, ainda descrevemos um pouco sobre a formação de professores.

2.1 ASPECTOS LEGAIS, HISTÓRICOS, INCLUSÃO E O UNIVERSO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Em diferentes contextos, sociedades e tempos, infelizmente, ocorrem inúmeras situações de exclusão e preconceito envolvendo as pessoas com deficiência. Ao longo da história, muitas dessas pessoas, por serem consideradas incapazes, foram excluídas da escola e pouco atuantes na sociedade, situações que até hoje se constituem como barreiras e limitações para o seu desenvolvimento, exigindo dessas pessoas uma constante luta à conquista de novos espaços sociais e educacionais, direitos básicos de todo cidadão.

Desta maneira, podemos perceber que a caminhada foi longa e que várias mudanças ocorrem em relação aos direitos das pessoas com deficiência. Pois, segundo Fernandes e Mól (2019), em muitas culturas ocorria a eliminação das pessoas com deficiência, pensando ser essa a forma para a sobrevivência do grupo. O momento de exclusão permitiu as pessoas que vivessem, porém, permanecendo isoladas da sociedade e/ou escola. Aos poucos ocorreu a segregação, na qual essas pessoas puderam estar em sociedade e na escola, porém, em espaços específicos. A inclusão, que é algo tão buscado e almejado atualmente, permite que todos possam estudar juntos nas escolas de ensino regular e, serem atendidos nas suas particularidades. Corroborando com a ideia dos autores, é indispensável que a escola seja realmente para todos e capaz de atuar diante da diversidade. O esquema na Figura 1 representa as etapas do processo de evolução social das minorias, não se aplicando da mesma maneira em diferentes culturas.

Figura 1 – Esquema das Etapas do processo de evolução social das minorias¹.



Fonte: Adaptado de Fernandes e Mól (2019, p. 37).

O Quadro 1 mostra alguns dos principais marcos históricos e normativos da trajetória de lutas e conquistas das pessoas com deficiência até os dias atuais, onde ganham respaldos em diversos documentos e leis que abordam também a educação. As informações contidas nele estão baseadas em Mendes (2015), Rosa (2016), Uliana e Mól (2019), Todos pela Educação (2018) e demais referências descritas no quadro.

Quadro 1 – Marcos históricos e normativos.

(continua)

Documento ou momento histórico	Ano	Descrição
Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual Instituto Benjamin Constant (IBC).	1854	Ambos criados na época do Império para o atendimento de pessoas com deficiência no Brasil e estão localizados na cidade do Rio de Janeiro.
Instituto dos Surdos Mudos, hoje, Instituto Nacional da Educação dos Surdos (INES).	1857	
Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) lei N° 4.024. (BRASIL, 1961)	1961	Artigos 88 e 89 foram os primeiros a fazer referência à educação de pessoas com deficiência no nosso país.
Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) lei N° 5.692. (BRASIL, 1971)	1971	O artigo 9 descreve oficialmente o início da criação de políticas públicas nacionais que visam a educação do estudante com deficiência física, além dos com deficiência mental – REVOGADA.

¹ Descrição de imagem: Desenho de uma flecha com fundo branco e contorno preto, apontando para a direita. Dentro da flecha as seguintes palavras, em preto, da esquerda para a direita: eliminação; exclusão; segregação; integração; inclusão; para todos.

Quadro 1 – Marcos históricos e normativos.

(continua)

Documento ou momento histórico	Ano	Descrição
Constituição Federal (BRASIL, 1988)	1988	O artigo 208, afirma [...] que é dever do Estado garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Nos artigos 205 e 206, afirma-se, respectivamente, “a Educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho” e “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola”.
Lei Nº 7.853 (BRASIL, 1989)	1989	Consta no sistema educacional a obrigatoriedade da Educação Especial em estabelecimento público de ensino, o acesso a material, merenda escolar e bolsas de estudo também é garantido.
Declaração Mundial de Educação para Todos (ONU, 1990)	1990	No documento da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), consta: “as necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à Educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo”. O texto ainda usava o termo “portador”, hoje não mais utilizado.
Estatuto da Criança e do Adolescente Lei Nº 8.069 (BRASIL, 1990)	1990	Faz referência ao atendimento educacional especializado às crianças com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino
Declaração de Salamanca (ONU, 1994)	1994	O documento é uma resolução da Organização das Nações Unidas (ONU) e foi concebido na Conferência Mundial de Educação Especial. Trata de princípios, políticas e práticas das necessidades educativas especiais, e dá orientações para ações em níveis regionais, nacionais e internacionais sobre a estrutura de ação em Educação Especial.
Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) Lei Nº 9.394 (BRASIL, 1996)	1996	Afirma que “haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades [...] o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a integração nas classes comuns de ensino regular”. Além disso, o texto trata da formação dos professores e de currículos, métodos, técnicas e recursos para atender às necessidades das crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.
Plano Nacional de Educação (PNE) Lei Nº 10.172 (BRASIL, 2001a)	2001	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.
Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica Resolução CNE/CEB Nº 2	2001	Aborda aspectos referentes a flexibilização e adaptação curricular, formação de professores, adequação de espaços físicos da escola conforme a necessidade, servido educacional especializado, possibilidade das escolas terem classes especiais, em casos excepcionais.

Quadro 1 – Marcos históricos e normativos.

(continua)

Documento ou momento histórico	Ano	Descrição
(BRASIL, 2001b)		
Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da Educação Básica em nível superior. Resolução CNE/CP Nº1/2002 (BRASIL, 2002a)	2002	Sobre a Educação Inclusiva, afirma que a formação deve incluir “conhecimentos sobre crianças, adolescentes, jovens e adultos, aí incluídas as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais”.
Lei Nº 10.436/02 (BRASIL, 2002b) Decreto Nº 5.626/05 regulamente a lei.	2002 2005	O decreto regulamenta a Lei Nº 10.436, de 2002. Reconhece como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais (Libras).
Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2007a)	2007	Elaborado pelo Ministério da Educação (MEC), Ministério da Justiça, Unesco e Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Entre as metas está a inclusão de temas relacionados às pessoas com deficiência nos currículos das escolas.
Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) (BRASIL, 2007b)	2007	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.
Decreto Nº 6.094/07 (BRASIL, 2007c)	2007	O texto dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação do MEC. Ao destacar o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos com deficiência, o documento reforça a inclusão deles no sistema público de ensino.
Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a)	2008	Documento que traça o histórico do processo de inclusão escolar no Brasil para embasar “políticas públicas promotoras de uma Educação de qualidade para todos os alunos”.
Decreto Nº 6.571 (BRASIL, 2008b)	2008	Dispõe sobre o atendimento educacional especializado (AEE) na Educação Básica e o define 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 a União a prestar apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino no oferecimento da modalidade. Além disso, reforça que o AEE deve estar integrado ao projeto pedagógico da escola – REVOGADO pelo Decreto nº 7.611, de 2011.
Resolução Nº 4 CNE/CEB (BRASIL, 2009a)	2009	Resolução busca orientar o estabelecimento do AEE na Educação Básica, que deve ser realizado no contraturno e preferencialmente nas chamadas salas de recursos multifuncionais das escolas regulares. A resolução do CNE serve de orientação para os sistemas de ensino cumprirem o Decreto nº 6.571.

Quadro 1 – Marcos históricos e normativos.

(conclusão)

Documento ou momento histórico	Ano	Descrição
Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Decreto Nº 6.949 (BRASIL, 2009b)	2009	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 todos as etapas de ensino.
Decreto Nº 7.611 (BRASIL, 2011a)	2011	Revoga o decreto Nº 6.571 de 2008 e estabelece novas diretrizes [...] determina que sistema educacional seja inclusivo em todos os níveis, que o aprendizado seja ao longo de toda a vida, e impede a exclusão do sistema educacional geral sob alegação de deficiência. Também determina que o ensino fundamental seja gratuito e compulsório, asseguradas adaptações razoáveis de acordo com as necessidades individuais, que sejam adotadas medidas de apoio individualizadas e efetivas, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social, de acordo com a meta de inclusão plena, e diz que a oferta de educação especial deve se dar preferencialmente na rede regular de ensino.
Decreto Nº 7.480 (BRASIL, 2011b)	2011	Rumos da Educação Especial e Inclusiva passa a ser vinculada à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (Secadi) e não mais a Secretaria de Educação Especial (Seesp) do Ministério da Educação (MEC) - REVOGADO pelo Decreto nº 7.690, de 2012.
Lei nº 12.764 (BRASIL, 2012a)	2012	Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014)	2014	Afirma “Universalizar, para a população de 4 a 17 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”. No entanto, a palavra “preferencialmente”, abre espaço para que as crianças com deficiência permaneçam matriculadas apenas em escolas especiais.
Lei Brasileira de Inclusão Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015)	2015	Trata de diversos aspectos relacionados à inclusão das pessoas com deficiência. No capítulo IV, a lei aborda o acesso à Educação e traz avanços importantes, como a proibição da cobrança pelas escolas de valores adicionais pela implementação de recursos de acessibilidade. Descreve que o sistema educacional deve ser inclusivo em todos os níveis, porém não cita explicitamente que a matrícula de alunos com deficiência deva se dar na rede regular em vez de escolas especiais, o que é um ponto de controvérsias.

Fonte: Autoras.

Chamamos também a atenção para as expressões utilizadas ao longo da história tais como: excepcionais, alunos com necessidades especiais, portadores de deficiência, entre outros, as quais expressam, voluntária ou involuntariamente, o respeito ou a discriminação em relação aos “estudantes com deficiência” ou “pessoas com deficiência”, maneira correta de nos referir (BASTOS; CENCI, 2019; SASSAKI, 2002).

Desta maneira, precisamos pensar na inclusão social visando respeitar o outro e a diversidade, garantir o direito de todos, rompendo barreiras de preconceito, discriminações e intolerâncias. De acordo com Costa (2009, 2012) incluir é pensar no diferente, no outro, na diversidade e refletir sobre a possibilidade de conviver juntos, mesmo que no grupo possa haver as diferenças. A inclusão social das pessoas com deficiência deve permitir a elas o acesso a serviços públicos, bens culturais e produtos decorrentes de avanços sociais, políticos, econômicos e tecnológicos da sociedade, respeitando as necessidades próprias da sua condição (BRASIL, 2002c).

Nesse contexto, quando a “sociedade inclusiva passa a ser considerada um processo de fundamental importância para o desenvolvimento e a manutenção do estado democrático, a educação inclusiva começa a configurar-se como parte integrante e essencial desse processo” (MENDES, 2006, p. 395).

Sendo que a educação inclusiva é a transformação para uma sociedade inclusiva, se refere ao ensino para estudantes com ou sem deficiências, com condições igualitárias para que todos possam desenvolver suas potencialidades, respeitando as individualidades. Essa é uma abordagem humanística, democrática, que percebe o sujeito e suas singularidades, tendo como objetivos o crescimento, a satisfação pessoal e a inserção social de todos (NETO et al., 2018; HONTANGAS; PUENTE, 2010).

O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis [...] dentro e fora da escola. (BRASIL 2008a, p. 1).

Segundo Ball, Maguire e Braun (2016), as políticas não são simplesmente implementadas, mas decodificadas, interpretadas e recriadas de modos diferentes em cada espaço escolar. As políticas educacionais voltadas para a educação inclusiva requerem o envolvimento de todos no sistema educacional e serão efetivadas com a participação do governo, dos gestores, dos professores e da família, para que se preconizem oportunidades

iguais para todos os envolvidos na formação educacional, para que assim, as diversidades dos alunos possam ser vistas e vividas de maneira plena e satisfatória, levando-se em consideração as dificuldades, diferenças e principalmente as potencialidades de cada um, criando condições de responder aos seus desejos e necessidades, como sujeitos autônomos (CAIMI; LUZ, 2018; PAVÃO; SILUK; FIORIN, 2015).

A Declaração de Salamanca (ONU, 1994) recomenda uma pedagogia centrada no aluno, ou seja, que atenda a suas necessidades, especiais ou não. Mantoan (2003a, p. 19) afirma que o mais relevante no conceito de inclusão escolar é que “todos os alunos, sem exceção, devem frequentar as salas de aula do ensino regular”.

Nos últimos anos a inclusão escolar, tem se desenvolvido com um movimento de luta das pessoas com deficiência e de seus familiares, representando um caminho para consolidar uma sociedade mais justa, solidária e apta a garantir os direitos das pessoas que nela vivem (MIRANDA, 2017). De acordo com Saviani (2011, p. 189): “[...] as políticas públicas educacionais devem ser pensadas enquanto propostas de Estado e não limitadas ao tempo dos governos, uma vez que o processo para a sua completa implementação exige mudanças complexas, que incidirão nas estruturas estabelecidas”. Como descreve Mendes (2006) é necessário garantir o acesso e a permanência dos estudantes com deficiência em classes comuns, para isso é preciso, principalmente, a oferta de serviços de apoio especializado e formação de professores.

Nesse contexto, é imprescindível suprir as necessidades reais do sistema de educação, sendo que o papel da educação inclusiva deve ir além de favorecer o ingresso da pessoa com deficiência, é necessário garantir o sucesso do processo de ensino e aprendizagem e permanência do estudante.

Segundo Costa (2009), torna-se claro que a presença do estudante na escola, não garante efetivamente sua inclusão. Então, o papel da educação inclusiva além de favorecer seu ingresso, é garantir seu sucesso e permanência. É necessário que o objetivo da escola que preza pela educação inclusiva seja permitir que todos(as) possam contribuir para a formação de um conhecimento compartilhado, com igualdades de oportunidades, respeitando as individualidades, sem preconceito, entre os diversos segmentos da escola, para que tenham acesso e efetividade no processo de escolarização (BASTOS; CENCI, 2019; PACHECO et al., 2019)

A escola é que acolhe sujeitos com aspectos múltiplos, sejam sociais, religiosos, políticos, sendo um ambiente multicultural, diversificado, que recebe um público com objetivos, ideologias e necessidades diferenciadas. Quando se trata de alunos com deficiência,

é preciso compreender que o processo de aprendizagem dentro de sala de aula regular é possível, e é necessário transformar o pensamento excludente de que esses estudantes não são capazes de estudar, conviver e aprender com os demais, pois é nesse ambiente que acontece a transformação de forma contínua (depois da família), onde os estudantes vão construir os seus conhecimentos e interagir, tendo um importante papel de proporcionar desenvolvimento cultural, social, intelectual e físico dos educandos (NETO et al., 2018).

Por estas razões, no contexto brasileiro, foram elaboradas diferentes leis que garantem os direitos de pessoas com deficiência e asseguram sua inclusão, como especifica a Lei nº 13.146, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para pessoas com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015).

Ainda segundo o Artigo 59 do Capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), menciona que “os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência [...], currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996, p. 19).

Existe uma gama enorme de deficiências, com graus e comprometimentos variados, sendo uma delas a deficiência visual que compreende dois grupos: a baixa visão e a cegueira. De acordo com Bertalli (2010) ela pode ser congênita, quando a perda da visão ocorre entre o nascimento ou até os cinco anos de idade, ou pode ser adquirida, quando a criança nasce com o sentido da visão, porém o perde após a construção da memória visual. Segundo Silva e Mól (2019, p. 188) “a pessoa com deficiência visual congênita não traz consigo elementos visuais na sua memória, necessitando de uma descrição detalhada de tudo o que lhe é apresentado”, já a pessoa com deficiência visual adquirida, pode ter alguns elementos visuais presentes na memória, podendo ter lembranças de objetos e cores, por exemplo.

Conforme o decreto nº 5.296, no seu art. 5, no parágrafo 1, inciso I, alínea C, considera-se pessoa com deficiência visual:

Cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores. (BRASIL, 2004, p.2).

Nesse ano entrou em vigor o decreto nº 10.654 (BRASIL, 2021), o qual dispõe sobre a avaliação biopsicossocial da visão monocular para fins de reconhecimento da condição de

pessoa com deficiência, a princípio isso acontecerá após a avaliação pelo Instrumento de Funcionalidade Brasileiro Modificado (IFBrM).

A Portaria nº 3.128 (BRASIL, 2008c) e a International Classification of Diseases (CID-11) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018) definem clinicamente a baixa visão e a cegueira. Por outro lado, no âmbito educacional, segundo Brasil (2001c, p. 34-35) definem-se pessoas com baixa visão e cegueira como:

peças com baixa visão aquelas que apresentam “desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho”. Seu processo educativo se desenvolverá, principalmente, por meios visuais, ainda que com a utilização de recursos específicos. Pessoas com cegueira são as que apresentam “desde ausência total de visão até a perda da projeção de luz”. O processo de aprendizagem se fará através dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato, paladar).

Neste sentido, cientes de que é indispensável que todos possam ter acesso ao conhecimento e que a pessoa com deficiência visual não pode ser excluída desse processo, é necessário pensar em estratégias, materiais e recursos didáticos disponíveis para trabalhar com eles e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem.

2.2 RECURSOS E ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Algo importante que sempre deve ser considerado ao pensarmos no processo de ensino e aprendizagem é que cada aluno é único. Desta maneira, como descrevem Bastos e Cenci (2019), nenhum estudante com deficiência responderá da mesma maneira que outro com a mesma deficiência.

Como destaca Vygotsky (2007), para que todos tenham a oportunidade de aprender, apesar de suas diferenças, é necessária a utilização de diferentes atividades, abordagens, metodologias, estratégias e recursos, para que esses possibilitem a compreensão do fenômeno e conceitos pelos estudantes, pois se o aluno não entendeu de uma maneira podemos lançar mão de outras abordagens.

É necessário destacar que as pessoas com deficiência visual “tem, basicamente, as mesmas necessidades emocionais, intelectuais e físicas relativas a todo ser humano. Portanto, cabe ao professor perceber essa similitude sem esquecer-se da individualidade de cada uma” (COSTA, 2012, p.117).

O desenvolvimento e a aprendizagem da criança com deficiência visual ocorrem por meio da interação, na qual intervêm os sentidos, o sistema motor e os sentimentos delas com

as pessoas e os objetos que a cercam. Essa interação possibilita a construção dos processos cognitivos, propiciando a ativação da aprendizagem (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003). De acordo com Nuernberg (2008, p.313) “o objetivo da educação de pessoas com deficiência visual deve ser o mesmo das pessoas videntes”, cabe oferecer a esses estudantes as mesmas oportunidades e exigências que são proporcionadas aos demais alunos, de acordo com as individualidades e necessidades de cada um.

Algumas implicações no desenvolvimento psicomotor da ausência e/ou prejuízo visual, é que essa limita o acesso às informações visuais, fazendo com que, se não houver uma mediação, a criança interaja e explore menos o ambiente, tendo assim um prejuízo nas experiências psicomotoras. Um problema também referido é que a superproteção dos adultos, interfere negativamente, pois reduz as experiências de interação da criança com o meio (MENDONÇA et al., 2008). Os autores também destacam algumas implicações no desenvolvimento cognitivo, pois a ausência de mediação ou uma mediação pouco efetiva, a qual não considere a interação de todos os sentidos para a construção dos conceitos, pode comprometer o desenvolvimento conceitual e linguístico da criança com deficiência visual.

Quanto as implicações na interação social, Mendonça et al. (2008) descrevem que a deficiência visual interfere na imitação espontânea e na comunicação não verbal, isso pode vir a influenciar diretamente na interação social da criança com deficiência visual. No entanto, quando o único impedimento da criança reside no sistema visual, não há nenhuma razão para que o desenvolvimento da aprendizagem ocorra de maneira diferente em relação às crianças sem déficit visual (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003).

As informações visuais não chegam de forma espontânea para as pessoas com deficiência visual, por isso, é importante o estímulo para que, com o tempo a pessoa possa compreender e formar os conceitos através dos sons, texturas, odores, entre outros. Algo que precisa ser frisado é que a pessoa com deficiência visual não tem uma maior capacidade auditiva e sim que sua audição é mais desenvolvida pelo fato de ser estimulada. Muitas vezes, a audição é a primeira fonte de contato, sendo esse um importante canal de interação com o mundo. Porém, a criança com deficiência visual precisa ser instigada para desenvolver a percepção seletiva, “filtro”, controle dos estímulos sonoros (COBO; RODRÍGUEZ; BUENO, 2003).

Os autores também destacam que a aprendizagem tátil-cinestésica constitui-se em uma das primeiras formas de contato com o mundo, por meio dela é que entram em cena as habilidades cognitivas de atenção e conhecimento, possibilitando a diferenciação dos objetos. Sendo que o manuseio de diferentes objetos permite a construção dos conceitos de formas,

texturas, tamanho, peso, dureza e, também, por meio da manipulação, a criança vai construindo a noção de estrutura e formas básicas. Assim, no momento que conseguir discriminar formas básicas, é importante começar a nomeá-las, introduzindo a linguagem. A importância disso é que muitas coisas não são sentidas como parecem e nem parecem como são sentidas.

Segundo Cobo, Rodríguez e Bueno (2003), a utilização do olfato e do paladar proporcionam a aprendizagem de que eles são úteis para o reconhecimento de possíveis situações perigosas, orientação no espaço, diferenciação de alimentos que consideram saborosos, entre outros. Também, para os autores, é através do movimento que o corpo irá se relacionar com o espaço, pessoas, objetos, entre outros. Assim, a criança começa tomar consciência das suas possibilidades e limitações em relação ao espaço, e pode ter consciência do mundo que a rodeia. Desta maneira, concordamos com o destacado por Sá, Campos e Silva (2007, p. 15):

Os sentidos têm as mesmas características e potencialidades para todas as pessoas. As informações tátil, auditiva, sinestésica e olfativa são mais desenvolvidas pelas pessoas cegas porque elas recorrem a esses sentidos com mais frequência para decodificar e guardar na memória as informações. Sem a visão, os outros sentidos passam a receber a informação de forma intermitente, fugidia e fragmentária. O desenvolvimento aguçado da audição, do tato, do olfato e do paladar é resultante da ativação contínua desses sentidos por força da necessidade.

Complementando, as autoras descrevem que “a experiência tátil não se limita ao uso das mãos. O olfato e o paladar funcionam conjuntamente e são coadjuvantes indispensáveis”. Bettin (2010, p.17) aponta que “através dos demais sentidos, por meio da exploração sensorial, é que a criança vai descobrir formas, tamanhos e pesos”.

Desta maneira, ao se elaborar um material didático devemos levar em consideração o que destacam Cerqueira e Ferreira (2000, p. 1),

um dos problemas básicos do deficiente visual, em especial o cego, é a dificuldade de contato com o ambiente físico; a carência de material adequado pode conduzir a aprendizagem da criança deficiente visual a um mero verbalismo, desvinculado da realidade; a formação de conceitos depende do íntimo contato da criança com as coisas do mundo; tal como a criança de visão normal, a deficiente visual necessita de motivação para a aprendizagem; alguns recursos podem suprir lacunas na aquisição de informações pela criança deficiente visual; o manuseio de diferentes materiais possibilita o treinamento da percepção tátil, facilitando a discriminação de detalhes e suscitando a realização de movimentos delicados com os dedos.

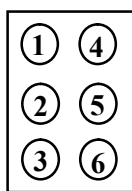
De acordo com o mencionado pelos autores sobre recursos didáticos, esses podem ser classificados como naturais, pedagógicos, tecnológicos e culturais e são:

Todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem. (CERQUEIRA; FERREIRA, 2000, p. 1).

Sendo que os materiais e recursos pedagógicos devem apresentar tamanho adequado, diferentes texturas e formas, para que sua utilização seja eficaz e facilite a aquisição, compreensão e assimilação do conhecimento pelo educando (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). Segundo Cardinali e Ferreira (2010) é importante para a representação mental, a percepção tátil de materiais que proporcionem aos estudantes com deficiência visual a compreensão de elementos reais.

Um dos recursos que podem ser utilizado é o sistema Braille, o qual, de acordo com a Grafia Braille para a Língua Portuguesa (BRASIL, 2018) é um sistema de leitura tátil e escrita em relevo para pessoas cegas, em que seus caracteres são representados por pontos. Segundo Gil (2000, p. 43), cada ‘cela’ é formada por um conjunto de seis pontos numerados de um a seis (Figura 2), “possibilitando 63 diferentes combinações para obter todos os sinais necessários à escrita: letras do alfabeto, sinais de pontuação, maiúsculas e minúsculas, símbolos de Matemática, Física, Química e notação musical”. A Portaria nº 2678/MEC (BRASIL, 2002b) aprova o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e recomenda o seu uso em todo o território nacional.

Figura 2 – Representação da ‘cela’ Braille².

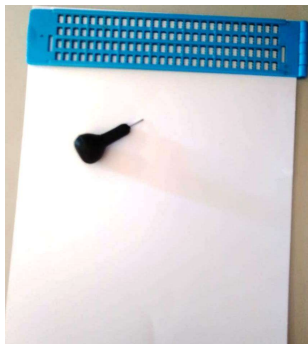


Fonte: Autoras.

O Sistema Braille pode ser escrito pelo conjunto manual de reglete e punção (Figura 3a), máquina de datilografia Braille (Perkins-Braille; Figura 3b) que começou a ser produzida no Brasil em 1999 ou também pela impressora Braille (Figura 3c).

² Descrição de imagem: Desenho retangular vertical em preto e branco da ‘cela’ Braille. A cela é composta de seis círculos numerados da seguinte forma: do lado esquerdo da cela, de cima para baixo, os pontos 1, 2 e 3 e, do lado direito, também de cima para baixo, os pontos 4, 5 e 6.

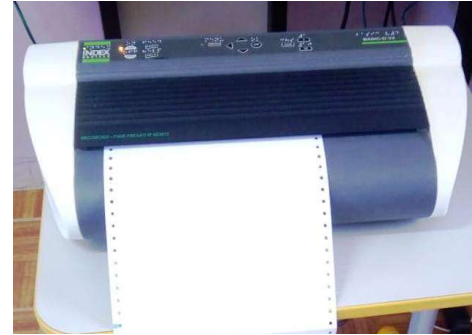
Figura 3 – Reglete e punção³ (3a), máquina de datilografia Braille⁴ (3b) e impressora Braille⁵ (3c).



3a



3b



3c

Fonte: Autoras.

Além do Braille outros recursos didáticos como livros falados, imagens táteis, audiodescrição, leitores de tela, recursos tecnológicos e equipamentos especiais podem ser utilizados para o processo de comunicação. Incluindo atividades experimentais, jogos didáticos e outros recursos, materiais, estratégias, abordagens, metodologias que forem considerados pertinentes na elaboração das atividades.

A Resolução nº 42/CD/FNDE (BRASIL, 2012b) aponta sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para a educação básica, incluindo obras em formatos acessíveis e o Decreto nº 9.099 (BRASIL, 2017), descreve sobre Programa Nacional do Livro e do Material Didático, no qual menciona que serão adotados mecanismos para promoção da acessibilidade no PNLD, destinados aos estudantes e aos professores com deficiência.

O Instituto Benjamin Constant (IBC) de referência nacional no ensino de pessoas com deficiência visual conta com uma Imprensa Braille que edita e imprime livros e revistas em Braille, distribuindo para escolas da rede pública, bibliotecas públicas e instituições sem fins lucrativos que atendam esse público específico. Ainda a Fundação Dorina Nowill produz

³ Descrição de imagem: Fotografia colorida vertical de uma reglete de mesa na cor azul, com uma folha de papel branco inserida. Sobre a folha branca, um punção de cabeça arredondada preta e ponta de aço inox.

⁴ Descrição de imagem: Fotografia colorida horizontal de uma máquina de escrever em Braille, sobre uma mesa branca. O teclado da máquina é constituído por uma tecla central, três teclas à esquerda e três teclas à direita, todas na cor preta. Há outras duas teclas, situadas nas extremidades do teclado principal, mas um pouco afastadas deste, sendo ambas de cor preta. Na parte superior da máquina tem uma alça de transporte. A máquina tem a estrutura metálica na cor prata.

⁵ Descrição de imagem: Fotografia colorida horizontal de uma Impressora Braille Index Basic - D V4 de cor predominantemente azul com as laterais brancas, posicionada sobre uma mesa branca. Na parte superior da impressora tem alguns botões. Na parte central, está inserida uma folha branca.

livros em braille, falados e digitais acessíveis e os distribui gratuitamente para pessoas com deficiência visual.

Também existem alguns recursos e softwares de acessibilidade aos ambientes digitais, como o NVDA (*Non Visual Desktop Access* - acesso não-visual ao ambiente de trabalho, tradução nossa) é um software leitor de tela gratuito para uso em computadores com *Windows*. O Dosvox é um sistema operacional para microcomputadores da linha PC (Personal Computer - Computador Pessoal) que se comunica com o usuário por meio da sonorização de menus e comandos em português, viabilizando, o uso de computadores por pessoas com deficiência visual. O *TalkBack* é um software leitor de tela para celulares, ou seja, um recurso de acessibilidade que auxilia as pessoas com deficiência visual a selecionar as opções presentes em menus do smartphone. Ainda, entre outros, tem o *Moviereading* que é um aplicativo para smartphones e tablets, para proporcionar acessibilidade completa nas salas de cinema, vídeos *on demand* (Netflix, itunes, outras), home vídeo (DVD e Blu-ray) e também na transmissão de TV aberta ou por assinatura, disponibilizando os recursos da audiodescrição, legendas e LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais).

A audiodescrição segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2016)

é um recurso de acessibilidade comunicacional que consiste na tradução de imagens em palavras por meio de técnicas e habilidades, aplicadas com o objetivo de proporcionar uma narração descritiva em áudio, para ampliação do entendimento de imagens estáticas ou dinâmicas, textos e origem de sons não contextualizados, especialmente sem o uso da visão.

A norma também descreve que a equipe para elaboração da audiodescrição é composta por um audiodescritor roteirista, o qual é o profissional na elaboração do roteiro da audiodescrição, com formação técnica adequada; o audiodescritor consultor profissional que realiza a revisão e adequação do roteiro e da narração da audiodescrição com formação técnica adequada, o qual convém que seja um profissional com deficiência visual e o audiodescritor narrador, que realiza a narração do roteiro da audiodescrição.

Outros interessantes recursos didáticos, principalmente, para o ensino de ciências, são as atividades experimentais, que podem proporcionar grandes contribuições para o processo de ensino e aprendizagem, pois motivam, estimulam e despertam a atenção dos estudantes, desenvolvem a capacidade de trabalho em grupo, aprimoram habilidades de manipulação, facilitando a compreensão dos conceitos envolvidos (NETO, 2012; OLIVEIRA, 2010). É importante ressaltar que em todos os experimentos que forem adaptados devemos, segundo Pires (2010), garantir a segurança do aluno, principalmente se for utilizar tato ou olfato,

substituir materiais, caso haja necessidade, apresentar a todos os estudantes os materiais que serão utilizados e guiar o aluno com deficiência visual na execução do experimento para facilitar a sua interação com os fenômenos em estudo.

De acordo com Raposo e Mól (2010), a atividade experimental deve propiciar a aprendizagem de conceitos científicos e é indispensável que seja pensada e preparada para todos os alunos. É necessário buscar maneiras que tornem acessível o nível macroscópico aos estudantes com deficiência visual.

A elaboração de diversas atividades experimentais, recursos e estratégias didáticas são meios de facilitar o processo construção de conhecimentos de todos os estudantes, com e sem deficiência, pois se tornam um aliado na compreensão dos conceitos que estão sendo abordados. Os modelos concretos bi ou tridimensionais permitem a todos os educandos a interação macroscópica com o mundo microscópico, pois possibilitam aos alunos a oportunidade de “ver com as mãos”. Assim, além das trocas e interações que os estudantes com deficiência visual e videntes têm, ao entrarem em contato com materiais didáticos adaptados, esses os auxiliam na colaboração, convívio social e na compreensão entre eles (MICHELOTTI, 2018).

Muitas dificuldades apresentadas pelos estudantes com deficiência são devidas a maneira como os conteúdos são abordados e as aulas são ministradas. O que também é desafiador para os docentes, pois, muitos professores se sentem despreparados para trabalhar com estudantes com deficiência incluídos em suas classes, o que ocorre, provavelmente, pela falta de capacitação, cuja defasagem possa se originar na formação inicial e prolongar-se pelos cursos de formação continuada, se tornando um grande desafio para o professor. Sendo que, este tem um papel essencial para que não haja a exclusão dos alunos em turmas regulares (MICHELOTTI, 2018; RETONDO e SILVA, 2008).

Desse modo, é necessário que durante a sua prática o docente perceba e analise se está utilizando recursos didáticos que auxiliam, de forma efetiva, o estudante com deficiência. Pois se o professor utiliza basicamente o livro didático, a lousa, cartazes, priorizando o estímulo visual, poderá estar negligenciando o aluno com restrição visual. Esse professor poderá determinar graves consequências ao educando no decorrer de sua vida escolar (GIL, 2009).

Assim, é de extrema importância que o professor busque maneiras que o auxiliem na estimulação da imaginação do aluno e permitam transformar as estruturas microscópicas em macroscópicas, facilitando a sua compreensão e visualização dos fenômenos e conteúdos abordados, permitindo que o estudante tenha uma aprendizagem mais completa. No que diz respeito ao Ensino de Ciências, é importante desenvolver novos recursos e adequá-los para

esses estudantes, uma vez que o uso desses recursos pode lhes oferecer novas oportunidades (NETO, 2012).

Os recursos didáticos táteis-visuais podem e devem ser utilizados com estudantes com deficiência visual, bem como, esses materiais devem ser abordados com os demais educandos videntes, destacamos a importância da interação, aproximação e comunicação entre esses dois públicos. Também, é necessário frisar que os recursos e estratégias didáticas trazem mais possibilidades ao docente, compondo mais um desafio, não só na construção e elaboração das atividades e dos materiais, mas também no uso mais assertivo do tipo de recurso e abordagens para o nível de ensino.

De acordo com os autores Beckers, Pereira e Trogello (2014) é papel do docente sugerir, criar e adaptar atividades lúdicas, prazerosas e que possibilitem a melhor compreensão dos conceitos abordados e situações de interação, socialização e participação coletiva com os demais estudantes, também compete ao professor analisar, sistematizar e organizar as atividades pedagógicas específicas, necessárias ao desenvolvimento integral do estudante com deficiência visual.

Então, conhecendo melhor esses e outros recursos, estratégias, abordagens, metodologias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual, podem ser explorados e abordados muitos conteúdos de ciências pelos docentes, o que se torna um desafio ao longo da formação do educador.

2.3 FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES

A formação inicial e continuada de professores vêm se destacando em documentos oficiais que regem a educação brasileira, bem como, em debates, eventos, cursos, discussões, congressos e conferências a nível mundial.

Conforme descrito nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) a formação inicial e continuada do professor tem de ser assumida como compromisso integrante do projeto social, político e ético, local e nacional. Assim, exige-se do docente um conjunto de habilidades cognitivas, capacidade de trabalhar cooperativamente em equipe e, ainda compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa. Sendo que, a qualificação docente é um aspecto complexo, pois a formação insere-se na esfera do desenvolvimento de aprendizagens de ordem pessoal, cultural, social, ambiental, política, ética, estética, entre outros (BRASIL, 2013).

Quanto ao conceito de formação de professores, apresentamos o descrito por García (1999) que contempla a formação inicial e continuada:

a formação de professores é a área de conhecimento, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem. (GARCÍA, 1999, p. 26).

Para o autor, é necessário que a formação docente seja entendida como um processo que exige organização, planejamento e sistematização, tendo como objeto de estudo os processos de formação, preparação, profissionalização e socialização dos professores, não sendo pontual e terminal.

De acordo com Saviani (2009), esse preparo ao longo da história, tem se mostrado incerto e complexo. Ainda, a formação docente vai muito além da construção de técnicas e conhecimentos, buscando alicerçar-se com um trabalho reflexivo e crítico de práticas pedagógicas (NÓVOA, 1992).

Segundo Veiga (2009) a formação de professores constitui o ato de formar o docente, educar o futuro profissional para o exercício da sua profissão, envolvendo uma ação a ser desenvolvida com alguém que vai desempenhar a tarefa de educar, ensinar, aprender, pesquisar e avaliar.

Dessa maneira, é possível perceber que o professor tem várias funções além de abordar conteúdos com seus estudantes e instigá-los no seu processo de construir conhecimento, ele precisa aprender continuamente, questionar, ter um olhar curioso e crítico para o exercício profissional. No entanto, não basta ao docente adquirir conhecimentos para o seu trabalho, é preciso que saiba transformá-los em ação, com o intuito de melhorar, aprimorar e potencializar a sua prática.

Para Tardif (2014), os saberes docentes são apresentados em diferentes perspectivas, são eles: saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. Os saberes disciplinares e saberes da formação profissional são os adquiridos nas instituições, cursos de formação inicial e continuada, sendo o primeiro voltado para as áreas específicas do conhecimento e o segundo para a Ciência da educação. Já os saberes curriculares, para serem apresentados aos estudantes são organizados em programas. Quanto aos saberes experienciais, esses abrangem certas crenças e certezas adquiridas, as

quais surgem com as vivências dos docentes. Assim, o saber do professor é um saber social (TARDIF, 2014), desta maneira, podemos perceber que os saberes se modificam ao longo da carreira do professor, sendo assim, o momento histórico vivenciado poderá influenciar o que e como ensinamos algo.

Além dos saberes docentes se apresentam os trajetos formativos e a formação docente, sobre os quais o autor Nóvoa (2009, p. 30-31) expõe algumas disposições necessárias:

O conhecimento. [...] Dizem-me que, para instruir, é necessário conhecer aqueles que se instruem. Talvez. Mas bem mais importante é, sem dúvida, conhecer bem aquilo que se ensina.

A cultura profissional. [...] Ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes [...].

O tacto pedagógico. [...] capacidade de relação e de comunicação sem a qual não se cumpre o acto de educar. E também essa serenidade de quem é capaz de se dar ao respeito, conquistando os alunos para o trabalho escolar, saber conduzir alguém para a outra margem [...].

O trabalho em equipa. [...] reforço das dimensões colectivas e colaborativas, do trabalho em equipa, da intervenção conjunta nos projetos educativos de escola [...].

O compromisso social. [...] Educar é conseguir que a criança ultrapasse as fronteiras que, tantas vezes, lhe foram traçadas como destino pelo nascimento, pela família ou pela sociedade. Hoje, a realidade da escola obriga-nos a ir além da escola [...].

Assim percebemos que o trajeto formativo do docente se dá ao longo da sua vida e que, envolve múltiplas dimensões, sendo importante que o educador aperfeiçoe seus conhecimentos e habilidades e dessa forma possa qualificar a educação.

Nessa perspectiva, Tardif (2014) destaca o saber dos professores como sendo plural e também temporal, não decorrendo de uma fonte única, mas de várias fontes e de diferentes momentos da história de vida e da carreira profissional.

Ao longo do tempo muitos acontecimentos levaram a uma mudança de foco na formação docente saindo de uma visão de treinamento de professores para uma mais ampla, onde os docentes deveriam entender as razões e racionalidades associadas com as diferentes práticas. E essa nova perspectiva deve proporcionar aos professores a capacidade de tomar decisões sábias sobre o que fazer, baseados em objetivos, cuidadosamente, estabelecidos por eles, considerando as necessidades de aprendizagem dos estudantes, dentro do contexto em que trabalham (ZEICHNER, 2008).

Sendo que o papel do professor, segundo Behrens (2007, p. 452), vai “além de ensinar na sala de aula, mas precisam provocar aprendizagens que preparem os alunos para a vida”. Pois a docência envolve habilidades de comunicação e relacionamento fundamentais para as aprendizagens coletivas e individuais.

Quanto à formação, o documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada (BRASIL, 2015) apresenta alguns avanços em relação à formação de professores, referente às diferentes características e dimensões da iniciação à docência. Como, por exemplo, deve ser realizado um estudo do contexto educacional, envolvendo ações nos diferentes espaços escolares, desenvolvimento dessas que valorizem o trabalho coletivo, interdisciplinar e com intencionalidade pedagógica clara para o ensino e o processo de aprendizagem, entre outras.

Dessa maneira, a formação pode ser entendida como uma maneira de preparar o professor para o exercício da sua profissão, sendo que a formação inicial será o primeiro espaço de contato do docente antes da atuação profissional. Assim, quanto à formação inicial o documento descreve que:

Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. (BRASIL 2015, p. 11).

Para García (1999), a formação inicial de professores cumpre três principais funções: a primeira é a função de formar os futuros professores, preparando-os para desempenhar a profissão; a segunda função é da instituição, que focaliza a permissão ou certificação do futuro professor para exercer a profissão; e a terceira é provocar mudanças no sistema de ensino e favorecer a disseminação e reprodução da cultura.

Portanto, é importante a qualificação dos profissionais que estão sendo formados, devendo ser colocados em questão os objetivos e metas da formação, dentro do contexto em que se encontram, para que assim possam ser definidos o currículo, a concepção e a organização da sua formação.

O momento inicial da atividade profissional do professor demanda uma interconexão entre o científico, o político, o pedagógico e o afetivo, ou seja, uma formação com enfoque multidimensional, os quais estão atrelados a um conjunto de competências que compõem a qualificação do docente como pessoa e como profissional (BREHRENS, 2007).

Assim, a formação inicial deve instruir ao professor em formação os fundamentos e princípios básicos da profissão e fornecer aportes científicos e pedagógicos para tomar decisões e assumir a tarefa educativa em sua totalidade. Veiga (2009, p. 25) reforça essa

compreensão, quando menciona que formar docentes visa aprender a importância da função do professor, “[...] proporcionando uma profundidade científico-pedagógica que os capacite a enfrentar questões fundamentais da escola como instituição social, numa prática social que pressupõe as ideias de formação, reflexão e crítica”.

É importante, portanto, formar profissionais conscientes da importância de seu desenvolvimento profissional voltado à aprendizagem de seus estudantes, tendo o professor uma visão transformadora.

No entanto, a formação inicial não concebe o fim da formação do docente, e sim apenas a conclusão de uma etapa, pois a formação do professor ocorre ao longo de sua trajetória, sempre em busca do desenvolvimento profissional e visando atender as suas demandas como professor e também do sistema de ensino do qual faz parte.

Portanto, ser professor não diz respeito somente à formação inicial. É preciso se sentir e se formar professor, tendo consciência da postura de um educador frente a sociedade, pois como afirma Freire (1991):

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde, ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática. (FREIRE, 1991, p. 58).

Assim, no que se refere a formação continuada o artigo 16º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada menciona que:

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente. (BRASIL 2015, p. 13).

Nessa perspectiva, os professores buscam cada vez mais aprimorar os seus conhecimentos e complementar a sua formação, investindo em atividades de formação continuada sob a forma de cursos esporádicos e de curta duração, congressos, eventos, oficinas, palestras, também por meio de suas experiências profissionais e dilemas vivenciados, buscando formação de acordo com suas necessidades e realidade, sempre refletindo sobre sua prática e procurando aprimorá-la.

Para Garcia (1995), a formação continuada é compreendida como um conjunto de atividades desenvolvidas pelos professores com intuito formativo, as quais são realizadas

individualmente ou no coletivo, tendo em vista tanto a formação pessoal quanto a profissional, preparando-os para o desenvolvimento de suas atividades atuais e novas que se apresentem.

Assim, percebemos que a formação continuada vem procurando caminhos de desenvolvimento e de renovação, deixando de ser apenas concebida na perspectiva da acumulação de cursos, conhecimentos ou técnicas e passando a ser pensada como um processo de reflexão das práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal e profissional (CANDAU, 1997; NÓVOA, 1992).

Gatti (2008, p. 57) apresenta as seguintes considerações sobre a formação continuada:

[...] ora se restringe aos limites de cursos estruturados e formalizados oferecidos após a graduação, ou após ingresso no exercício do magistério, ora é tomado de modo amplo e genérico, como compreendendo qualquer tipo de atividade que venha a contribuir para o desempenho profissional – horas de trabalho coletivo na escola, reuniões pedagógicas, trocas cotidianas com os pares, participação na gestão escolar, congressos, seminários, cursos de diversas naturezas e formatos, oferecidos pelas Secretarias de Educação ou outras instituições para pessoal em exercício nos sistemas de ensino, relações profissionais virtuais, processos diversos, enfim tudo que possa oferecer ocasião de informação, reflexão, discussão e trocas que favoreçam o aprimoramento profissional, em qualquer de seus ângulos, em qualquer situação.

Perante o exposto, acreditamos que a formação continuada pode ser considerada um processo de desenvolvimento pessoal e profissional, favorecendo trocas entre os professores, mediante processos de reflexão sobre sua prática e análise crítica em colaboração com os pares, buscando articular o conhecimento e o desenvolvimento profissional docente.

Segundo Freire (1996), a formação continuada está inserida no contexto educacional, a partir das ideias calcadas no educador como sujeito inacabado e em constante processo de mudança e transformação da sua prática, orientada pela reflexão crítica permanente.

Sendo que, a formação docente requer processos de qualificação contínua, progressiva e ampla que abordem uma visão crítica, reflexiva e transformadora, como descreve Brehrens (2007), proporcionando o desenvolvimento e aprimoramento da teoria em união com a prática, envolvendo mudança de atitudes e formação de valores, bem como, o enriquecimento das experiências vivenciadas.

Quanto as experiências e trocas na formação continuada, Nóvoa (2019), destaca que é impossível aprender a profissão docente sem apoio, colaboração e a presença de outros professores, para que se possa abranger e entender a complexidade da profissão em todas as suas extensões (teóricas, experienciais, culturais, políticas, ideológicas, simbólicas, entre outras). Nesse sentido, é necessário que seja abandonada uma visão individualista da

profissão, pois ninguém se integra em uma profissão sozinho e isolado, sem se apoiar em uma reflexão com os colegas e com auxílio para desenvolver e construir novas práticas pedagógicas, como também é descrito por Niza (2012).

O saber dos professores depende das condições concretas nas quais o trabalho deles se desenvolve e ainda da personalidade e experiência profissional dos próprios docentes. “Nessa perspectiva, o saber dos professores parece estar assentado em *transações* constantes entre o que eles *são* (incluindo as emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal deles, etc.) e o que *fazem*” (TARDIF, 2014, p. 16). Assim, os saberes de um professor são uma realidade social concretizada por meio de formação, programas, práticas coletivas, disciplinas escolares, pedagogia intitucionalizada, entre outros, e são também ao mesmo tempo os saberes dele.

Sendo imprescindível ligar a formação e a profissão, a qual começa na universidade e continua na escola, para que o docente possa participar das transformações ocorridas nesses ambientes e no ensino, com a colaboração dos colegas e de todos os envolvidos nesse processo (GONÇALVES, 2019; NÓVOA, 2019; OLIVEIRA; SÜSSEKIND, 2019).

Segundo Brehrens (2007), a profissão exige que o educador acompanhe as mudanças, reveja e renove seus conhecimentos, competências e perspectivas sobre o ensino e a aprendizagem, sendo que o seu desenvolvimento profissional depende dos contextos escolares onde desenvolvem sua atividade docente, das políticas, da sua vida pessoal e profissional.

Como ressalta Tardif (2014,) o saber profissional está na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, instituição escolar, universidades, outros atores educacionais e demais envolvidos. Sendo que “o saber dos professores é plural, compósito, heterogêneo, porque envolve, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e um saber-fazer bastante diverso, provenientes de fontes variadas e, provavelmente, de natureza diferente” (TARDIF, 2014, p. 18).

Desta maneira, a formação continuada envolve diferentes cenários: o pessoal, o social e o profissional, onde a docência precisa seguir uma visão que reúna a teoria e a prática em uma ação docente transformadora. Desafio esse, que implica oferecer e incitar os professores a buscarem uma prática pedagógica que contemple as aprendizagens para vida (BREHRENS, 2007). Assim, como destaca Nóvoa (2001), mais importante do que formar, é formar-se e o aprender contínuo é essencial à profissão docente, sendo marcado pela própria pessoa do professor como agente, entendendo a instituição escolar, como um espaço de crescimento profissional permanente.

Assim, percebemos que a formação docente se dá ao longo da vida profissional, social e pessoal, baseada nas experiências vividas e oportunidades formativas da formação inicial e

continuada. Nesse contexto, García (1995) enfatiza que a formação do professor é um processo permanente em que a formação inicial e a formação continuada estão relacionadas nesse caminhar e é nessa trajetória em que ocorre o desenvolvimento profissional docente que, segundo Veiga (2012), é um processo individual e coletivo que se realiza no espaço de trabalho do docente e contribui para a apropriação, transformação e aprimoramento de concepções e práticas pedagógicas.

Portanto, como destaca Nóvoa (2019, p. 9), “a formação nunca está pronta e acabada, é um processo que continua ao longo da vida” e também salienta que “toda a formação encerra um processo de ação. E de transformação” (NÓVOA, 1992, p. 21). Por isso, os educadores estão em constante transformação e aprendizado ao longo de sua vida, principalmente quando se sentem desafiados por situações não vivenciadas anteriormente e um grande desafio para a maioria dos docentes é o ensino inclusivo.

2.4 PROFESSORES E O ENSINO INCLUSIVO

O professor tem o importante papel de promover e elaborar estratégias que possibilitem o acesso de todos ao processo de construção de conhecimentos. Para Vygotsky (2010) o professor tem a função de construir estratégias de interação e comunicação com seus estudantes de maneira colaborativa.

A proposta de diretrizes para a formação de professores da educação básica destaca o papel do professor, cujo foco é a formação para o exercício pleno da cidadania. Dentre os delineamentos para a docência, está: “assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos” (BRASIL, 2000, p. 5).

Desta maneira o docente deve considerar cada aluno como único, como aborda Vygotsky (2011) que cada aluno tem seu desenvolvimento cognitivo e características próprias. Assim, é determinante que o professor saiba lidar com as diferenças, entenda os limites e dificuldades de cada um e possa valorizar suas potencialidades, percebendo que não há um padrão de aprendizagem e nem um aluno ideal.

Na escola, a intervenção pedagógica do professor como intermediador da aprendizagem é fundamental, importante que esse, se aproprie de um conjunto de saberes que envolvem as epistemologias que fundamentam o ato de aprender, além de habilidades e competências sobre mediação pedagógica nos processos de ensinar, busque refletir e adequar suas práticas para que possa atender a grande diversidade da sala de aula (CAIMI; LUZ, 2018).

Logo, sabemos que a educação inclusiva não é uma tarefa fácil, é necessário enfrentar e superar desafios com a participação dos envolvidos com a educação, pois, a inclusão é uma responsabilidade de todos e é indispensável as interações entre os alunos, familiares, professores, profissionais da educação, da saúde e também na articulação entre as diretrizes federais, estaduais e municipais (CAIMI; LUZ, 2018; NETO et al., 2018). Afinal, o desenvolvimento acontece do coletivo para o individual, de fora para dentro, de acordo com as relações e conexões estabelecidas no contexto social que a pessoa está inserida (VYGOTSKY, 2011).

Na perspectiva da educação inclusiva, a Resolução CNE/CP nº 01/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002a), define que as instituições de ensino superior devem prever formação docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento⁶ e altas habilidades/superdotação. Pessoas as quais o Atendimento Educacional Especializado (AEE) é garantido por lei, mas não é obrigatório, poderão, juntamente com sua família optar ou não pelo atendimento (TURCHIELLO; SILVA; GUARESCHI, 2014).

De acordo com o descrito anteriormente, o Atendimento Educacional Especializado é garantido pela Constituição Federal (BRASIL, 1988) e a Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva ressalta que a função do AEE é:

[...] identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula comum, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos alunos com vistas à autonomia e independência na escola e fora dela. (BRASIL, 2008a, p.11).

É importante salientar que o trabalho desenvolvido pelo profissional do AEE, envolve outros profissionais, como o docente da turma, a direção, o corpo técnico e a família. Isso mostra que toda a comunidade escolar é responsável pelos estudantes com deficiências e transtornos, incluídos na escola, não sendo uma competência exclusiva do AEE (MEDEIROS; SILVA; MÓL, 2019).

⁶ O termo deficiência engloba a deficiência física, deficiências múltiplas, deficiência sensorial (auditiva, visual, surdocegueira), transtornos globais do desenvolvimento (transtorno autista, transtorno de Rett, transtorno desintegrativo da infância, transtorno de Asperger e transtornos globais do desenvolvimento sem outra especificação), sabendo que, recentemente, o termo Transtorno Global do Desenvolvimento – TGD foi substituído por Transtorno do Espectro Autista – TEA.

É necessário que o sistema educacional, juntamente com o professor de Educação Especial, implementem e desenvolvam estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didáticos pedagógicos e práticas alternativas, adequados ao atendimento das necessidades específicas dos estudantes (BRASIL, 2001b).

De acordo com Silva e Mól (2019, p. 119), a atuação do professor regente ou especialista aos estudantes com deficiência, “envolve a criação de espaços, estratégias de ensino e recursos didáticos que favoreçam a aprendizagem por serem capaz de compensar as limitações proporcionadas por algum transtorno ou perda biológica”. Segundo os autores o docente deve propiciar interações sociais que contribuam para o desenvolvimento de conceitos científicos de diversas maneiras.

Dessa forma, como ressaltam Bastos e Cenci (2019) é papel da escola instituir os processos educativos considerando a interação do sujeito com o meio, proporcionando recursos e estratégias pedagógicas adequadas. Destacamos assim, a importância da formação inicial e continuada dos docentes para que possam auxiliar no desenvolvimento desse processo.

Desta maneira, um programa de formação para professores configura-se como um elo imprescindível que deve unir a formação inicial ao desenvolvimento profissional, ao longo da carreira docente, um programa que responde a concepção de que a formação de professores é um processo contínuo, que deve ser oferecido de modo adaptado às necessidades de cada momento da carreira docente (GARCIA, 1999).

De acordo com o autor, a iniciação ao ensino é um período que compreende a transição de estudantes para professores, neste período os professores são principiantes e estão formando sua identidade profissional, assim, podem ter dúvidas, tensões e expectativas, quanto a sua profissão.

Já a formação continuada deve permitir uma reflexão crítica sobre a prática e a reconstrução permanente de uma identidade pessoal e profissional com interação mútua, de modo a conduzir a uma prática acolhedora, sendo que a diversidade implica em uma via que contemple aspectos teóricos, práticos e atitudinais envolvendo a inclusão e a valorização das potencialidades dos seus estudantes (FIGUEIREDO, 2008; MANTOAN, 2003b; MARTINS 2012).

A atuação do docente é envolvida por constantes mudanças, em virtude de novos acontecimentos, descobertas e conhecimentos, assim, segundo Silva e Mól (2019), a importância da formação continuada está em aperfeiçoar seus conhecimentos e aprimorar o desempenho de suas atribuições.

[...] é importante a criação de redes de (auto)formação participada, que permitam compreender a globalidade do sujeito, assumindo a formação como um processo interactivo e dinâmico. A troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando. (NÓVOA, 1992, p. 14).

O autor também destaca que, ao articular o desenvolvimento pessoal com o contexto profissional, todos saem ganhando, a escola, o professor e os alunos. Assim, é possível perceber que a inclusão nos faz reconceituar a aula, o estudante, o professor, bem como, a sua formação, faz refletir sobre o ensinar e o aprender. A escola para todos é um ambiente em que se estabelecem relações de trocas entre as pessoas que nele circulam, “onde a deficiência perde o sentido definitivo atribuído a limitações de natureza cognitiva, sensorial, física, social, cultural”, pois a convivência entre diversidades, singularidades, a liberdade de se fazer na diferença é o que realmente vale para o desenvolvimento do educando e a construção do conhecimento (MANTOAN, 2017, p. 45).

Dessa maneira, é importante destacar que a inclusão não prevê o uso de práticas de ensino escolar específicas para esta ou aquela deficiência, mas sim recursos, ferramentas, linguagens, tecnologias que possam auxiliar os processos de ensino e de aprendizagem (BRASIL, 2008a; MIRANDA, 2017). Então como menciona Camargo (2016) o uso desses recursos não deve ser restrito aos estudantes com deficiência visual, pois pode acabar acontecendo um distanciamento desse aluno da turma, depreciando a atividade desenvolvida, ou seja, é interessante que a atividade possa ser elaborada e desenvolvida com toda a turma para promover a interação coletiva. Como salienta Domingos (2014, p. 52) “que nós professores [...] devemos ter como pressuposto que todos os alunos têm direito de estar juntos, convivendo e aprendendo”.

Corroborando com isso, Neto (2012) destaca que o professor deve conhecer a realidade do seu aluno, o contexto social onde está inserido e promover o diálogo/interação desse estudante com os demais para, dessa forma, conhecê-lo e buscar uma melhor organização de seu processo cognitivo. Também a pessoa com deficiência visual pode se valer de diferentes recursos e estratégias, contemplando uma variedade de interesses e incluindo aqueles alunos sem deficiência para o desenvolvimento acadêmico, pessoal e profissional, independente do ciclo de vida ou da etapa de ensino em que esteja inserido, no processo inclusivo no qual todos aprendem independentemente de suas características individuais (RAPOSO; CARVALHO, 2015; RAPOSO; MÓL, 2010).

Como abordado por Silva e Mól (2019), o docente, ao adotar uma postura inclusiva, precisa utilizar estratégias, atividades, materiais e metodologias inclusivos de modo que estes atendam a todos os estudantes, possibilitando diferentes formas e caminhos para a aprendizagem dos mesmos. Sem contar que um professor que se preocupa com a aprendizagem e desenvolvimento dos seus alunos, sem dúvida ficará gratificado ao perceber as diferenças no processo de aprendizagem e construção de conhecimento que ele proporcionou.

É necessário considerar a formação do professor para a educação inclusiva como parte integrante do processo de formação geral e não como um apêndice dos seus estudos ou um complemento. Sendo importante que o docente tenha uma visão crítica sobre o assunto, pois será o responsável pela seleção curricular nas escolas e deverá se adaptar quanto aos conteúdos, práticas avaliativas e atividades de ensino e aprendizagem, visando a construção do conhecimento pelos seus alunos (RIBEIRO; BENITE 2010).

Como destacam Medeiros e Mól (2019, p.110), é importante que o ensino de Ciências possa contribuir com formação cidadã do estudante, possibilitando “o desenvolvimento de conhecimentos e valores que possam servir de instrumentos mediadores da interação do indivíduo com o mundo, a fim de produzir um conhecimento efetivo de forma interdisciplinar e contextualizada”.

Desta maneira, para uma formação que contemple essa diversidade de estudantes, estratégias, materiais e recursos pedagógicos, é imprescindível que a formação básica dos professores contemple todas essas necessidades de formação. Nesta perspectiva, com o intuito de auxiliar na formação dos graduados e graduandos de Biologia, Física e Química, para que estes possam ter a oportunidade de conhecer mais sobre o universo de estudantes com deficiência visual, os recursos didáticos disponíveis para trabalhar com eles, bem como, elaborar materiais e estratégias para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem com esses estudantes, foi disponibilizado um curso de formação envolvendo tais áreas das Ciências.

3. CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa desta tese foi adotado um caminho metodológico predominante qualitativo. Flick (2009, p. 20) apresenta de uma maneira simples e clara como sendo “de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas de vida”, referindo-se às inúmeras diversidades de ambientes, culturas e estilos de vida existentes no mundo atual. Na abordagem qualitativa o foco de preocupação é o processo e não simplesmente os resultados ou produtos, segundo Moreira (2003), o enfoque é descritivo e interpretativo, no qual a interpretação dos dados é do ponto de vista de significados do pesquisador e dos sujeitos. Como acrescenta Godoy (1995, p. 62):

A palavra escrita ocupa lugar de destaque nessa abordagem, desempenhando um papel fundamental tanto no processo de obtenção dos dados, quanto na disseminação dos resultados. [...] Visando à compreensão ampla do fenômeno que está sendo estudado, [...] o ambiente e as pessoas nele inseridas [...] não são reduzidos a variáveis, mas observados como um todo.

As características deste tipo de pesquisa, de acordo com Günther (2006), são a flexibilidade e adaptabilidade, pois, cada pesquisa utiliza os seus métodos e instrumentos específicos para um determinado contexto, não utilizando instrumentos e procedimentos padronizados. Além de haver uma predominância de coleta de dados de natureza descritiva, a qual visa explicitar as compreensões e interpretações do fenômeno investigado (BICUDO, 2011; LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Complementando a ideia referente aos dados descritivos, Neves (1996) afirma que a obtenção destes dados ocorre mediante o contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Neste tipo de pesquisa é frequente que o pesquisador busque compreender o fenômeno, na perspectiva dos participantes e, a partir disso, situe suas interpretações. Assim, as intervenções da pesquisa foram desenvolvidas em um curso de formação com a participação ativa e total do pesquisador.

Quanto aos objetivos da pesquisa, esta se caracteriza como uma pesquisa explicativa, pois, segundo Gil (2002, p. 42) “tem como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos”.

Nesta perspectiva, buscamos examinar, elucidar as contribuições e os desafios da formação inicial e continuada referente à educação inclusiva por meio de um curso de formação com o intuito de conhecer mais sobre o universo de estudantes com deficiência

visual, bem como elaborar materiais, recursos e estratégias didáticas para trabalhar com esses estudantes.

3.1 CONTEXTO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida ao longo de dois cursos de formação disponibilizados para graduados e graduandos dos cursos de Biologia, Física e Química, os mesmos foram realizados na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), localizado na cidade de Santa Maria, RS.

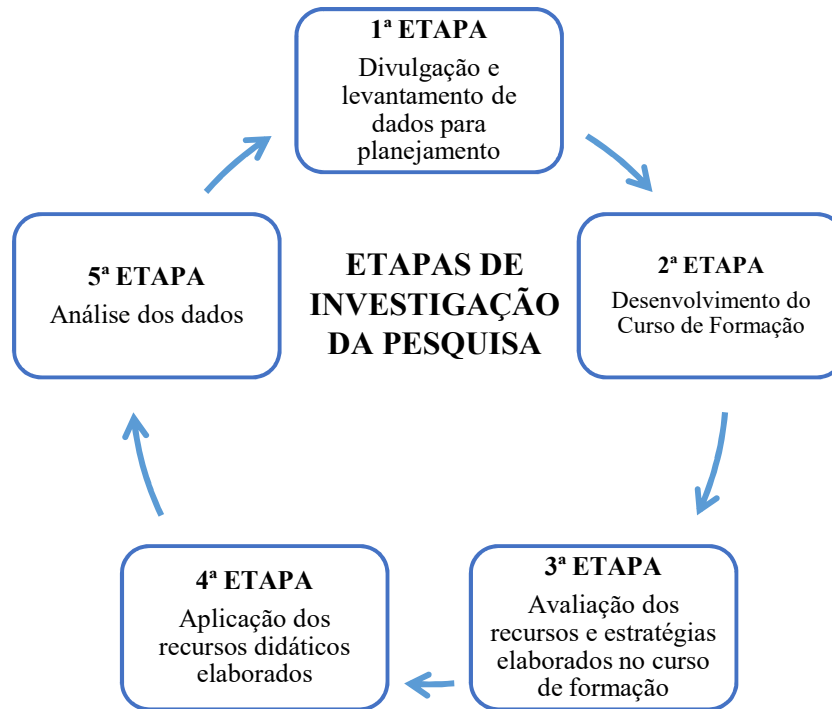
A aplicação do primeiro curso (C.I) ocorreu no período de 27 de agosto e 10 de dezembro de 2018 e do segundo curso (C.II) entre os dias 15 de abril e 15 de agosto de 2019, totalizando 30 (trinta) horas cada, com encontros presenciais e à distância, sendo que os presenciais tiveram duração de duas horas. Os cursos foram ministrados pela doutoranda autora dessa tese, sua orientadora, contando ainda, com a presença de outros profissionais e sujeitos da área de Ciências da Natureza, Educadores Especiais, profissionais que trabalham com estudantes com deficiência visual e pessoas com deficiência visual.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Gabinete de Projetos (GAP) do Centro de Ciências Naturais e Exatas e aprovado pelo GAP sob nº 049842, e também submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFSM sob o CAAE nº 97441918.4.0000.5346, e aprovado conforme parecer consubstanciado nº 2.887.807, de 11 de setembro de 2018 (Anexo A).

3.2 DESENVOLVIMENTO DAS ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa foi aplicada e desenvolvida de acordo com o panorama das etapas de investigação que constituem esta tese, as quais estão esquematizadas na Figura 4.

Figura 4 – Etapas de investigação da pesquisa⁷.



Fonte: Autoras.

Cada uma das etapas da pesquisa abrange um conjunto de atividades, as quais encontram-se descritas na sequência, bem como, os dois cursos de formação desenvolvidos.

3.2.1 1ª Etapa: Divulgação e levantamento de dados para planejamento

Inicialmente realizamos a solicitação de autorização aos coordenadores dos cursos de Química (Apêndice A), Biologia (Apêndice B) e Física (Apêndice C) para darem ciência da realização do curso de formação e da participação dos acadêmicos interessados. Nesse momento também foi requerida a eles a lista de contatos dos acadêmicos dos cursos acima mencionados, para que pudessemos enviar e-mails com o convite para à participação no curso.

⁷ Descrição da imagem: Desenho de cinco retângulos conectados por flechas, formando um círculo no sentido horário. Os retângulos são horizontais, têm contorno azul, interior branco e escrita preta. As flechas são azuis. Na parte superior e central está o primeiro retângulo, com a escrita: “1ª ETAPA Divulgação e levantamento de dados para planejamento”. No segundo retângulo, a escrita “2ª ETAPA Desenvolvimento do Curso de Formação”. No terceiro retângulo, “3ª ETAPA Avaliação dos recursos e estratégias elaborados no curso de formação”. No quarto retângulo, “4ª ETAPA Aplicação dos recursos didáticos elaborados”. E o quinto e último retângulo contém “5ª ETAPA Análise dos dados”. No centro desse círculo, formado pelos cinco retângulos, está escrito “ETAPAS DE INVESTIGAÇÃO DA PESQUISA”.

Na sequência foi feita a divulgação do curso de formação, com a realização de um levantamento de dados sobre os interessados no curso, os temas de interesse dos professores e o planejamento dos encontros e intervenções do curso.

Nos meses de julho e agosto de 2018, foram enviados e-mails para os acadêmicos dos cursos de Química da UFSM para a divulgação do curso, incluindo um cartaz (Apêndice D). Com relação ao conteúdo do e-mail, após as apresentações iniciais, explanamos brevemente a proposta do curso de formação, destacamos que seria oferecido de forma gratuita, com encontros presenciais e à distância e com certificado de 30h. Para isso, foi solicitado que os acadêmicos respondessem ao questionário *on-line* com o intuito de investigar os conhecimentos/concepções dos acadêmicos dos cursos de Química da UFSM sobre inclusão, experiências vivenciadas e também verificar o interesse em participar do curso de formação. Esclarecemos que esses dados seriam utilizados somente para fins acadêmicos, com garantia de anonimato.

Para a divulgação do segundo curso nos meses de março e abril de 2019 também foram enviados e-mails com o cartaz do curso (Apêndice E) e adicionado um questionário investigativo, só que para este foram convidados os graduandos dos cursos de Biologia, Física e Química da UFSM.

Em ambas as divulgações, o cartaz, juntamente com um convite foi adicionado em mídias sociais da doutoranda e dos cursos referidos. Assim, a procura e o interesse pelo curso também por pessoas já formadas, foi bem significativa, o que nos fez tomar a decisão de que, diferente do primeiro curso, o segundo seria ofertado também para pessoas já graduadas.

Dentre os interessados no curso que responderam ao questionário, alguns participaram do mesmo e outros não se fizeram presentes, pela incompatibilidade de horário. No primeiro curso, dos 12 interessados que responderam ao questionário, 6 puderam participar do curso e se fizeram presentes ao longo desse. No segundo curso, a relação de interessados e participantes está descrita na Tabela 1.

Tabela 1 - Participantes e interessados no curso de formação.

(continua)

Curso	Interessados	Participantes
Biologia	23	10
Física	4	1
Química	14	6

Tabela 1 - Participantes e interessados no curso de formação.

(conclusão)

Curso	Interessados	Participantes
Educação especial	1	1
Total	42	18

Fonte: Autoras.

Destacamos que, na tabela constam apenas os interessados aos quais foi ofertado o curso de formação, pois as pessoas que demonstraram interesse e são acadêmicos ou formados em outras áreas não foram contabilizados. É necessário informar que a pessoa do curso de Educação Especial se interessou no curso, pois é familiar de um participante então solicitou para participar dos encontros e isso foi autorizado pelos demais. Dos graduados e graduandos foram contabilizados somente os que se fizeram presentes ao longo do curso de formação. A partir das respostas do questionário investigativo, foi realizado o planejamento dos encontros do curso.

3.2.2 2ª Etapa: Desenvolvimento dos Cursos de Formação

A segunda etapa desta pesquisa refere-se aos elementos que constituem o desenvolvimento e a implementação dos cursos de formação, na sequência, ambos os cursos serão descritos separadamente.

3.2.2.1 Primeiro Curso de Formação

Conforme mencionado anteriormente, os encontros que fazem parte do primeiro curso (C.I) foram realizados de 27 de agosto a 10 de dezembro de 2018, somente para acadêmicos de Química. Os encontros presenciais do primeiro curso foram realizados nas segundas-feiras das 8h30min às 10h30min, com duração de duas horas, em uma sala no prédio 16 A da UFSM.

Para uma melhor organização e detalhamento das atividades realizadas em cada encontro, na sequência, encontra-se um cronograma (Quadro 2) com a descrição das atividades que foram realizadas ao longo do primeiro curso de formação.

Quadro 2 – Cronograma das atividades do primeiro curso de formação.

Encontro	Data	Tópico
1º Presencial	27/08/18	- Conversa de apresentação dos participantes; - Discussão do cronograma do curso;
2º Presencial	03/09/18	- Apresentação da orientadora da ministrante; - Conversa sobre o curso e tópicos a serem abordados; - Assinatura do TCLE; - Aplicação do Questionário Inicial; - Discussão sobre expectativas com o curso;
3º Presencial	10/09/18	- Atividade de voluntários vendados em aula; - Conhecendo o universo da pessoa com deficiência visual: Uma abordagem da história e a Educação envolvendo a pessoa com deficiência visual.
4º Presencial	24/09/18	- Diálogo e troca de experiências com a professora de Educação Especial; - Dicas de orientação e mobilidade;
5º à distância	08/10/18	- Atividades de tirar duas fotos referentes a acessibilidade ou falta dela na UFSM (uma no mínimo) e a outra pode ser de Santa Maria; - Fazer a descrição da foto;
6º Presencial	17 /09/18	- Aula surpresa com professora da UFSM “Telencéfalo: aspectos anatômicos e funcionais” - Atividade em Braille;
7º Presencial	01/10/18	- Conversa com funcionário com deficiência visual da UFSM sobre “Relatos de Vivências”;
8º à distância	22/10/18	- Doutoranda realizou uma palestra para os cursos de Química da UFSM sobre o assunto referente ao curso; - Solicitação de envio das ideias de material didático a ser elaborado;
9º Presencial	22/10/18	- Roda de conversa com professora de Educação Especial, monitores e estudantes com deficiência visual sobre “Relatos de Experiências e Materiais Adaptados para pessoas com deficiência visual”;
10º Presencial	29/10/18	- Legislação referentes ao assunto; - Aprendizagem e Recursos Didáticos;
11º Presencial	05/11/19	- Conversa sobre as propostas de conteúdos a serem abordados;
12º Presencial	12/11/19	- Planejamento das atividades;
13º Presencial	10/12/19	- “Encerramento” das atividades do curso;
14º Presencial	18/03/19	- Validação dos materiais elaborados;

Os participantes do primeiro curso tiveram 11 encontros presenciais, totalizando 22h, e 8h com atividades à distância de elaboração e validação das estratégias e recursos didáticos. Os encontros apresentados no Quadro 2 serão especificados na sequência, apresentando todas as atividades desenvolvidas ao longo do curso de formação. Vale destacar que todos os assuntos abordados ao longo do curso tiveram seus conceitos baseados nos autores citados no referencial teórico.

O primeiro encontro teve início com a recepção aos participantes do curso e foram realizadas as apresentações de todos os presentes, sendo relatado em qual semestre do curso estão, bem como, se já realizaram estágios, se atuam como professor, também foi solicitado que relatassem se já tiveram experiências com ensino inclusivo e quais as expectativas quanto ao curso de formação que estava iniciando.

Após as apresentações, a professora pesquisadora comentou a respeito do curso de formação e entregou uma cópia do cronograma do curso aos participantes. Nesse primeiro encontro tivemos a participação de dois graduandos.

O segundo encontro do curso de formação, teve a presença da orientadora da doutoranda, a qual se apresentou e colocou-se à disposição para quaisquer dúvidas e esclarecimentos. Posteriormente, realizamos as apresentações dos demais participantes do curso, conversamos sobre o curso e tópicos a serem abordados, realizamos a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice F) e os participantes responderam um questionário inicial (Apêndice G), a fim de que fosse possível analisar o que compreendem e conhecem, sobre alguns tópicos a serem abordados ao longo do curso de formação sobre inclusão.

Nesse encontro também foi discutida a possibilidade de criação de um grupo no whatsapp, facebook ou blog para que os participantes pudessem compartilhar notícias, cursos e demais informações que achassem pertinentes referente ao assunto. Assim, foi decidido por todos que seria melhor a criação de um grupo fechado no facebook, o mesmo foi criado pela ministrante do curso e, então, nesse grupo também puderam ser repassadas informações sobre o curso, além do e-mail. Ainda ficou decidido que, após cada encontro 1 ou 2 pessoas ficariam responsáveis pelo relato do encontro no grupo, para que os demais pudessem opinar e destacar algo que achassem relevante, além de comentar sobre as situações vivenciadas, deveriam manifestar as suas dúvidas e anseios sobre aquele momento.

O terceiro encontro foi iniciado com esse questionamento: “Falta de visão para você seria?”, o qual gerou como respostas a falta de percepção e orientação, readaptação, impotência, dificuldades, medo, dependência, desespero, se sentir perdido, todos esses

aspectos foram discutidos e comentados. Posteriormente, em ambos os cursos, foi realizada a abordagem e discussão sobre vários tópicos e questionamentos como: O que entendemos por deficiência visual? Quem são as pessoas com deficiência visual? Foi frisado que não existe uma classificação e nomenclatura universalmente aceita, no entanto, foi explicado que a deficiência visual pode ser congênita ou adquirida. Também referido que, o termo correto a ser utilizado seria pessoas com deficiência visual e que nela incluem-se pessoas com baixa visão e com cegueira, realizamos a definição desses termos conforme o decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004, art. 5º), de acordo com a *World Health Organization* (2018) e no âmbito educacional (BRASIL, 2001b).

Neste momento, foram dadas algumas dicas, como, por exemplo, para alunos com baixa visão é interessante utilizar o contraste de cores como branco e preto, preto e amarelo, além de letras ampliadas e ter cuidado com a posição deste estudante em sala de aula, pois dependendo do local onde estão a iluminação da sala pode atrapalhar. Para alunos com cegueira, sugerimos o uso de mecanismos que explorem os outros sentidos e que facilitem a compreensão do que está sendo abordado. Destacamos que, cada aluno é único e que a melhor forma de entendermos e identificarmos como auxiliar os estudantes é perguntando a eles como fazer, além de sempre instruir o aluno com deficiência visual de como é o espaço ao seu redor.

Também foi ressaltado que a cegueira não é apenas deficiência ou debilidade que afeta a personalidade do indivíduo, mas sim que pode ser uma vantagem como, criar uma nova e peculiar configuração da personalidade, originar novas forças, modificar as indicações normais das funções, reestruturar de forma criativa e organicamente a psique do homem, ou seja, pode ser fonte de revelação de habilidades (VYGOTSKI, 1997).

Os participantes foram questionados sobre o que conhecem referente ao que ocorreu, ao longo da história, com as pessoas com deficiência visual? A partir desse questionamento, foram relatadas desde situações de exclusão e preconceito, referentes a pessoas com deficiência até como foi esse processo ao longo da história. Expondo todo um contexto histórico da sociedade, da saúde e da educação, na qual as pessoas sofreram e ainda sofrem discriminação e preconceito por apresentarem algum tipo de deficiência, ainda foram destacados os três períodos épicos descritos por Vygotski (1997) Místico, Ingenuamente Biológico e Científico, e também baseados em alguns trabalhos como das autoras Pires (2010) e Uliana (2015).

Ainda, nesse encontro foi abordado sobre a segregação, integração e inclusão escolar. No final do curso I foi realizada a atividade com 3 voluntários vendados e todos perceberam a

importância da orientação (saber onde está) e da mobilidade (se mover no espaço), pois os participantes relataram que precisaram encostar em coisas para saber onde estavam, alguns se sentiram perdidos, tiveram perda de equilíbrio, dificuldade para cumprimentar, receio de bater em algo, tiveram que ter mais cuidado para se locomover e usaram outros sentidos para conseguir se guiar (como audição, para saber onde caiu a caneta, por exemplo).

No quarto encontro do curso I, tivemos um diálogo e troca de experiências com uma professora de Educação Especial, a qual é formada pela UFSM e atua em uma escola em um município vizinho, onde há dois alunos com deficiência visual. O atendimento da professora de Educação Especial na escola ocorre duas vezes por semana, sendo os alunos incluídos em turmas regulares do ensino fundamental, um estudante é cego e o outro apresenta baixa visão. A professora de Educação Especial trouxe vários materiais didáticos alternativos como, o soroban, que é um material para o entendimento de matemática, produtos educacionais multiplano, em que se pode fazer gráficos matemáticos, também uma tabela periódica com os elementos descritos em braille, um teclado de computador em braille, além de alguns jogos, revistas e livros didáticos.

Na conversa com a professora de Educação Especial surgiram vários questionamentos e dúvidas dos participantes do curso, ela também relatou que o trabalho educacional vai além da escola, com o ensino de tarefas do dia a dia como, lavar louça, se vestir, ir sozinho ou acompanhado ao colégio e que um fator importante é ajudar a própria família a não “sentir pena” e, por ficar receosa, acabar não explorando todas as habilidades e possibilidades que eles possam ter, por isso a ajuda do psicólogo também é importante.

Em um segundo momento, os participantes foram questionados se já haviam tentado auxiliar uma pessoa com deficiência visual em algum momento, muitos disseram ter receio por não saber como abordar, outros relataram positivamente as situações. Com base nos relatos, destacamos algumas dicas de orientação e mobilidade (Apêndice H) retiradas da obra de Melo (1988). Segundo Felipe (2003), a orientação é a capacidade de perceber o ambiente, saber onde estamos e, mobilidade, é a capacidade de nos movimentarmos, ambas, são fundamentais para a interação do indivíduo com o ambiente. De acordo com isso, foram apontados os principais aspectos que influenciam na mobilidade e orientação de pessoas com deficiência visual.

A atividade do quinto encontro foi realizada à distância, na qual foi solicitado aos estudantes que tirassem duas fotos, de preferência na UFSM, para registrar a acessibilidade ou falta dela no campus e que, posteriormente, fizessem a descrição de uma das fotos. Pois segundo a Lei 13.146 (BRASIL, 2015, art. 3º)

Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O sexto encontro do curso teve a participação de uma professora da UFSM, a qual deu uma aula surpresa sobre “Aspectos anatômicos e funcionais do Telencéfalo”, essa atividade foi uma aula surpresa para percebermos a importância de nos colocarmos no lugar do outro e (re)pensarmos a nossa prática. Para isso, os participantes foram vendados ainda do lado de fora da sala e levados, um a um, acompanhados pela doutoranda, para dentro da sala. Após todos estarem acomodados, iniciamos uma aula teórica, os participantes ouviram (vendados) cerca de 30 min de aula, depois desse período puderam retirar a venda e relatar suas impressões. Foram apontadas sensação de insegurança, irritabilidade, sono, dificuldade de concentração, alguns sentiram náuseas e dificuldade em entender o que a professora explicava, pois não estavam “enxergando o que ela dizia/mostrava”. O grupo relatou a importância de se colocar no lugar da pessoa com deficiência visual no momento de preparar a aula e elaborar material didático adaptado. Posteriormente, enviamos *on-line* um documento (Apêndice I) aos participantes, para que pudessem registrar tudo o que sentiram e suas percepções ao longo do desenvolvimento da atividade.

No sétimo encontro recebemos a visita de um funcionário da UFSM, que trabalha na universidade desde 2016, atuando no Núcleo de Acessibilidade da Coordenadoria de Ações Educacionais (CAED). Ele é formado em pedagogia por esta instituição e perdeu a visão com cerca de 20 anos de idade, mas relatou que tem se adaptado muito bem, contou um pouco de sua vida particular e que mora sozinho. Também, discutiu com os participantes sobre a situação da adaptação para cegos no município, a qual relatou ser muito ruim, com calçadas muito pequenas, mesmo existindo a lei caminho legal, desde 2010. Outras inadequações são lixeiras e telefones públicos no caminho, portões de garagem sem sinal sonoro para informar que estão abrindo ou fechando e falta de rampas. Destacou, ainda, que mudanças nesse sentido ajudariam muitas pessoas, afinal a acessibilidade é para todos. Também enfatizou que, as pessoas cegas não devem ser tratadas como “coitadinhos”, mas que se deve fazer todo o possível para que sejam incluídos e cada vez mais independentes, dentro do possível.

Ainda, os participantes do curso pediram para o ministrante falar um pouco sobre a bengala e este também reforçou que podemos oferecer ajuda a uma pessoa cega, desde que ela

aceite, mostrou que a pessoa que será conduzida pode segurar pelo ombro ou no braço ao ser guiada. Surgiu dúvida sobre falar ou não falar as palavras "ver/olhar" para uma pessoa com deficiência visual e ele disse que esses termos podem sim serem utilizados, porém, a maneira como a pessoa com deficiência percebem é, muitas vezes, por meio dos outros sentidos, como o tato, por exemplo.

Destacou sobre a importância da audiodescrição e que é preciso um curso um pouco mais detalhado de como funciona, sendo que alguns são oferecidos para servidores, professores e alunos da UFSM. Conversamos sobre os conceitos de cores, sobre a necessidade de construir modelos táteis no ensino de ciências, com cores fortes e contrastantes para os alunos com baixa visão. Ele ainda mostrou como opera o seu celular e falou de alguns sites e softwares interessantes.

O oitavo encontro foi à distância, pois em outubro de 2018 a doutoranda foi convidada para ministrar uma palestra sobre o tema do curso. Assim, como atividade correspondente a esses dias, os participantes do curso de formação tiveram mais tempo para pensar/pesquisar/planejar as suas atividades.

No nono encontro do primeiro curso, tivemos a roda de conversa “Relatos de Experiências e Materiais Adaptados para Pessoas com Deficiência Visual” com a presença de uma professora de Educação Especial que atua em escola pública em um município vizinho, acompanhada de dois, dos seus alunos e dos monitores. A professora falou sobre como desenvolve as atividades duas vezes na semana com os estudantes, na sala de recursos junto a escola. Os monitores relataram auxiliar os alunos na sala de aula e na adaptação de materiais didáticos para eles.

Um dos alunos estuda no nono ano, ele apresenta baixa visão e relatou que vai acompanhado do avô para a escola e que não faz uso de bengala nem de óculos, ele descreveu ser mais quieto, mas que gosta de vídeo game e assistir filmes, ainda mostrou seu caderno com linhas mais espaçadas e largas.

Já o outro estudante tem 17 anos, estuda no sétimo ano e nasceu cego, vai para escola sozinho no transporte escolar, faz uso da bengala e nos mostrou como ela funciona, a reglete e punção que utiliza para escrever, relatou gostar de vídeo game, ouvir música, andar de bicicleta, correr, assistir filmes, disse que consegue interagir mais na escola, mas apresenta uma certa dificuldade porque seus colegas são de uma faixa etária menor.

Eles nos mostraram os demais recursos que trouxeram, como livros, revistas e teclado em braille, calculadora, jogos, calendários, entre outros. Os acadêmicos presentes interagiram bastante, fizeram diversos questionamentos, apresentaram o prédio, elevador e a sala de aula

para os estudantes, conversaram sobre possíveis temas/conteúdos a serem abordados e também as perspectivas de seguir os estudos.

Inicialmente, no décimo encontro, foi realizada uma breve discussão e apresentação da legislação vigente envolvendo as pessoas com deficiência. Na sequência, mostramos o vídeo “Mundo Acessível”, o qual gerou muitas discussões construtivas a respeito de nos colocarmos no lugar do outro, pensar como seria se fosse conosco, pois o vídeo apresenta um mundo onde, a maioria das pessoas, tem algum tipo de deficiência, mostrando diferentes situações em que pessoas sem deficiência enfrentam problemas com a acessibilidade. Posteriormente, explanamos sobre o cão-guia, bem como o direito das pessoas de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia, o guia vidente e os cuidados que devemos ter e ainda os diferentes tipos e cores de bengala.

Também foi conversado sobre as formas de aprendizagem e o que considerar nesse processo, indagamos sobre quais recursos didáticos os participantes conhecem, falando sobre o sistema Braille, livros falados, imagens táteis, aplicativos e leitores de tela, recursos tecnológicos e equipamentos especiais que podem ser utilizados para o processo de comunicação.

Mostramos o material de Grafia Química Braille para uso no Brasil (BRASIL, 2011c), o vídeo de uma impressora Braille funcionando, foi realizada a apresentação de informações e curiosidades sobre o CAED, Instituto Benjamin Constant (IBC), site "Bengala Legal" e sobre a Fundação Dorina Nowill para Cegos.

Os participantes do curso de formação foram questionados sobre o que considerar para adaptar/construir um recurso para estudantes com deficiência visual, destacamos a importância de considerar a faixa etária do aluno, fazer uso de materiais resistentes e duráveis, escolher boas texturas e contrastes, não utilizar excesso de informações, inviabilizando a percepção tátil, construindo um recurso didático para todos os alunos (com e sem deficiência). Também, que devemos seguir critérios na elaboração, como tamanho, significação tátil, aceitação pelo aluno, estimulação visual, fidelidade, facilidade de manuseio, resistência e segurança.

Assim, salientamos que é indispensável a utilização de diferentes atividades, abordagens, metodologias, estratégias e recursos didáticos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Ao final, foi distribuído aos professores em formação inicial e continuada um documento (Apêndice J) e solicitado que eles transcrevessem e enviassem por e-mail a resposta, porém, essa não precisava ser em braille.

No décimo primeiro e décimo segundo encontros do curso, tivemos uma conversa sobre as propostas de conteúdos a serem abordados e o planejamento das atividades a serem desenvolvidas. Ficando decidido que os acadêmicos poderiam trabalhar sozinhos ou em duplas, como preferissem, após várias conversas e trocas de e-mail ficou acertado que os conteúdos a serem abordados por cada grupo seriam os descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Conteúdos e tópicos a serem abordados no desenvolvimento das atividades e estratégias didáticas do primeiro curso.

Participantes	Conteúdo abordado	Tópicos
FI.5	Misturas e Soluções	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Misturas homogêneas e heterogêneas; ✓ Soluções; ✓ Solute e solvente ✓ Diluição; ✓ Concentração.
FI.3 FC.1	Sistema Respiratório	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Respiração celular; ✓ Sistema respiratório e funções dos seus principais constituintes. ✓ Inspiração e expiração
FI.1 FI.4	Vírus	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferença de vírus e bactérias; ✓ Grupos de vírus; ✓ Reprodução dos vírus; ✓ Vírus e a saúde humana; ✓ Gripe x Resfriado; ✓ Vacinação.
FI. 2	Mapas e Maquetes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaboração de maquetes e mapas.

Fonte: Autoras.

Quanto aos materiais elaborados e sua aplicação estão descritos de maneira mais detalhada na quarta etapa item 3.2.4 e também no manuscrito item 4.3.

O encerramento das atividades do curso I, correspondente ao décimo terceiro encontro, no qual, inicialmente, agradecemos a importante participação de todos no curso de formação, conversamos sobre temas e atividades desenvolvidas ao longo do curso, bem como experiências vivenciadas pelos participantes em relação ao tema, como participação em palestras, eventos e outras atividades. Foi discutido sobre a aplicação das atividades desenvolvidas e a escrita de um artigo e/ou trabalho para evento sobre o que foi planejado ao longo do curso de formação. No final do encontro, foi solicitado que os participantes descrevessem quais foram as contribuições do curso para a sua formação e respondessem a um questionário final (Apêndice K).

O 14º encontro do curso de formação pertence à terceira etapa da pesquisa, detalhada no item 3.2.3. Mas, para que pudéssemos analisar o número de encontros presenciais e à distância, esse encontro está descrito no Quadro 3.

3.2.2.2 Segundo Curso de Formação

Devido à grande demanda de interessados, um segundo curso (C.II) foi disponibilizado de 15 de abril à 15 de agosto de 2019 para graduados e graduandos de Física, Biologia, Química e Educação Especial. Os encontros presenciais foram realizados também nas segundas-feiras das 16h30min às 18h30 min, em uma sala do prédio 16 A.

Na sequência encontra-se um cronograma (Quadro 4) com a descrição das atividades que foram realizadas no segundo curso de formação. Sendo que, houveram algumas modificações em relação ao primeiro curso, quanto à data de realização e o remanejamento dos tópicos, devido à disponibilidade dos participantes.

Quadro 4 – Cronograma das atividades do segundo curso de formação.

(continua)

Encontro	Data	Tópico
1º Presencial	15/04/19	- Conversa de apresentação dos participantes; - Discussão do cronograma do curso;
2º Presencial	22/04/19	- Apresentação da orientadora da ministrante; - Conversa sobre o curso e tópicos a serem abordados; - Assinatura do TCLE; - Aplicação do Questionário Inicial; - Discussão sobre expectativas com o curso; - Atividade de voluntários vendidos em aula;
3º Presencial	29/04/19	- Conhecendo o universo da pessoa com deficiência visual: Uma abordagem da história e a Educação envolvendo a pessoa com deficiência visual.
4º Presencial	06/05/19	- Diálogo e troca de experiências com a professora de Educação Especial; - Dicas de orientação e mobilidade;
5º à distância	13/05/19	- Tirar duas fotos referentes a acessibilidade ou falta dela na UFSM (uma pelo menos) e a outra pode ser de Santa Maria; - Fazer a descrição da foto;
6º à distância	20/05/19	- Pensar em um possível tema/conteúdo para a elaboração do material didático adaptado para estudante com deficiência visual e verificar se há algo referente a esse assunto;

Quadro 4 – Cronograma das atividades do segundo curso de formação.

(conclusão)

Encontro	Data	Tópico
7º Presencial	27/05/19	- Aula surpresa com uma professora da UFSM: “Aspectos anatômicos e funcionais do Telencéfalo” - Atividade em Braille;
8º à distância	03/06/19	- Participação da ministrante em curso de Audiodescrição; - Solicitação de envio das ideias de material didático;
9º Presencial	10/06/19	- Legislação referentes ao assunto; - Aprendizagem e Recursos Didáticos;
10º Presencial	17/06/19	- Roda de conversa com a visita de uma professora de Educação Especial, um monitor e um estudante com deficiência visual “Vivências de Experiências e Materiais Adaptados para Pessoas com Deficiência Visual”;
11º Presencial	24/06/19	- Audiodescrição; - Atividade de descrição da fotografia;
12º Presencial	01/07/19	- “Encerramento” das atividades do curso;
13º Presencial	12/08/19	- Discussão sobre os materiais e estratégias elaboradas;
14º Presencial	15/08/19	- Validação dos materiais elaborados;

Fonte: Autoras.

Os participantes do segundo curso tiveram 20h de encontros presenciais e 10h com atividades à distância, com elaboração e validação das estratégias e recursos didáticos. Os encontros descritos no Quadro 4 serão especificados na sequência, apresentando todas as atividades desenvolvidas ao longo do curso de formação.

O primeiro encontro teve início com a recepção dos doze participantes presentes e foram realizadas as apresentações dos mesmos. Assim como no primeiro curso, foram relatadas a sua formação acadêmica ou em qual semestre do curso estão, bem como, se já realizaram estágios, se atuam como professor, solicitado também que relatassem se já tiveram experiências com ensino inclusivo e quais as expectativas quanto ao curso de formação. Depois das apresentações, a professora pesquisadora comentou a respeito do curso de formação e entregou uma cópia do cronograma aos participantes.

No segundo encontro desse curso também houve a presença da orientadora da doutoranda. Na sequência foram realizadas as apresentações dos participantes do curso, tópicos a serem abordados, leitura e assinatura do TCLE e os participantes responderam um questionário inicial. Também ficou decidida a criação de um grupo no facebook para que os

participantes pudessem compartilhar notícias, cursos e demais informações que achassem pertinentes referente ao assunto, sendo que os grupos do facebook do C.I e C.II foram diferentes e foi assegurado a todos que as publicações nesses grupos eram utilizadas somente para fins acadêmicos.

No final desse encontro foi solicitado quatro voluntários para colocarem vendas nos olhos e experimentarem as múltiplas sensações de realizar algumas tarefas como: abrir uma persiana, cumprimentar outra pessoa, juntar uma caneta, aumentar a temperatura do ar condicionado e saber a sua posição na sala, utilizando os outros sentidos que não a visão. Os relatos dessa experiência foram vários: insegurança, medo, sentir-se perdido, dificuldade, pois, ouviam vários sons e não conseguiam se concentrar, entre outros. Por fim, a ministrante realizou uma breve problematização acerca da seguinte questão: Falta de visão para você seria? O que acabou produzindo uma série de respostas: desespero, desastre, desafio, despreparo, assustador, ruim, mudança de percepção, insegurança, dependência, entre outros, aspectos esses que foram discutidos com os participantes.

No terceiro encontro foi realizada a abordagem e discussão sobre vários tópicos e questionamentos como: O que entendemos por deficiência visual? Quem são as pessoas com deficiência visual? Também explicado sobre pessoas com baixa visão e com cegueira, dadas dicas de como podemos auxiliar esses alunos e ainda esclarecido que a deficiência visual pode ser congênita ou adquirida. Os participantes foram questionados sobre o que conhecem referente ao que ocorreu, ao longo da história, com as pessoas com deficiência visual? A partir desse questionamento, foi exposto todo um contexto histórico da sociedade, da saúde e da educação, na qual as pessoas sofreram e ainda sofrem discriminação e preconceito por apresentarem algum tipo de deficiência, ainda foram destacados os três períodos épicos Místico, Ingenuamente Biológico e Científico e foi abordado sobre a segregação, integração e inclusão escolar, como no primeiro curso.

No quarto encontro realizamos um diálogo com a professora de Educação Especial participante do curso que realizou relatos de experiências e os desafios que têm um educador especial. Inicialmente, conversamos a respeito da educação especial nas escolas de Santa Maria, e no Brasil, em geral, foram discutidos alguns tópicos: como está a inclusão nos dias de hoje nas escolas, diferenças entre o ensino público e privado, preparação do corpo docente, principais desafios, predominância da integração e não inclusão, a importância da ação conjunta no ambiente escolar (docentes, monitores, educador especial, gestão escolar e alunos), as APAE's, o papel da professora de Educação Especial X psicopedagoga X neurologista, entre outros assuntos.

Em um segundo momento, questionamos os participantes se já haviam tentado auxiliar uma pessoa com deficiência visual em algum momento, a maioria relatou ter receio por não saber como abordar, outros relataram positivamente as situações. Com base nos relatos, explicamos algumas dicas de orientação e mobilidade.

A atividade do quinto encontro foi à distância, também foi solicitado aos participantes que tirassem duas fotos, de preferência na UFSM, para registrar a acessibilidade ou falta dela no campus e que, posteriormente, fizessem a descrição de uma das fotos.

Referente ao sexto encontro do segundo curso, a atividade foi pensar em um possível tema/conteúdo para a elaboração do material didático adaptado para estudante com deficiência visual e verificar na internet (artigos/trabalhos) se há algo referente a esse assunto.

O sétimo encontro do curso teve a participação de uma professora da UFSM, a qual deu uma aula surpresa sobre “Aspectos anatômicos e funcionais do Telencéfalo”, essa atividade assim como no primeiro curso foi para percebermos a importância de nos colocarmos no lugar do outro e (re)pensarmos e discutirmos a nossa prática e após o encontro foi enviado *on-line* aos participantes um documento (Apêndice J) para que pudessem registrar tudo o que sentiram e suas percepções ao longo do desenvolvimento da atividade.

O oitavo encontro foi à distância, pois a doutoranda participou de um curso de Audiodescrição oferecido pela instituição. Assim, os participantes do curso de formação tiveram mais tempo para pensar/pesquisar/planejar as suas atividades.

A ordem da nona e décima atividade dos cursos está invertida, pois a doutoranda achou ser mais pertinente discutir sobre legislação, aprendizagem e recursos didáticos no nono encontro do segundo curso e posteriormente, realizar a visita da professora de Educação Especial, alunos e monitores.

No décimo encontro tivemos a roda de conversa intitulada: “Vivências de Experiências e Materiais Adaptados para pessoas com deficiência visual”, com a presença da professora de Educação Especial, do monitor e do mesmo aluno do curso anterior que agora está no oitavo ano, o outro estudante não estava presente, pois trocou de escola.

A professora de Educação Especial e o monitor se apresentaram e foram tirando dúvidas ao longo do encontro. O estudante com deficiência visual se apresentou, conversou sobre coisas que gosta de fazer, destacou que gosta de ajudar em casa, lava seus calçados, está aprendendo a assinar seu nome, apresentou os recursos didáticos que eles trouxeram. Os participantes do curso se apresentaram para ele e descreveram a sala, também fizeram vários questionamentos sobre a escola, sonhos, cores, participação em festas e eventos, entre outros.

Conversaram sobre possíveis atividades a serem desenvolvidas e ele nos sugeriu temas a serem abordados.

No décimo primeiro encontro do curso, foi abordado um pouco mais sobre audiodescrição, pois a doutoranda e pesquisadora participou de um curso de nível básico sobre esse assunto. Neste dia, inicialmente mostramos o vídeo institucional da UFSM sem audiodescrição, posteriormente, foi abordado o que é a audiodescrição de acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas (2016) e a composição da equipe para realizar esse tipo de atividade, na sequência foi mostrado o vídeo institucional da UFSM com audiodescrição. Esses momentos renderam muita discussão e interesse por parte dos participantes que puderam perceber a importância desse recurso de acessibilidade comunicacional.

Foi informado aos professores que a audiodescrição é utilizada para traduzir imagens, fotos, desenhos, mapas, gráficos, ilustração de histórias infantis e livros didáticos, também em eventos culturais realizados no âmbito escolar e em passeios, ao assistir filmes, vídeos, documentários apresentações teatrais, bem como, na descrição de eventos culturais, festas e apresentações (MOTTA, 2011).

Na sequência, foi mostrada a Figura 5 e sua descrição⁸, que fez parte da atividade do curso de audiodescrição do qual a doutoranda participou, esse foi promovido pelo Núcleo de Acessibilidade/Comissão de Audiodescrição/CAED da UFSM.

Figura 5 – Foto com descrição da imagem.



Fonte: Autoras.

⁸ Descrição da Imagem: Fotografia retangular, na vertical, colorida, em ambiente externo, com o ângulo inclinado um pouco para a direita. No centro da imagem, enquadrada do tórax para cima, uma mulher de pele morena, cabelo longo, castanho escuro, olhos castanhos e com expressão sorridente. Veste blusa manga curta, estampada com listras na horizontal nas cores: rosa, bege, azul claro, rosa escuro e amarelo, usa brinco pequeno com brilho. Com a mão esquerda segura uma cuia de chimarrão. Atrás aparece um campo gramado. No fundo da imagem está o prédio da Reitoria da UFSM, uma construção com 9 andares e com muitas janelas quadradas com aspecto espelhado na lateral do prédio. Ao lado esquerdo da imagem, no fundo, tem várias árvores de plátano dispostas em fileira horizontal, perpendicular ao prédio.

Baseado no encontro e na descrição desta imagem, foi solicitado ao final do encontro, que os professores tentem refazer a descrição da fotografia, já enviada em um momento anterior.

No encerramento do segundo curso, referente ao décimo segundo encontro, inicialmente agradecemos a importante participação de todos no curso de formação, depois foi realizada uma “retrospectiva” sobre as vivências no curso de formação sobre educação inclusiva, depois foram definidos os grupos e atividades a serem desenvolvidas por cada grupo, frisando a importância de se pensar em estratégias e materiais para todos os alunos, com e sem deficiência, bem como, verificamos os participantes que tem interesse em aplicar as atividades e escrever trabalho/artigo. Na sequência, foi solicitado que respondessem a um questionário final (Apêndice L) referente a tópicos abordados ao longo do curso e semelhante ao do primeiro curso.

No décimo terceiro encontro do curso II foi feita apresentação e discussão entre todos os participantes, sobre os materiais e estratégias elaboradas. O Quadro 5 mostra a descrição dos conteúdos a serem abordados de acordo com os recursos e estratégias didáticas desenvolvidas, as quais encontram-se mais detalhadas no manuscrito item 4.3.

Quadro 5 – Conteúdos e tópicos a serem abordados de acordo com os recursos e estratégias didáticas desenvolvidas no segundo curso.

(continua)

Participantes	Conteúdo abordado	Tópicos
FI.8 FC.8 FC.9	Sistema reprodutor feminino e masculino	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Composição do sistema reprodutor feminino e masculino; ✓ Fecundação (gametas feminino e masculino); ✓ Preservação de doenças sexualmente transmissíveis; ✓ Métodos contraceptivos.
FI.11 FC.6	Fermentação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tipos de fermentos: biológicos, químicos e físicos; ✓ Conceitos biológicos e químicos relacionados aos fungos; ✓ Reações químicas envolvidas na fermentação.
FC.5 FC.11	Separação de Misturas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Processos de separação de misturas.
FC.2 FC.4	Funções Orgânicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Moléculas bioativas; ✓ Princípios bioativos; ✓ Funções Orgânicas.

Quadro 5 – Conteúdos e tópicos a serem abordados de acordo com os recursos e estratégias didáticas desenvolvidas no segundo curso.

(conclusão)

Participantes	Conteúdo abordado	Tópicos
FI.6 FC.3	Átomo: Modelo Atômico de Bohr	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Átomo; ✓ Conceitos de prótons, nêutrons, elétrons, núcleo, eletrosfera e níveis de energia, assim as derivações de cátions e ânions; ✓ Isótopos, isótonos, isóbaro isoeletrônicos.
FI.12 FI.13 FC.7 FC.10	Botânica – Folhas e Flor	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Morfologia da flor; ✓ Tipos de folhas;
FI.9 FI.10	Calorimetria	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceito de calor; ✓ Trocas de calor entre os corpos.
FI.7	Princípio de conservação da Energia Mecânica	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Energia mecânica, cinética e potencial; ✓ Exemplos de energia elétrica, química, térmica, nuclear e a energia mecânica; ✓ Princípio de Conservação da Energia;

Fonte: Autoras.

Ao final do encontro foi solicitado aos graduados e graduando que descrevessem quais foram as contribuições do curso para a sua formação, se suas expectativas em relação ao curso foram alcançadas e os pontos positivos e negativos que vocês observam em relação ao curso de formação, conforme Apêndice M.

Além dos tópicos destacados anteriormente, também conversamos sobre aplicativos acessíveis, cursos e palestras das quais eles participaram relacionados ao tema, muitos destacaram que estão com os olhares mais voltados a acessibilidade e ao cuidado com o outro, observam mais os locais por onde passam como campainhas de ônibus e nos prédios, os bebedouros espalhados pela UFSM, a presença de orelhões, entre outros. Os encontros sempre foram de muita discussão e troca de experiências e conhecimentos, os participantes se posicionavam em um semicírculo para que todos pudessem se ver e conversar. A descrição dos recursos e estratégias didáticas elaboradas e o desenvolvimento das atividades serão apresentadas nos resultados desta pesquisa.

O 14º encontro do curso de formação de ambos os cursos, pertencem a terceira etapa da pesquisa, detalhada no item 3.2.3. Mas, para que pudéssemos analisar o número de encontros presenciais e à distância, esse encontro está descrito nos Quadros 3 e 4.

Quanto à certificação do curso de formação, os ministrantes receberam certificado (Apêndice N) de 2 horas e os professores receberam um certificado de 30 horas (Apêndice O), gerado pela doutoranda e registrado no livro 01 do PPG em Educação em Ciências: Química da vida e saúde, folhas 56-59, registros 39 e 40 no dia 15 de agosto de 2019.

3.2.3 3ª Etapa: Avaliação dos recursos e estratégias elaborados no curso de formação

É indispensável a análise e avaliação por uma pessoa com deficiência visual, dos recursos e estratégias elaborados nos cursos para que esses possam ser “validados” e aprimorados, antes de serem aplicados com estudantes com deficiência visual.

Nesta perspectiva, os materiais do primeiro curso foram avaliados em março de 2019 pelo funcionário da UFSM participante do curso e os do segundo curso de formação foram analisados em agosto de 2019 por um professor de uma escola municipal da cidade, que é uma pessoa com deficiência visual, ambos são pedagogos. No momento de trocas de experiências e análise dos materiais e atividades desenvolvidos eles contribuíram muito para o aperfeiçoamento, dando dicas importantes e pertinentes.

3.2.4 4ª Etapa: Aplicação dos materiais didáticos elaborados

A aplicação dos recursos e estratégias pedagógicas elaborados estava prevista para ser realizada ao longo dos cursos de formação ou conforme a disponibilidade da escola. Assim, todos os participantes do primeiro curso se mostraram interessados e conseguiram aplicar com os estudantes as atividades elaboradas pelos grupos. Já os participantes do segundo curso, não conseguiram aplicar as atividades devido a pandemia.

Desta maneira, no início de 2019 foram realizados encontros entre os acadêmicos participantes do primeiro curso e a pesquisadora a fim de analisar novamente os materiais elaborados, com o intuito de realizar adequações com o período de tempo disponibilizado pela professora regente da turma para a aplicação em sala de aula. Essas foram aplicadas numa escola municipal de um município vizinho, em uma turma do 8º ano na qual estuda um aluno que na terceira etapa já havia participado do curso de formação.

Após a aplicação das atividades foi enviado por e-mail aos participantes um questionário (Apêndice P). Como os participantes do segundo curso não conseguiram aplicar os materiais e estratégias desenvolvidas, também lhe enviamos um questionário semelhante

(Apêndice Q). O desenvolvimento das atividades, bem como, os trabalhos realizados pelos grupos estão apresentados nos resultados.

3.2.5 5º Etapa: Análise dos dados

Ao longo do desenvolvimento da pesquisa a participação dos graduados e graduandos ocorreu mediante a realização de testes, questionários inicial e final, questionário diagnóstico, ambos adaptados de Uliana⁹ (2015), atividades de descrição de imagens, atividade em braille, relatos dos encontros no grupo do facebook, recursos e estratégias didáticas elaboradas, bem como, trabalho/artigo escrito e anotações realizadas pelo pesquisador ao longo do curso. Os dados coletados ficaram sob responsabilidade dos pesquisadores e os mesmos foram utilizados para fins científicos sem que os participantes sejam identificados, assegurando o sigilo sobre a sua participação, garantindo assim, o anonimato. Durante todo o período da pesquisa, o participante teve a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou solicitar qualquer outro esclarecimento para com o pesquisador.

Para a análise dos dados utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2006, p.118), que pode ser entendida como um processo auto-organizado de produção de novas compreensões em relação aos fenômenos que examina, sendo esta

⁹ Quanto à pesquisa de Uliana (2015) e a presente tese, as diferenças é que ela desenvolveu as atividades em um curso de extensão com participantes licenciandos em Matemática, Física e Química e nós desenvolvemos um curso de formação para professores em formação inicial e continuada de Biologia, Física e Química e a pesquisa foi realizada junto a UFSM com participantes em formação inicial dessa instituição e em formação continuada dessa ou de outras instituições e a dela a investigação foi nos cursos de licenciatura do estado de Rondônia e aplicação no Instituto Federal de Rondônia e Universidade Federal de Rondônia.

Ela inicialmente analisou o projeto político pedagógico desses cursos, aplicando questionário para 54 licenciandos dos últimos períodos de cinco cursos de licenciaturas das três áreas, os quais nem todos participaram do curso de formação. Nosso foco foi nos interessados a participarem do curso de formação e que tiveram presentes em todas as etapas de desenvolvimento dos mesmos e os projetos políticos pedagógicos foram analisados conforme as respostas que obtivemos nos questionários realizados. A Uliana (2015) realizou entrevista com quatro professores que ministram as disciplinas Matemática, Física e Química em salas que possuem estudantes com deficiência visual. No nosso curso a discussão foi com professores Educadores Especiais e monitores que fazem o atendimento dos estudantes com deficiência visual que visitaram o curso e conversaram tirando dúvidas e sanando curiosidades dos participantes do curso.

A Uliana fez entrevista com três estudantes com deficiência visual matriculados no Ensino Médio em escolas públicas de Rondônia. Nós trouxemos os estudantes com deficiência visual do Ensino Fundamental para conversarem com os participantes do curso, mostrarem materiais e discutirem assuntos pertinentes, além de proporcionar a eles conhecer um pouco da UFSM e instigá-los a seguir estudando. A Uliana ministrou um curso de formação com total de 40 horas, enquanto nesta tese foram apresentados dois cursos de formação cada um com duração de 30 horas. Também, ela realizou a testagem dos materiais com estudante que possuem deficiência visual, nós realizamos a validação dos materiais com professores pedagogos com deficiência visual e após as alterações realizadas é que alguns desses materiais foram aplicados com estudantes com deficiência visual. Sem contar que os objetivos e contextos das pesquisas são diferentes.

“uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, que são a análise de conteúdo e a análise de discurso”.

A ATD é utilizada como forma de análise qualitativa das produções textuais obtidas a partir da aplicação de diferentes instrumentos de coletas de dados utilizados nesta tese.

Segundo Morais e Galiazzi (2016) o conjunto de documentos analisado é denominado de corpus, nessa pesquisa o corpus foi definido como sendo todos os materiais obtidos de questionários, relatos, anotações e atividades realizadas ao longo do curso. A partir dos quais realizamos a unitarização que consiste na desmontagem ou desintegração dos textos destacando seus elementos constituintes, isto é, a análise para realização da categorização, onde ocorre a construção de relações entre as unidades combinando-as e classificando-as. A realização das etapas anteriores possibilita uma compreensão renovada do todo expressa em um metatexto (MORAES, 2003).

Os participantes do curso de formação serão identificados como professores em formação inicial (FI) ou em formação continuada (FC), seguidos de um número, o qual foi atribuído de forma aleatória. Deste modo, a identidade dos participantes da pesquisa é preservada nas discussões.

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos estão na forma de artigo, manuscrito científicos e capítulos de livro, apresentados conforme as normas das revistas e editoras. O Quadro 6 relaciona os objetivos específicos aos trabalhos originados.

Quadro 6 – Descrição dos objetivos específicos e produtos obtidos mediante a consecução deles.

Objetivo específico	Produto	Situação
- Investigar os conhecimentos dos graduados e graduandos de Biologia, Física e Química sobre inclusão, experiências vivenciadas e o processo de ensino para facilitar aprendizagem de pessoas com deficiência visual;	Artigo “Concepções sobre educação inclusiva de graduados e graduandos em Biologia, Física, Química e Educação Especial de uma instituição pública”.	Artigo publicado na Revista Eletrônica Vivências, v. 15, n. 29, p. 245-266 de jul./dez. 2019.
- Desenvolver, aplicar e avaliar um curso de formação para professores em formação inicial e continuada da área de Ciências da Natureza; - Avaliar as contribuições do curso para a formação e atuação mais inclusiva dos participantes;	Artigo “Formação inicial e continuada de docentes: Contribuições de um curso de formação sobre inclusão”.	Artigo publicado na Revista Interfaces da Educação, v.10, n.30, p. 386-416, 2019.
- Apresentar aos professores tópicos sobre o universo de estudantes com deficiência visual, bem como, recursos, estratégias e materiais didáticos a serem utilizados com esses educandos em uma perspectiva inclusiva;	Capítulo de livro “O desafio do Ensino Inclusivo para os professores: recursos e estratégias didáticas para auxiliar na aprendizagem de estudantes com deficiência visual”.	Capítulo publicado no livro “O Ensino de Ciências na Escola Inclusiva: Múltiplos olhares”.
- Propor aos graduados e graduandos a elaboração de recursos, materiais e estratégias didáticas com atividades adaptadas para abordar os conteúdos científicos da área de Ciências, Biologia, Física e Química, visando a sua aplicação no âmbito escolar em turmas com estudantes com deficiência visual.	Manuscrito “Materiais e recursos didáticos de Ciências da Natureza desenvolvidos em um Curso de Formação para serem utilizados em atividades com estudantes com deficiência visual”.	Submetido a Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas.

Fonte: Autoras.

Na sequência estão apresentados os dois artigos e o manuscrito, abordando os resultados obtidos ao longo dessa pesquisa. O capítulo do livro envolve os tópicos de recursos e estratégias didáticas para auxiliar na aprendizagem de estudantes com deficiência visual e

também professores e o ensino inclusivo, ambos abordados nos itens 2.2 e 2.4, respectivamente, dessa tese.

4.1. ARTIGO 1

O artigo foi submetido à Revista Eletrônica Vivências em 12/09/2019 e aceito em 07/10/2019, a qual tem Qualis (CAPES) B2 em Ensino – Quadriênio 2013-2016. Este apresenta os resultados relacionados ao questionário investigativo aplicado com o objetivo de investigar as concepções dos graduados e graduandos em Biologia, Física, Química e Educação Especial sobre Educação Inclusiva, apresentados em Vieira e Chitolina (2019a). A publicação na revista encontra-se no v. 15, n. 29, p. 245-266 de jul./dez. 2019.

CONCEPÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO INCLUSIVA DE GRADUADOS E GRADUANDOS EM BIOLOGIA, FÍSICA, QUÍMICA E EDUCAÇÃO ESPECIAL DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA

CONCEPTIONS ON INCLUSIVE EDUCATION OF GRADUATES AND UNDERGRADUATES IN BIOLOGY, PHYSICS, CHEMISTRY AND SPECIAL EDUCATION OF A PUBLIC INSTITUTION

Valesca Vargas Vieira^I 

Maria Rosa Chitolina^{II} 

^IUniversidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil. Doutorando em Educação nas Ciências. E-mail: valesk.vvv@gmail.com

^{II} Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil. Pós-doutorado no Albert Einstein College of Medicine/USA. E-mail: mariachitolina@gmail.com

Resumo: É indispensável que todos os estudantes tenham acesso ao conhecimento. Nessa perspectiva, o presente trabalho tem o objetivo de investigar as concepções dos graduados e graduandos em Biologia, Física, Química e Educação Especial sobre Educação Inclusiva. Tendo isso como objetivo, foi aplicado um questionário abordando tópicos referentes a esse assunto e também a fim de conhecer suas experiências vivenciadas como professores em formação inicial e continuada aos interessados em participar de um curso de formação, divulgado por e-mail e nas redes sociais, recebendo um total de 24 respostas de interessados pelo assunto. A pesquisa foi realizada com ênfase na abordagem qualitativa e, para a análise dos dados, utilizou-se a metodologia de Análise Textual Discursiva. Com base nos resultados obtidos, pode-se perceber que muitos dos participantes da pesquisa não se sentem preparados para promover um ensino nesse sentido, por não terem participado de cursos/oficinas/palestras ou disciplinas que contemplem o assunto ou até por não conhecerem estratégias/recursos/metodologias a serem desenvolvidas com esses estudantes. Entretanto, os participantes demonstram grande interesse em aprender mais sobre o tema apresentado, maneiras de adaptar materiais, buscar novas estratégias a serem utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência.

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Deficiência Visual. Formação de Professores.

Abstract: It's indispensable that all students have access to knowledge. In this perspective, the present paper aims to investigate the conceptions of graduates and undergraduates in biology, physics and chemistry and



DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v15i29.107>

Recebido em: 12.09.2019

Aceito em: 07.10.2019



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

special education about Inclusive Education. With this in mind, a questionnaire was applied addressing topics related to this subject and also in order to know their experiences as teachers in initial and continuing education to those interested in attending a training course, disseminated by email and social network, receiving a total of 24 responses from those interested in the subject. The research was conducted with emphasis on the qualitative approach, for data analysis, the Discursive Textual Analysis methodology was used. Based on the results obtained from the analysis, it can be seen that many of the research participants don't feel prepared to promote teaching in this sense, because they didn't participate in the courses/workshops/lectures or college subjects that address the topic or even because they don't know about strategies/resources/methodologies to be developed with these students. However, they show great interest in learning more about the topic presented, ways to adapt materials, seek for new strategies to be used in the teaching and learning process of students with disabilities.

Keywords: Inclusive Education. Visual Deficiency. Teacher training.

1 Introdução

Em diferentes contextos, sociedades e tempos, infelizmente, ocorrem inúmeras situações de exclusão e preconceito envolvendo as pessoas com deficiência. Ao longo da história, muitas dessas pessoas, por serem consideradas incapazes, foram excluídas da escola e eram pouco atuantes na sociedade. Situações essas que até hoje se constituem como barreiras e limitações para o seu desenvolvimento, exigindo dessas pessoas uma constante luta à conquista de novos espaços sociais e educacionais, direitos básicos de todo cidadão. Por essa razão, no contexto brasileiro, foram elaboradas diferentes leis que garantem os direitos de pessoas com deficiência e asseguram sua inclusão. Exemplo disso é a Lei nº 13.146, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) e é destinada a assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para pessoas com deficiência, visando a sua inclusão social e cidadania (BRASIL, 2015). Ainda, o artigo 59 do capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) menciona que “os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência (...), currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades” (BRASIL, 1996, p. 19).

Um tipo de deficiência que atinge um grande número de pessoas é a deficiência visual, a qual abrange a baixa visão e a cegueira. De acordo com Bertalli (2010), ela pode ser congênita, quando a perda da visão ocorre entre o nascimento ou até os cinco anos de idade, ou adquirida, quando a criança nasce com o sentido da visão, porém o perde após a construção da memória visual.

A Portaria nº 3.128 (BRASIL, 2008) e a Classificação Estatística Internacional das Doenças e Problemas relacionados à Saúde (CID-11) (OMS, 2018) definem clinicamente a baixa visão e a cegueira. Por outro lado, no âmbito educacional, segundo Brasil (2001), definem-se pessoas com baixa visão e cegueira como:

pessoas com baixa visão aquelas que apresentam “desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho”. Seu processo educativo se desenvolverá, principalmente, por meios visuais, ainda que com a utilização de recursos específicos. Pessoas com cegueira são as que apresentam “desde ausência total de visão até a perda da projeção de luz”. O processo de aprendizagem se fará através dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato, paladar), utilizando o Sistema Braille, como principal meio de comunicação escrita (BRASIL, 2001, p. 34-35).

Nesse sentido, cientes de que é indispensável que todos possam ter acesso ao conhecimento e que a pessoa com deficiência visual não pode ser excluída desse processo, este trabalho tem o objetivo de investigar as concepções dos graduados e graduandos dos cursos de Biologia, Física, Química e Educação Especial de uma universidade pública sobre Educação Inclusiva, com o intuito de analisar e compreender seus conhecimentos e atitudes referentes ao ensino inclusivo, bem como aspectos da formação relacionados a esse tema.

2 Metodologia

Com a finalidade de analisar os conhecimentos dos estudantes sobre Educação Inclusiva e suas experiências vivenciadas como professores em formação inicial e continuada, foi enviado um questionário investigativo on-line aos interessados em participar de um curso de formação. O curso foi divulgado por e-mail e nas redes sociais, recebendo um total de 24 respostas de interessados pelo assunto e no curso a ser ofertado. As questões constantes no questionário foram adaptadas de Uliana (2015) e elaboradas com o objetivo de analisar, através das respostas dos graduados e graduandos, o que eles sabem sobre o tema proposto; estas estão discutidas ao longo do trabalho. A pesquisa foi realizada com ênfase na abordagem qualitativa.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Gabinete de Projetos (GAP) do Centro de Ciências Naturais e Exatas e aprovado sob nº 049842; também foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição pública sob o

CAAE nº 97441918.4.0000.5346 e aprovado conforme parecer consubstanciado nº 2.887.807 de 11 de setembro de 2018.

Para a análise dos resultados, foi utilizada a metodologia de Análise Textual Discursiva (MORAES e GALIAZZI, 2006), que teve início com a desintegração das respostas fornecidas pelos estudantes nos questionários em unidades de significado. As unidades de significados obtidas nesse processo foram agrupadas de acordo a sua semelhança em categorias consideradas como emergentes, para elaborar o metatexto apresentado nos resultados e discussões.

3 Resultado e discussão

A partir das questões presentes no questionário, foi possível analisar que, dos 24 participantes, 19 são do sexo feminino e 5 do sexo masculino e as idades variam entre 20 e 46 anos. No total dos participantes em formação inicial (FI), obteve-se 6 (FI.1, FI.2, FI.3, FI.4, FI. 5 e FI.6) da Química Licenciatura (QL); cabe destacar que o participante FI.6 já é formado em Química Bacharelado e tem mestrado e doutorado em Química Analítica. Também há 1 (FI.7) licenciando da Física (FL) e 6 (FI.8, FI.9, FI.10, FI.11, FI.12 e FI.13) da Licenciatura em Ciências Biológicas (BL), sendo que o participante FI. 8 já é formado em Biologia Bacharelado (BB)¹.

No Quadro 1, apresentam-se os participantes em formação continuada (FC). Quanto a área de atuação, discriminam-se a Química Licenciatura (QL), o Bacharelado (QB) e a Química Industrial (QI), a Física Licenciatura (FL) e a Biologia Licenciatura (BL) e Bacharelado (BB). Também foram adicionadas as demais formações, como especialização, mestrado e doutorado, descrevendo a área dos mesmos. Além disso, nos cursos que ainda não foram concluídos, foram adicionados asteriscos (*) para diferenciá-los.

Quadro 1 – Participantes em formação continuada.

Participante	Área	Especialização	Mestrado	Doutorado
FC.1	QL/QB*		Química Orgânica	Química Orgânica*
FC.2	QL/QI		Química Analítica	Química Analítica
FC.3	QL		Educação	Educação*
FC.4	QL		Química Orgânica	Química Orgânica
FC.5	QL		Educação em Ciências	

1 Os números foram distribuídos aleatoriamente com o intuito de não identificar os participantes.

FC.6	QL		Educação em Ciências	Educação em Ciências*
FC.7	BL	Educação Ambiental*		
FC.8	BB/BL		Fisiologia	
FC.9	BL/BB		Agrobiologia*	
FC.10	BL	Educação Ambiental*	Educação em Ciências*	
FC.11	Educação Especial	Neuroaprendizagem		

Fonte: Autores (2019).

Analisando o quadro, é possível verificar que 6 participantes são formados na área da Química, todos mestres, 2 doutores (FC.2 e FC.4) e 3 doutorandos (FC.1, FC.3 e FC.6). Dos 4 formados na área de Biologia, 1 é mestre (FC.8), 2 mestrandos (FC.9 e FC.10) e 2 (FC.7 e FC.10) estão fazendo especialização. Isso mostra que todos esses profissionais estão buscando mais formação na sua área. É necessário destacar que a pessoa do curso de Educação Especial (FC.11) é familiar de um participante e solicitou se poderia participar do questionário e, posteriormente, do curso, o que foi autorizado pelos demais participantes. Um dado importante foi verificar se os graduandos já realizaram estágio curricular, esses dados estão descritos no Quadro 2:

Quadro 2 – Estágios realizados pelos acadêmicos em formação inicial.

Acadêmico	Estágio em Ciências	Estágio em Química	Estágio em Biologia	Estágio em Física
FI.1	X		-	-
FI.2	X	X	-	-
FI.3	X	X	-	-
FI.4	X		-	-
FI.5	X		-	-
FI.6	X	X*	-	-
FI.7	-	-	-	X
FI.8	X	-		-
FI.9	X	-		-
FI.10		-		-
FI.11	X	-		-
FI.12		-		-
FI.13		-		-

Fonte: Autores (2019).

Com o intuito de verificar em qual semestre dos cursos os alunos têm os estágios curriculares, analisou-se a estrutura curricular, bem como os conteúdos programáticos das disciplinas dos cursos de licenciatura em Química, Física e Biologia da instituição pública onde os professores em formação inicial estudam.

Analisando a grade curricular do curso de Química Licenciatura, observou-se que o estágio supervisionado em ciências é ofertado no 5º e 6º semestres do curso e o estágio em Química é oferecido no 7º e 8º semestres. Todos os acadêmicos de Química participantes já realizaram o estágio em ciências, o estágio em Química foi desenvolvido pelos estudantes FI.2, FI.3 e o FI.6 está realizando o mesmo.

Na análise do currículo do curso de Biologia Licenciatura, observou-se que, do 5º ao 8º semestre, ocorrem as disciplinas de Estágio Curricular Supervisionado das Ciências Biológicas I, II, III e IV, respectivamente. No entanto, no 5º semestre, os acadêmicos fazem observação e monitoria com turmas do ensino fundamental e, no 7º semestre, realizam essas atividades com o ensino médio. No 6º semestre é realizado o estágio de ciências, o qual já foi feito pelos licenciandos FI.8, FI.9 e FI.11. O estágio de Biologia, que é realizado com turmas do ensino médio, é desenvolvido no 8º semestre, mas nenhum dos sujeitos pesquisado ainda o fez, visto que, na verdade, nenhum deles está concluindo o curso. E, também, pode-se observar que apenas 3 licenciandos ainda não realizaram nenhum dos estágios (FI.10, 12 e 13).

No curso de Física Licenciatura, as disciplinas Estágio Supervisionado em Ensino de Física I, II, III e IV são do 7º ao 10º semestre, porém o participante FI.7 informou que realizou estágio de Física com o ensino médio durante um semestre.

Quando questionados sobre a *atuação na área*, verificou-se pelas respostas que um total de 3 (FI.2, FC.1 e FC.5) desenvolvem atividades ministrando aulas em cursinhos preparatórios, 4 trabalham com aulas particulares (FI.2, FC.6, FC.9 e FC.10), 2 atuam como professor em escolas (FC.6 e FC.8), o FC.2 está em uma universidade pública como professor substituto e 1 atua em monitoria (FI.13). Isso será importante para se verificar quais participantes tiveram a possibilidade de desenvolver atividades de ensino.

Referente à *experiência com educação inclusiva*, dividiu-se em 3 categorias: *sem experiência*, *experiência em estágio*, *experiência em projeto*, *disciplina ou monitoria*. Na descrição da resposta, 15 sujeitos informaram não ter nenhuma experiência em ensino inclusivo, o que demonstra o interesse dos estudantes em participarem de cursos de formação mesmo ainda não tendo experiências de inclusão e a importância dessa pesquisa.

Quanto à categoria *experiência em estágio*, 7 professores relataram que, no estágio, tiveram experiências (FI.1, FI.6, FI.8, FC.1, FC.2, FC.5 e FC.8), como mostram algumas respostas:

FI.8: “Durante o estágio no fundamental tive uma aluna com Síndrome de Down”.

FC.1: “Sim, no estágio em ciências tive uma aluna com déficit cognitivo. Os professores não me orientaram muito em como proceder (só em relação às provas) e senti que deixei muito a desejar com ela”.

FI.6: “(...) estágio em Ciências, o qual tinha uma aluna inclusa. Pude constatar (através de experiência própria) o quão difícil é dar conta do ensino, quer seja o simples passar de conteúdos, quer seja o despertar interesse e motivar os alunos, em uma sala de aula com aproximadamente 30 alunos e ainda ter que dar conta de realizar um atendimento diferenciado ao aluno incluso. Minha maior dificuldade era conseguir acessar/ultrapassar a barreira (extrema timidez) da aluna inclusa. Mesmo tendo suporte do (...) AEE da escola) sentia uma falta de material auxiliar que facilitassem o entendimento da aluna aos conteúdos abordados”.

FC.5: “Sim, já tive um aluno autista no estágio curricular de Química. Foi bastante desafiador, mas contribuiu significativamente para a minha formação como professor”.

Referente à categoria *experiência em projeto, disciplina ou monitoria* tiveram-se 3 participantes, 1 que também teve experiência no estágio (FI.6) e agora em uma disciplina, outro descreveu a experiência após a formação (FC.11) e outro relatou a participação em projeto na escola Reinaldo Cóser, a qual atua na educação de alunos surdos:

FI.2: “Sim, no Reinaldo Coser, para alunos surdos, com tradutor para libras, o projeto já desativado do professor (...) do centro de educação”.

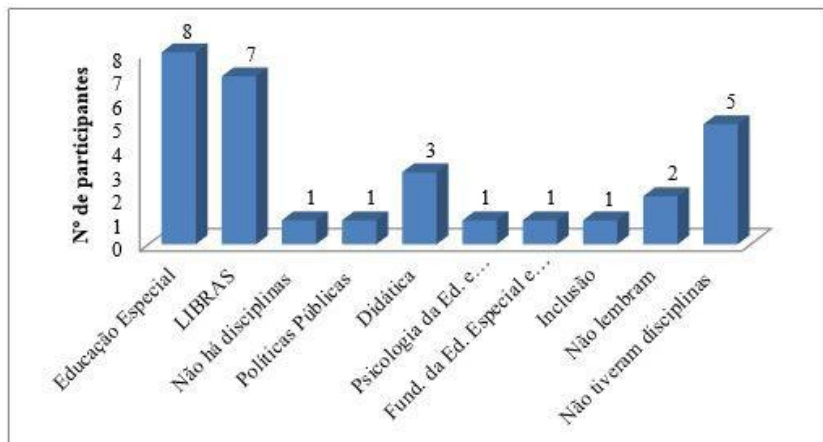
FI.6: “(...) durante a disciplina (...) de Educação Especial. Apesar de a disciplina ter uma extensa carga horária, víamos somente a teoria e legislação para promover uma educação inclusiva, de modo que a prática se limitou a algumas visitas (umas duas ou três) em turmas com alunos inclusos. Percebi que boa parte da teoria vista na disciplina (muito) pouco se comparava a realidade da **educação/ensino em uma sala de aula (na escola)**”.

FC.11: “Fui monitora de um menino autista, logo que me formei. Foi bastante complicado, pois os pais não ajudavam muito e eu não sabia muito bem como amparar o aluno e tb não estava sendo amparada pela escola corretamente”.

Os professores que descreveram terem alunos inclusos destacam que foi desafiador, mostrando que, muitas vezes, enfrentam dificuldades em como proceder no desenvolvimento das aulas. Muitos professores se sentem despreparados para trabalhar com estudantes com deficiência incluídos em suas classes, isso talvez ocorra, como descreve Michelotti (2018), pela falta de capacitação, cuja culpa possa ser oriunda da sua formação inicial e prolonga-se pelos cursos de formação continuada, tornando-se um grande desafio para o professor.

Os resultados obtidos quando questionados se *no curso de graduação tiveram disciplina(s) que discutiu(ram) sobre Educação Inclusiva* e o que pensam ser relevante destacar encontram-se descritos na Figura 1.

Figura 1 – Disciplinas que discutiram sobre Educação Inclusiva.



Fonte: Autores (2019).

A disciplina citada por 8 alunos foi Educação Especial, como pode-se observar em algumas respostas:

FI.1: “Temos uma específica que é de Educação Especial, porém a mesma não aborda os recursos que podemos utilizar nas aulas”.

FI.3: “Educação especial estudo dos tipos de deficiência”.

FI.5: “Sim, Fundamentos Básicos da Educação Especial. Julguei importante conhecer um pouco do universo da educação especial, bem como o histórico dela”.

FC.1: “Sim, as disciplinas de “Educação Especial” e “Libras”. Tive só uma noção de cada deficiência, mas não foram discutidas muitas técnicas de como trabalhar com estes alunos”.

FC.5: Sim, tive a cadeira de “Fundamentos da Educação Especial”. Por ser uma disciplina de 1º ou 2º semestre acho que estava pouco maduro para considerar as discussões propostas. Além disso, como foi apenas um semestre, achei muito superficial as discussões realizadas, até mesmo em função da carga horária.

FC.6: Sim. Disciplina de Educação Especial e libras. Entretanto na disciplina de Ed. esp. Devido a limitação do tempo se aprofundou pouco.

É importante destacar que a disciplina de Educação Especial foi citada somente pelos sujeitos da área da Química. Pode-se analisar que alguns descrevem que, na verdade, essa disciplina aborda os tipos de deficiência e não discute sobre os recursos a serem utilizados, provavelmente devido à carga horária da

disciplina. Analisando o programa da disciplina Fundamentos da Educação Especial “A”, verificou-se que esta tem por objetivo: compreender a produção dos fundamentos históricos e antropológicos do campo da Educação Especial e as políticas públicas e marcos regulatórios da Educação Especial; ter conhecimento sobre os sujeitos da aprendizagem e as práticas educativas nos processos de escolarização nos contextos da inclusão escolar. No conteúdo programático, está prevista uma visão mais geral, como fundamentos históricos e antropológicos, políticas públicas e dos itens de inclusão, como: as diferentes condições dos sujeitos com necessidades educacionais especiais e o processo de inclusão escolar. E, por ser uma disciplina de 60h, talvez realmente seja complicado abordar as diferentes deficiências. Analisaram-se os currículos dos demais cursos envolvidos e percebeu-se que, na universidade pública estudada, a disciplina de Educação Especial não faz parte da grade curricular desses cursos.

A Lei nº 10.436/02 (Brasil, 2002) reconhece a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) como meio legal de comunicação e expressão, bem como a inclusão da disciplina dessa língua como parte integrante do currículo nos cursos de formação de professores. Essa disciplina é ofertada para alunos no 6º semestre dos cursos de Química e Biologia Licenciatura e foi citada por 7 participantes (FI.7, FI.8, FI.10, FI.12, FI.13 e FC.1, FC.6), conforme mostra-se:

FI.8: “Tive muito pouco. Uma disciplina de libras (que deu um panorama geral de uma pessoa surda), em didática I (uma única aula sobre o tema, muito por cima e bem teórica), e em políticas públicas (o básico da legislação)”.

FI.12: “Ocorre em algumas cadeiras da licenciatura como didática, libras... mas nada muito aprofundado, mais pra refletir sobre o assunto”.

Esta importante disciplina tem por objetivo: alcançar conhecimentos sobre o desenvolvimento linguístico e cultural dos surdos; ter condições de iniciar contato interativo com surdos por meio da Libras; conhecer estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos; compreender o papel do tradutor/intérprete educacional; e produção de material didático-pedagógico para inclusão do aluno surdo no contexto da sala de aula. Dessa maneira, pode-se perceber que está voltada para o ensino desta língua, não envolvendo outros tipos de deficiência.

No entanto, o professor em formação inicial, FI.7, destacou “Não há disciplinas obrigatórias que discutam a educação inclusiva. Optei por fazer uma DCG em libras”. Analisando o currículo de Física, da qual o participante é oriundo, percebe-se que realmente não está presente esse assunto, algo que faz refletir sobre a necessidade da reestruturação dos currículos para a inclusão de tópicos tão importantes e necessários como esses.

A disciplina de políticas públicas foi citada por somente um participante da Biologia (FI.8). Analisou-se o conteúdo programático e se percebeu que não há

nada específico a ser abordado, o que indica que, possivelmente, isso nem sempre é abordado e, por isso, não foi citado pelos demais. A disciplina de didática foi mencionada por 3 participantes da Biologia (FI.8, FI.12 e FC.9). Verificando-se o currículo, foi possível analisar que são ofertadas Didática das Ciências Biológicas I, II e III e que, pela gama de tópicos que elas abrangem, pode ser que em algum momento o professor responsável aborde algo sobre inclusão.

Ainda, as disciplinas de Psicologia da Educação e Prática Escolar foram mencionadas pelo FI.2: “Sim, Psicologia da Educação (Fue1022) e a Fundamentos da Educação Especial e Prática Escolar (EDE1025)”. As disciplinas mencionadas pelo acadêmico são da versão do currículo de 2009, porém os objetivos permanecem os mesmos na versão 2019 da disciplina de Fundamentos da Educação Especial “A” e também da disciplina de Psicologia da Educação, os quais são: conhecer e identificar teorias do desenvolvimento e aprendizagem e as aplicações destas na prática pedagógica; e reconhecer a importância de uma postura inter e multidisciplinar em relação ao conhecimento nos aspectos relacionados ao desenvolvimento e aprendizagem, por meio de aulas teórico-práticas. Esses objetivos não necessariamente envolvem a aprendizagem de alunos com deficiência, o que mostra que, por não ser citada pelos demais estudantes, isso geralmente não ocorra.

Um professor (FC.3) ainda citou como disciplina a Inclusão. Verificando o currículo da instituição de ensino de formação desse participante, observou-se que, na estrutura curricular, não consta a disciplina Inclusão como mencionado por ele, mas sim a disciplina Diversidade e Educação Inclusiva, a qual, com certeza, deve abordar esse assunto.

Dois sujeitos (FI.6 e FC.2) descreveram não lembrar qual disciplina tiveram referente ao assunto. No total, 5 participantes relataram que não tiveram disciplinas sobre o assunto, 2 deles (FI.9 e FI.11) informaram que, até o momento, nenhuma disciplina abordou o assunto, mostrando que, possivelmente, eles ainda não cursaram nenhuma das citadas anteriormente. Algo preocupante é que 3 deles já são formados (FC.7, FC.8 e FC.10) e não tiveram nada ao longo da sua formação, mas o que tranquiliza é que eles estão buscando informações sobre o assunto.

No entanto, na questão fechada que solicitava que *avaliassem a formação que receberam* até o momento no contexto inclusivo, um participante (FC.11) respondeu que a formação foi *boa*; quando analisado, percebeu-se que esse é o educador especial, então, talvez, isso explique. O outro que marcou que era *muito boa* (FC.3) foi aquele formado na instituição que tem a disciplina de inclusão, isso demonstra o olhar e compreensão desse participante a respeito desse tópico. Um

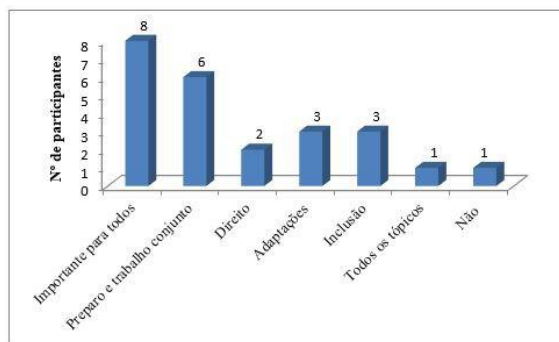
discente (FI.2) respondeu ser suficiente, no entanto, esse acadêmico foi aquele que cursou o currículo de 2009, o que pode ter sido um diferencial.

A maioria dos professores em formação inicial e continuada descreveu que a formação até o momento é *insuficiente* ou, para os já são formados, foi insuficiente, no total, 21 participantes, o que mostra que, como mencionado anteriormente, as disciplinas infelizmente não conseguem contemplar o assunto de maneira satisfatória.

Na perspectiva da Educação Inclusiva, a Resolução CNE/CP nº 01/2002 (Brasil, 2002), que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, define que as instituições de Ensino Superior devem prever - em sua organização curricular - que a formação docente seja voltada à diversidade e contemple conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com deficiência, o que, pelo observado na avaliação dos alunos, ainda não é contemplado em sua totalidade.

Quando questionados *se em sala de aula de ensino regular é pertinente trabalhar com estudantes com deficiência*, as categorias obtidas a partir das respostas estão apresentadas na Figura 2.

Figura 2 – Estudantes com deficiência x Sala de aula de ensino regular



Fonte: Autores (2019).

Fonte: Autores (2019).

Como é possível observar com a análise do gráfico, apenas um (FC.1) respondeu que não, como se pode verificar na fala: “Não, acredito que dependendo da deficiência, há a necessidade de muito mais recursos do que se pode oferecer em uma sala de aula do ensino regular.”. Os demais responderam que sim e estão divididos nas categorias: *importante para todos*; *direito*; *preparo e trabalho conjunto*; *adaptações*; e *inclusão*, conforme descritas na sequência.

Quanto ao docente que respondeu que não, pode-se perceber que descreve não ser possível, pois são necessários recursos e o educador especial

em tempo integral, o que não ocorre dessa maneira. Apesar da obrigatoriedade, o atendimento inclusivo ainda se encontra em fase inicial, muitas pesquisas mostram a falta de preparo dos sistemas, das escolas e também dos professores como as principais causas da insipiência da Educação Inclusiva (BRUNO, 2007; GLAT E PLETSCHE, 2004; GLAT E NOGUEIRA, 2002).

Quanto à categoria *importante para todos*, na qual a maioria dos participantes fazem parte (8), é possível perceber que os docentes percebem o quanto a inclusão é importante para todos os envolvidos, professores, sociedade, alunos com e sem deficiência, como pode-se observar:

FI.13: Sim. Acredito que os alunos com deficiência devem estar no ensino regular para que possa existir a interação com seus colegas, professores etc. Acho que fazer com que a turma inclua o aluno nas atividades, oficinas, até mesmo brincadeiras, fará com que o aluno com deficiência desenvolva-se melhor socialmente e conseqüentemente melhorando seu aprendizado.

FC.10: sim. a inclusão de alunos em salas regulares faz com que os discentes tenham uma mudança positiva em padrões e comportamentos que a sociedade atual necessita.

FC.8: Sim, acho que cada vez mais temos que tentar incluir e proporcionar a esses alunos aprendizagens significativas.

FI.9: Sim, mas apenas se a inclusão for realizada de maneira que não prejudique nem intimide o aluno em questão.

Além de ser importante para todos, a inclusão é uma responsabilidade de todos e são indispensáveis as interações entre os alunos, familiares, professores, profissionais da educação, da saúde e também na articulação entre as diretrizes federais, estaduais e municipais (CAIMI; LUZ, 2018; NETO et al., 2018).

Outra categoria que também demonstra isso é *preparo e trabalho conjunto*, destacando a importância do preparo dos profissionais e do trabalho coletivo. Nessa categoria, foram incluídos 6 sujeitos (FI.3, FI.4, FI.7, FI.10 e FC.3, FC.8):

FI.4: Acredito que sim, é necessário que este aluno sinta-se incluído com os demais, e cabe aos professores prepararem aulas com uma abordagem diferenciadas para esses alunos.

FI.7: Quando a inclusão realmente acontece, sim. Acredito que todo professor deve ser minimamente preparado, mas sozinho, sem um educador especial trabalhando em conjunto fica complicado dar conta da demanda deste aluno especial.

FC.2: Sim, é possível e necessário. Apesar de exigir muito mais do docente

FI.10: Acredito que dependendo da deficiência do aluno seja possível, tendo em vista que o aluno com deficiência requer maior atenção e profissionalização.

Entretanto, como descreve Bueno (1999), de um lado, os professores do ensino regular não possuem preparo para trabalhar com alunos que apresentam deficiências e, por outro, grande parte dos professores do ensino especial tem

muito pouco a contribuir com o trabalho pedagógico desenvolvido no ensino regular, pois têm calcado e construído sua competência nas dificuldades específicas do estudante que atendem. Ressalta-se que todos os dias os professores se deparam com as dificuldades de seus alunos e precisam encontrar maneiras de abordar os conteúdos das mais diversas formas possíveis, sendo assim, tendo um aluno com deficiência na turma, ele, da mesma forma que para dos demais estudantes, irá procurar maneiras de abordar os conceitos. Contudo, igualmente, ele precisará sempre se reinventar, pois cada turma e aluno são únicos e sempre enfrentarão os desafios da docência, porém, trabalhando em conjunto com os demais profissionais, esse processo pode ser facilitado.

Referente à categoria *direito*, esta envolve os 2 sujeitos que responderam questões referentes ao direito de as pessoas com deficiência terem acesso ao ensino:

FI.1: Sim, é pertinente pois cada um tem direito de aprender e se desenvolver como pessoa.

FC.7: Sim. Todos têm o direito de aprender.

Ao analisar o descrito pelos estudantes, observa-se que eles descrevem sobre o direito dos estudantes e isso vai de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.1) a qual descreve a educação inclusiva como “uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação”.

Quanto à categoria *adaptações*, mostra-se que 3 participantes percebem a importância da adaptação das estratégias e recursos a serem utilizados:

FI.2: Sim, embora deva haver estudos de como se deve trabalhar especificamente cada uma das deficiências, cada deficiência deve ter uma abordagem diferente conforme a deficiência, estratégias para alunos autistas não podem ser aplicadas a alunos surdos ou cegos, cada deficiência deve ter sua abordagem pedagógica.

FC.5: Sim, desde que se disponha dos recursos materiais e humanos para que a inclusão ocorra.

FI.11: Sim, pois eles não são pessoas incapazes ou desprovidas de inteligência. O fato de não poder ver o que está acontecendo é desfavorável para eles se analisarmos pelo viés de aulas tradicionais, mas eles possuem outros sentidos que podem ser contemplados nas metodologias de ensino que o professor utiliza.

Observa-se que entendem a importância da adaptação das estratégias e recursos a serem aplicadas no ensino, segundo Cerqueira e Ferreira (1996), estas buscam “auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem”. Dentre os delineamentos para a docência, está: “assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos” (Brasil, 2000, p. 5).

Educar com e para a diversidade significa o professor considerar cada aluno como único, de acordo com Leite (2004, p. 136): “seu aluno, como qualquer aluno, [...], possui um conjunto de peculiaridades que o torna indivíduo, pertencente à mesma espécie, porém distinto dos demais”.

Ainda, 3 sujeitos da pesquisa questionam se a inclusão vem de fato ocorrendo e foram adicionados na categoria *inclusão*:

FI.5: Sim, pois é preciso que exista uma real inclusão entre todos/as alunos/as. O mais difícil é isso acontecer realmente, mediante as condições existentes.

FI.8: Sim, porém da maneira que é feito atualmente, sem formação dos professores, poucos recursos e não esclarecimentos sobre o que é ter uma deficiência, não acredito que esteja ocorrendo de fato a inclusão.

FC.11: Sim, acho possível. Mas a inclusão não tem sido “aplicada” corretamente. Todos saem no prejuízo.

Esses relatos questionam como a inclusão vem se desenhando atualmente e se de fato está ocorrendo. Como descreve Costa (2009), a inclusão não se constitui em uma tarefa fácil, mas, atualmente, é um dos maiores desafios que a escola tem pela frente.

Um sujeito da pesquisa ainda resume em sua colocação todos os tópicos abordados nas categorias anteriores, claro que utilizando os termos que ele conhece até o momento, como é possível observar:

FI.6: Pertinente, SIM! A inclusão de alunos especiais torna o ambiente escolar mais humano. No meu ponto de vista, o fato de ter um aluno especial em contato com os demais possibilita trabalharmos a cooperação, a empatia, a solidariedade e principalmente o respeito as diferenças de todos. Além disso, a inclusão do(a) aluno(a) especial o torna parte integrante da sociedade, tirando-o da exclusão familiar e permitindo que suas potencialidades sejam trabalhadas ao máximo. Temos que encarar o “simples” fato da inclusão como uma ferramenta de socialização, de desmitificação que o diferente e suas limitações o tornam algo ruim (que deva ser negado, exilado/removido do nosso cotidiano). Talvez, antes de tudo, a presença do “diferente” do “especial” seja uma forma de nos lembrarmos a nossa humanidade. O discurso é lindo, porém a prática é algo que ainda precisa ser melhor trabalhada. Como educadores, precisamos romper NOSSAS limitações (pré-conceitos) pessoais e emocionais para “lidar” com essas crianças. Como escola, precisamos garantir o acesso a dessas crianças a uma educação de qualidade, que no MEU ponto de vista, está intimamente ligada a um atendimento especializado (individual e em paralelo) que complementa e se relacione intimamente com os conteúdos trabalhados em sala de aula. Claro, para que isso seja possível é necessário que o discurso político e todas aquelas milhares de páginas e teorias escritas viam ação! Nada se compara o contato diário em sala de aula com horas de “filosofia” a respeito do tema.

Os sujeitos da pesquisa foram questionados se já *participaram de algum curso/oficina/palestra ou realizaram atividades de adaptações curriculares sobre educação inclusiva*, apenas 2 citaram que já realizaram uma atividade pensando em inclusão.

O FC.11 descreveu que desenvolveu várias atividades, porém não mencionou quais, e o outro:

FI.11: Em meu estágio em Ciências, realizei uma atividade (de experimentação) do processo de fermentação, que além de estimular a aprendizagem de conceitos físico-químicos e biológicos também sensibilizasse os estudantes sobre a deficiência visual, desafios e possibilidades.

Três sujeitos (FI.3, FI.8 e FC.10) mencionaram que participaram de palestras, porém não descreveram mais detalhes sobre o assunto.

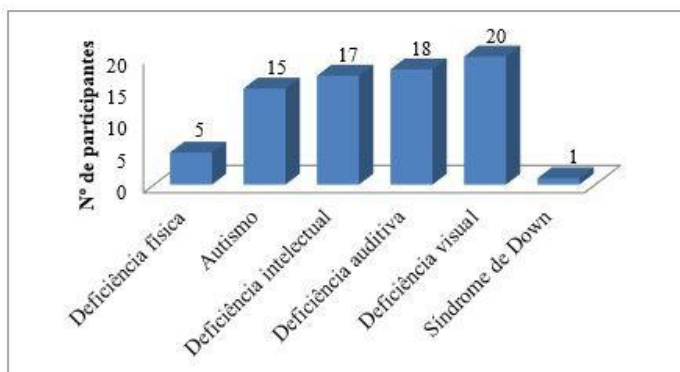
FI. 8 No ensino da minha área não, mas já participei de palestras sobre o tema.

FC.10: participei de algumas palestras oferecidas pela UFSM a fim aprimorar meu conhecimento.

E, apenas um (FC.5) disse que já fez um curso, no caso de LIBRAS, como mostra: “Não, a única oportunidade que tive foi fazer um curso básico de Libras”. Devido a esse número significativo de participantes que *não participaram* de nada relacionado ao assunto, no total 18, leva a refletir se há pouca oferta desse tipo de atividade. Mostra-se, então, a importância de oportunizar mais cursos/oficinas/palestras para complementar a formação e/ou se há falta de interesse em participar dos mesmos, o que se acredita ser o menos provável, pois, do contrário, esses graduados e graduandos que demonstram interesse no questionário pelo assunto, já teriam participado de mais atividades referentes.

Com o intuito de entender, de acordo com os participantes da pesquisa, quais *tipos de deficiências eles consideram maiores causadores de dificuldades no processo de ensino aprendizagem*, dentre a deficiência física, autismo, deficiência intelectual, deficiência visual e outro, onde 1 participante colocou Síndrome de Down, solicitou-se que marcassem 4 dessas, o resultado encontra-se na Figura 3.

Figura 3 – Tipos de deficiências e dificuldades no processo de ensino aprendizagem.



Fonte: Autores (2019).

Fonte: Autores (2019).

Com a análise do gráfico, pode-se observar que a deficiência auditiva e visual são, de acordo com os licenciandos, as maiores causadoras de dificuldades no processo de ensino-aprendizagem. Com a deficiência auditiva, possivelmente, eles tenham dificuldade por não dominarem Libras, o que é essencial para a comunicação com estudantes com essa deficiência. Já com a deficiência visual, pelo ensino dessas áreas da ciência ser algo muito visual, devido ao seu estudo estar relacionado com as micro e macromoléculas e suas interações, possivelmente, os acadêmicos sintam dificuldade em abordar essas disciplinas e corroboram com Supalo et al. (2008) que descreve que, pela química, por exemplo, ser um conteúdo de natureza visual, é difícil proporcionar o ensino que é apresentado aos alunos videntes.

A deficiência física não foi marcada por muitos sujeitos; o autismo e a deficiência intelectual também não obtiveram número expressivo de participantes que os assinalaram, isso mostra que, na verdade, os professores sentem dificuldade/despreparo ao imaginar uma realidade diferente na sala de aula da que estão habituados.

Quando se perguntou se os professores em formação inicial e continuada *se sentem preparados para promover a inclusão de estudantes*, a maioria (7) respondeu que não, alguns justificaram:

FI.4: Não. Não me sinto preparada para promover a inclusão, pois não tenho ideia de como trabalharia com um aluno com alguma deficiência, não me sinto preparada.

FI.5: Não. Não possuo conhecimentos específicos de como cada pessoa com deficiência processa o conhecimento e nem como posso facilitar/mediar as aulas de forma que todos possam aprender.

Outros 5 (FI.8, FI.9, FI.10 e FC.6, FC.8, FC.10) responderam que não e justificaram que é pela formação, como mostrado na sequência:

FI.8: Não, pois praticamente não falamos sobre o tema na graduação e da forma como o ensino é realizado (muitos alunos e pouco tempo pra formação) fica extremamente complicado incluir.

FI.9: Não, não há preparação no curso para isso, basicamente se deixa tudo para o profissional da educação especial.

FI.10: Não, a graduação em licenciatura não tem disciplinas voltadas para a inclusão de pessoas com deficiências.

FC.8: Não. A falta de cursos de formação ou até mesmo na graduação torna cada vez mais promover a inclusão na sala de aula.

FC.10: não me sinto preparada mesmo tendo já a graduação completa e iniciando o mestrado. A educação inclusiva já se tornou um elemento indispensável ao professor.

É possível observar que esses professores, mesmo os já formados, sabem da importância, mas sentem dificuldades, pois pensam que a formação que

estão recebendo não é suficiente, corroborando com os dados que se obteve nos resultados quando perguntados sobre as questões de disciplinas que auxiliam nesse processo.

Outros 4 (FI.11, FI.13 e FC.4, FC.9) descreveram que não se sentem preparados, porém pensam em alternativas de como fazer, caso tenham um aluno com deficiência incluído:

FI.11: Não. Não tive formação teórica sobre isso e também não vivenciei na prática. Tudo o que sei foi por conta própria, por meio de estudos para planejamentos de atividades inclusivas e de sensibilização no estágio.

FI.13: Não acredito ter formação para isso, apesar de ler sobre o assunto para tentar me manter informada sobre inclusão de estudantes. Mas sempre que penso que tentarei desenvolver metodologias novas para que o aluno aprenda.

FC.4: Acredito que não, mas aos nos deparamos com esse contexto no dia a dia, acredito que somos capazes de promover a educação inclusiva. No entanto, é importante saber quais são as estratégias mais relevantes para se obter uma aprendizagem significativa por parte do aluno.

FC.9: Não! Durante a graduação o assunto é debatido superficialmente, não temos o preparo adequado. Quando nos deparamos uma situação de inclusão é que vamos pesquisar e entender sobre o assunto.

Esses participantes também mencionam a dificuldade referente à formação, contudo demonstraram que buscam ler e se informar sobre o assunto e pensam em desenvolver estratégias e pesquisar em uma situação de inclusão de aluno.

Já 5 sujeitos (FI.1, FI.2, FI.3 e FC.3, FC.5) se dizem “parcialmente” preparados, mas como os demais, sentem dificuldades por vários motivos, como descrito na sequência:

FI.1: Sinto dificuldades de preparar atividades e preciso sempre buscar coisas novas e que façam sentido para a aluna.

FI.2: talvez, depende da deficiência, nunca trabalhei com alunos cegos, a simples inclusão em si, ou seja, colocar um aluno com determinada deficiência em uma turma sem objetivos claros pode não resultar em nenhum avanço prático, do que ele pode aprender, como trabalhar pedagogicamente com ele sem o detrimento dos alunos não portadores de deficiência.

FC.5: Não totalmente, mas me sentirei sempre desafiado para me preparar metodologias que possibilitem o aprendizado de um aluno com deficiência dentro de suas limitações físicas ou cognitivas. Não farei como muitos que negligenciam e ignoram a presença de um aluno deficiente em uma sala regular.

Esses participantes demonstram que, apesar do desafio, irão, como os demais, buscar maneiras de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes incluídos.

O participante FC.1 colocou: “Na teoria, acredito que sim” e outro participante (FC.11) colocou que: “Acredito que nunca estamos”. De acordo

com Garcia (1999), a formação para professores configura-se como um elo imprescindível que deve unir a formação inicial ao desenvolvimento profissional ao longo da carreira docente, um programa que responde à concepção de que a formação de professores é um processo contínuo que têm que ser oferecido de um modo adaptado às necessidades de cada momento da carreira docente. O autor também descreve que a iniciação ao ensino é um período que compreende a transição de estudantes para professores; nesse período os professores são principiantes e estão formando sua identidade profissional, assim, ainda podem ter dúvidas, tensões e expectativas quanto a sua profissão.

Desse modo, com a análise das respostas, pode-se pensar que, como docentes, existe o desafio constantemente de buscar maneiras de promover um ensino de qualidade e vencer as dificuldades, e promover a inclusão é um. Sempre se está reinventando e não necessariamente estão preparados para sanar todas as dificuldades dos alunos, basta que se saiba onde buscar conhecimento para poder ajudar os educandos e também é preciso trabalhar em conjunto com todos os profissionais envolvidos no processo.

Para entender como os professores em formação inicial e continuada iriam *proceder caso tivessem estudante cego em suas aulas*, questionou-se que tipos de estratégia/recurso/metodologia iriam utilizar com esses alunos. Para a realização, 21 professores tentaram responder algum recurso ou estratégia que utilizariam como material 3D, imagens em alto relevo, diferentes texturas, uso de áudio e descrições, materiais em Braille, e utilização de outros sentidos, como tato, olfato e paladar, de acordo com o observado na sequência:

FC.6: Utilizar de modelos 3d, diferentes texturas.

FC.8: Tentaria ao máximo trazer experiências sensitivas ao tato, olfato e auditivas para estimular a aprendizagem.

FI.11: Estudo de caso, resolução de problemas, experimentação (para estimular o tato, olfato e até a gustação); Acho que o importante é tentar incluir o aluno na atividade de forma que ele possa ser mais ativo no seu processo de aprendizagem, respeitando sempre sua zona de segurança e conforto.

FI.13: Tentaria acesso a materiais em Braille, modelos didáticos (uso do tato), uso de áudios, descrições.

FC.4: Acredito que “ilustrações” através de objetos, bem como vídeos-explicativos sobre assuntos atuais e reportagens são relevantes. (...) Além de ser material de apoio interessante para o aprendizado do aluno com deficiência visual, isso é bem aplicado aos demais, por apresentarem dificuldades em relação ao tema.

FC.11: Pesquisar e buscar maneiras para trabalhar da melhor maneira com esse aluno.

Podemos perceber que os participantes estão dispostos a procurar alguma maneira de ensinar estes estudantes de maneira diferenciada e estão cientes da

importância de pensarem em estratégias para auxiliar os estudantes e adaptar materiais. Segundo Paulo, Borges e Delou (2018), é necessário que a adaptação do material sirva para todos os estudantes, deficientes ou não, para que, assim, a inclusão de um não implique na exclusão de outro.

Apenas 3 (FI.6, FI.7 e FC.2) afirmaram que não saberiam o que fazer e não possuem conhecimento suficiente, porém estariam dispostos a participar de cursos de formação, mostrando o interesse em conversar e entender mais sobre o assunto.

4 Considerações finais

O presente trabalho teve o intuito de investigar as concepções de professores em formação inicial e continuada sobre Educação Inclusiva. Com a análise dos dados, foi possível perceber que muitos dos participantes da pesquisa não se sentem preparados para promover um ensino nesse sentido, por não terem disciplinas que contemplem o assunto, não terem participado de cursos/oficinas/palestras ou até mesmo por não conhecerem estratégias/recursos/metodologias a serem desenvolvidas com esses estudantes. Entretanto, os graduados e graduandos se mostraram interessados e curiosos em aprender mais sobre educação inclusiva, maneiras de adaptar materiais e buscar novas estratégias a serem utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência. Também, é importante que, cada vez mais, sejam ofertadas palestras, cursos de formação e oficinas que abordem os diferentes tipos de deficiências e desenvolvam materiais didáticos adaptados.

Esse papel de ofertar mais disciplinas que contemplem o assunto ou uma necessária reestruturação curricular é por parte das instituições formadoras de docentes, bem como ofertar cursos, palestras e atividades voltadas a pensar em como melhorar a prática e aprimorar os conhecimentos referentes à educação inclusiva, respaldadas por políticas públicas. No entanto, o papel de realizar a inclusão é de todos os cidadãos, pensando na diversidade e no direito de todos a terem o acesso aos múltiplos espaços, informações e conhecimentos sem nenhum tipo de discriminação e preconceito.

Com base nisso e por acreditar que o ensino inclusivo é muito importante, além de um dever dos docentes e de todos os envolvido, se está elaborando um curso de formação a ser ofertado a graduados e graduandos de Biologia, Física e Química para que possam ter a oportunidade de conhecer mais sobre o universo de estudantes com deficiência visual. Além de quais os recursos didáticos disponíveis para trabalhar com eles, bem como elaborar estratégias e materiais didáticos adaptados, permitindo relacionar os conceitos científicos dessas áreas

da ciência com assuntos presentes no dia a dia, com a finalidade de favorecer o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Agradecimentos e apoios

As autoras agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), aos cursos de Biologia, Física e Química dessa instituição e ao grupo de estudos transdisciplinares (GET) do qual as autoras fazem parte. E à CAPES pela concessão de bolsa, código de financiamento 001.

Referências

BERTALLI, J. G. **Ensino de geometria molecular, para alunos com e sem deficiência visual, por meio de modelo atômico alternativo**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande.

BRASIL. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm> Acesso em: 22 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.128**, de 24 de dezembro de 2008. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Brasília, DF, 24 de dezembro de 2008. Disponível em: http://bvmsms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html Acesso em: 22 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

BRASIL. **Lei n 10.436**, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. *Lex*: Diário Oficial da União, de 24 de abril de 2002.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n.1**, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. *Lex*: Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Especial. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: Deficiência Visual**. v. 1. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 22 set. 2016.

BRUNO, M.M.G. Educação Inclusiva: componente da formação de educadores. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ed. 38, 2007.

BUENO, J. G. Crianças com necessidades educativas especiais, política educacional e a formação de professores: generalistas ou especialistas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 3, n. 5, p. 7-25, 1999.

CAIMI, F. E.; LUZ, R. N. Inclusão no contexto escolar: estado do conhecimento, práticas e proposições. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 665-682, jul./set. 2018.

CERQUEIRA, J.B; FERREIRA, E. M. B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Instituto Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 5, 1996.

COSTA, V. B da. **A prática social da convivência escolar entre estudantes deficientes visuais e seus docentes**: o estreito caminho em direção à inclusão. 2009. 248 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa** (Coleção Ciências da Educação). Porto: Editora Porto, 1999.

GLAT, R.; PLETSCHE, M.D. O papel da universidade frente às políticas públicas para educação inclusiva. **Revista Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 29, p. 3-8, 2004.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M.L.L. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Revista Integração**, São Paulo, v. 24, p. 22-27, 2002.

LEITE, L. P. Educador especial: reflexões e críticas sobre sua prática pedagógica. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 131-142, 2004.

MICHELOTTI, A. **A deficiência visual e o mundo microscópico**: modelos didáticos uma metodologia alternativa. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

MORAES, R; GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

NETO, A. de O. S. et al. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, jan/mar. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. CID-11 **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 11. rev. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/classifications/icd/en/>. Acesso em: 8 jul. 2019.

PAULO, Paula Rodrigues N. F.; BORGES, Marcia Narcizo; DELOU, Cristina Maria C.. Produção de materiais didáticos acessíveis para o ensino de química orgânica inclusivo. *Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, Manaus, v. 11, n. 23, p. 116-125, mar. 2018. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/881>. Acesso em: 5 maio 2019.

SUPALO, C.; MALLOWCK, T.E.; RANKEL, L.; AMOROSI, C. e GRAYBILL, C. Low-cost laboratory adaptations for precollege students who are blind or visually impaired. **Journal of Chemical Education**, Washington, v. 85, p. 243-248, 2008.

ULIANA, M. R. **Formação de professores de Matemática, Física e Química na perspectiva da inclusão de estudantes com deficiência visual**: análise de uma intervenção realizada em Rondônia. 2015. 314 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2015.

4.2. ARTIGO 2

O artigo foi submetido à Revista Interfaces da Educação em outubro de 2019 e publicado em dezembro de 2019, a revista tem Qualis (CAPES) A2 em Ensino – Quadriênio 2013-2016. O artigo apresenta os resultados relacionados ao questionário inicial (QI) e final (QF), cujo intuito foi verificar se as expectativas dos professores em formação inicial e continuada participantes de um curso de formação foram alcançadas e quais as contribuições do curso para estes, bem como, analisar os conhecimentos desses sujeitos sobre inclusão e tópicos relacionados a esse assunto, este está apresentado em Vieira e Chitolina (2019b). A publicação na revista encontra-se no v. 10 n. 30, p. 386-341 de 2019.

INTERFACES DA EDUCAÇÃO

Formação inicial e continuada de docentes: contribuições de um curso de formação sobre inclusão

Initial and continuing teacher training: contributions from a training course about inclusion

Valesca Vargas Vargas Vieira¹
Maria Rosa Chitolina²

Resumo

A inclusão escolar e social de todos é imprescindível. Porém, muitas vezes nos deparamos com grandes desafios relacionados a isso, assim, sempre devemos buscar conhecimentos e informação para aprimorar nossa formação. Neste sentido, o intuito desse trabalho foi verificar se as expectativas dos professores em formação inicial e continuada participantes de um curso de formação foram alcançadas e quais as contribuições do curso para estes, bem como, analisar os conhecimentos desses sujeitos sobre inclusão e tópicos relacionados a esse assunto. Os dados dos questionários inicial e final foram analisados por meio da metodologia de Análise Textual Discursiva. Com a análise dos resultados, podemos verificar que os professores percebem a importância da inclusão e o quanto um curso de formação pode contribuir para a formação tanto de professores em formação inicial quanto continuada. Assim, esse tema e outros relacionados precisam ser cada vez mais explorados para aprimorar os conhecimentos e ampliar as possibilidades de abordar assuntos referentes à inclusão.

Palavras-chave: Inclusão. Formação Inicial e Continuada. Curso de Formação. Deficiência Visual.

Abstract

The school and social inclusion of everyone is indispensable. However, we often come across major challenges related to this, so we must always seek knowledge and information to improve our education. In this regard, the aim of this work was to verify if the expectations of teachers, participants of a training course in initial and continuing education, were reached and what were the course contributions to them, as well as to verify their knowledge about inclusion and topics related to this subject. The data from the initial and final questionnaires were analyzed through the Discursive Textual Analysis methodology. By analyzing the results, we can see that teachers

¹ Doutoranda em Educação em Ciência na Universidade Federal de Santa Maria, mestre em Educação em Ciências (2017) e graduada em Química Licenciatura Plena (2015) pela mesma instituição. E-mail: valesk.vvv@gmail.com.

² Professora titular da Universidade Federal de Santa Maria no departamento de Bioquímica possui bolsa em produtividade em pesquisa nível 1B do CNPq e tem pós-doutorado no Albert Einstein College of Medicine/USA (2015). E-mail: mariachitolina@gmail.com.

realize the importance of inclusion and how much a training course can contribute to the training of both initial and continuing teachers. Thus, this and other related themes need to be increasingly explored to improve knowledge and expand the possibilities of addressing issues related to inclusion.

Keywords: Inclusion. Initial and Continuing Training. Training course. Visual Deficiency

Introdução

O fato que vem modificar o cenário da educação mundial fica por conta da elaboração da Declaração de Salamanca (ONU, 1994), que recomenda uma pedagogia centrada no aluno, ou seja, que atenda a suas necessidades sendo este um estudante com deficiência ou não. A mesma reafirma o direito de todos à educação, descreve que é preciso que as escolas reconheçam as várias necessidades dos alunos e a elas respondam, por meio de um currículo apropriado, modificações organizacionais, aprimoramento das estratégias e recursos de ensino, assegurando-lhes uma educação de qualidade em parceria com as comunidades.

Sendo que a escola acolhe sujeitos com aspectos múltiplos, sejam sociais, religiosos, políticos, ou seja, é um ambiente multicultural, diversificado, que recebe um público com objetivos, ideologias e necessidades diferenciadas. Nesse contexto, é imprescindível suprir as necessidades reais do sistema de educação, onde o papel da educação inclusiva deve ir além de favorecer o ingresso da pessoa com deficiência, é necessário garantir o sucesso do processo de ensino e aprendizagem e a permanência do estudante.

O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os estudantes de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis (...) dentro e fora da escola (BRASIL2008, p. 1). Desta maneira, também contempla alguns temas propostos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) como o objetivo 4, que trata

de assegurar a educação inclusiva, equitativa, de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, para todos.

A atual Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p.16) salienta o compromisso com a educação inclusiva, que “requer o compromisso com os alunos com deficiência, reconhecendo a necessidade de práticas pedagógicas inclusivas e de diferenciação curricular, conforme estabelecido na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)”.

Assim, o docente deve considerar cada aluno como único sendo determinante que o professor saiba lidar com as diferenças, entenda os limites de cada um e possa valorizar as suas potencialidades, percebendo que não há um padrão de aprendizagem e nem um aluno ideal. Assim, é indispensável considerar a formação do professor para a educação inclusiva como parte integrante do processo de formação geral, e não como um apêndice dos seus estudos ou um complemento.

Nessa perspectiva, a proposta de Diretrizes para a formação de professores da educação básica destaca o papel do professor, cujo foco é a formação para o exercício pleno da cidadania. Dentre os delineamentos para a docência, está: “assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos” (BRASIL, 2000, p. 5).

Nesse sentido, um programa de formação para professores configura-se como um elo imprescindível que deve unir a formação inicial ao desenvolvimento profissional ao longo da carreira docente, um programa que responde a concepção de que a formação de professores é um processo contínuo que têm que ser oferecido de um modo adaptado as necessidades de cada momento da carreira docente (GARCIA, 1999).

De acordo com o autor, a iniciação ao ensino é um período que compreende a transição de estudantes para professores, neste período os professores são principiantes e estão formando sua identidade profissional, assim ainda podem ter dúvidas, tensões e expectativas, quanto a sua profissão.

Já a formação continuada deve permitir uma reflexão crítica sobre a prática e a reconstrução permanente de uma identidade pessoal e

Formação inicial e continuada de docentes...

profissional com interação mútua de modo a conduzir a uma prática acolhedora, sendo que a diversidade implica em uma via que contemple aspectos teóricos, práticos e atitudinais envolvendo a inclusão e a valorização das potencialidades dos seus alunos (FIGUEIREDO, 2008; MANTOAN, 2003a; MARTINS 2012).

Nesse sentido, foi ofertado para graduados e graduandos de Biologia, Física, Química e Educação Especial de uma universidade pública um curso de formação sobre inclusão voltado a conhecer mais sobre o universo de estudantes com deficiência visual. Nesse trabalho serão analisados os questionários inicial e final com o intuito de ponderar se as expectativas dos participantes foram alcançadas e quais as contribuições do curso de formação, bem como, verificar os conhecimentos dos participantes sobre inclusão e tópicos relacionados a esse assunto.

Procedimentos metodológicos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da universidade pública na qual a pesquisa foi realizada e aprovado conforme parecer consubstanciado nº 2.887.807 de 11 de setembro de 2018.

A investigação em questão ocorreu por meio de um questionário inicial e outro final, disponibilizado aos 24 professores em formação inicial e continuada dos cursos de Biologia, Física, Química e Educação Especial participantes do curso de formação disponibilizado à eles com duração de 30h e com encontros presenciais e à distância. Os tópicos abordados ao longo do curso de formação encontram-se descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Tópicos abordados no curso de formação.

Tópicos abordados no curso de formação
✓ Conhecendo o universo da pessoa com deficiência visual: uma abordagem da história e a Educação envolvendo a pessoa deficiente visual;
✓ Diálogo e troca de experiências com Educadora Especial;
✓ Dicas de orientação e mobilidade;
✓ Descrição de fotos referentes a acessibilidade ou falta dela;
✓ Aula surpresa com participantes vendados;
✓ Conversa com funcionário de uma instituição pública e formado em

- pedagogia;
 - ✓ Conversa com professor de series iniciais cego;
 - ✓ Legislação referentes ao assunto;
 - ✓ Aprendizagem e Recursos Didáticos;
 - ✓ Relatos de Experiências e apresentação de materiais adaptados por estudante com deficiência visual;
 - ✓ Discussão sobre as propostas de conteúdos a serem abordados na elaboração de estratégias e recursos didáticos;
 - ✓ Elaboração estratégias e recursos didáticos adaptados para estudantes com deficiência visual;
- Validação dos materiais e atividades elaborados no curso de formação por profissional com deficiência visual.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As questões foram elaboradas com o objetivo de analisar os conhecimentos dos participantes sobre inclusão e tópicos relacionados a esse assunto, estas baseadas em Uliana (2015) e também verificar por meio das respostas dos graduados e graduandos, as expectativas e contribuições do curso de formação. Estas estão discutidas ao longo do trabalho, a pesquisa foi realizada com ênfase na abordagem qualitativa.

Para a análise dos dados utilizaremos a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiazzi (2006), segundo os autores o conjunto de documentos analisado é denominado de corpus, nessa pesquisa o corpus é definido como os questionários inicial e final. A partir dos quais realiza-se a unitarização que consiste na desmontagem ou desintegração dos textos destacando seus elementos constituintes, isto é, a análise para realização da categorização, onde ocorre a construção de relações entre as unidades combinando-as e classificando-as. A realização das etapas anteriores possibilita uma compreensão renovada do todo expressa em um metatexto (MORAES, 2003).

Resultados e discussões

Os participantes do curso de formação estão descritos no Quadro 2, de acordo com os cursos Química Licenciatura, Física Licenciatura, Biologia Licenciatura e Educação Especial, os quais são formados ou estão cursando, ou seja, são professores em formação inicial (FI) ou em formação continuada (FC). Os números foram distribuídos aleatoriamente com o intuito de não identificar os participantes.

Formação inicial e continuada de docentes...

Quadro 2 – Participantes do curso de formação.

Área	Formação inicial e continuada	Participantes
Química Licenciatura	FI	FI.1, FI.2, FI.3, FI.4, FI.5 e FI.6*
	FC	FC.1**, FC.2*, FC.3, FC.4, FC.5 e FC.6
Física Licenciatura	FI	FI.7
Biologia Licenciatura	FI	FI.8*, FI.9, FI.10, FI.11, FI.12 e FI.13
	FC	FC.7, FC.8*, FC.9* e FC.10
Educação Especial	FC	FC. 11

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base no quadro 1 podemos verificar que participaram do curso de formação 6 professores em formação inicial da Química Licenciatura e 6 em formação continuada. Também 1 licenciando da Física e 6 da Licenciatura em Ciências Biológicas em formação inicial e 4 em formação continuada dessa área. É necessário destacar que a pessoa do curso de Educação Especial (FC.11) é familiar de um participante e solicitou se poderia participar do curso, o que foi autorizado pelos demais participantes.

Os participantes que já são formados em outros cursos estão identificados por um asterisco (*) para poder diferenciá-los. O participante FI.6 já é formado em Química Bacharelado, o FC.2 é formado em Química Industrial e os participantes FI.8, FC.8 e FC.9 já são formados em Biologia Bacharelado, os dois asteriscos (**) representados no participante FC.1 é para informar que além da formação na licenciatura está fazendo Química Bacharelado.

Após a seleção das unidades de análise, passamos para o processo de categorização, que corresponde a uma classificação a partir dos materiais de análise, ao longo desse processo realizamos diversas aproximações de ideias que deram origem às seguintes categorias: *inclusão para todos*,

inclusão excludente, percepções sobre deficiência visual, incluir e integrar e ações que podem contribuir na formação de professores.

Na cartegoria *inclusão para todos* incluímos todas as características citadas no questionário inicial e final relacionadas a inclusão social, escolar e educação inclusiva, onde os participantes relacionaram tópicos de direito para todos, justiça social, medidas políticas, oportunidade e equiparidade de oportunidade, desenvolvimento da pessoa incluída, inclusão de todos, importante troca de experiência e aprendizados de todos os envolvidos, socialização, pensar e respeitar as diferenças, estimular a solidariedade, igualdade, humanização, sensibilização, aproximação entre diferentes, diminuição da desigualdade social, preconceito, fazer com que a pessoas se sintam incluídas e importantes, parte do todo, levando em conta suas necessidades, limitações e potencialidades, onde leva os envolvidos a aprimorar a sua formação, buscar recursos e adaptação necessárias e também a saída do comodismo.

Isso nos mostra que os professores têm consciência da importância da inclusão tanto na sociedade, quanto na escola e a relação com a educação inclusiva e que de fao a inclusão deve ser para todos visando respeitar o outro e a diversidade, garantir o direito de todos, rompendo barreiras de preconceito, discriminações e intolerâncias. Como podemos observar por alguns relatos na sequência:

FI.8: oportunidades justas para todas as pessoas, não importando sua cor, classe econômica, opção sexual, gênero ou presença de alguma deficiência. A educação inclusiva, na teoria, é uma educação que não exclui nenhum aluno, que parte do pressuposto de que todos devem ter as mesmas oportunidades (...) deve proporcionar ferramentas e maneiras que possibilitem a aprendizagem de todo aluno, respeitando seu tempo e suas limitações, mas acima de tudo não pressupondo que o aluno não tem condições de aprender só pelo fato de ter uma deficiência.

FC.4: É a oportunidade de acesso e permanência, tanto de crianças, jovens e adultos, em processos de formação acadêmica (geral) e pessoal. A principal vantagem é a interação de todos os alunos, possibilitando o aprendizado em conjunto e principalmente, a troca de experiências. Além disso, possibilita que os demais estudantes (...), compreendam de que todos temos direitos a educação, com ou sem necessidades.

FI.11: (...) O ensino precisa permitir uma postura ativa de todos os estudantes. Quando a inclusão ocorre de forma correta, esse estudante não se sente excluído; Os demais estudantes aprendem e

Formação inicial e continuada de docentes...

sensibilizam com a temática da inclusão; Os professores aprendem e desenvolvem metodologias inclusivas e diversificadas; A escola pode-se tornar um ambiente em que os estudantes aprendem sobre a inclusão e se sentem confortáveis para estarem frequentando esse espaço.

FC.10: A educação inclusiva é uma forma de inserção de alunos no ensino básico, que tem como objetivo garantir a todos os alunos frequentarem as salas de aula do ensino regular, de forma livre de preconceitos e que reconheça e valorize as diferenças (...) é uma maneira na qual pode-se envolver todas as pessoas, sem exceção, em um sistema de ensino, independentemente de cor, idade, classe social e condições físicas e psicológicas. A escola inclusiva é um grande desafio a educação brasileira, pois implica em rever alguns aspectos, que envolvem desde o setor administrativo ao pedagógico. A vantagem de inserir estudantes em turmas regulares, visa permanência desses alunos junto aos demais educandos, livres de qualquer forma de discriminação. Além de desenvolver o potencial dos alunos, atendendo suas necessidades.

De acordo com Costa (2009, 2012) incluir é pensar no diferente, no outro, na diversidade e refletir sobre a possibilidade de conviver juntos, mesmo que no grupo possam haver as diferenças. A inclusão social das pessoas com deficiência deve permitir a elas, o acesso aos serviços públicos, bens culturais e aos produtos decorrentes do avanço social, político, econômico e tecnológico da sociedade, respeitando as necessidades próprias da sua condição (BRASIL, 2002). A educação inclusiva é a transformação para uma sociedade inclusiva, se refere ao ensino para alunos com ou sem deficiências, com condições igualitárias para que todos possam desenvolver suas potencialidades, respeitando as individualidades.

Logo, sabe-se que a educação inclusiva não é uma tarefa fácil, é necessário enfrentar e superar desafios com a participação dos envolvidos com a educação, pois a inclusão é uma responsabilidade de todos e é indispensável as interações entre os alunos, familiares, professores, profissionais da educação, da saúde e também na articulação entre as diretrizes federais, estaduais e municipais (CAIMI; LUZ, 2018; NETO et al., 2018). Afinal, o desenvolvimento acontece do coletivo para o individual, de fora para dentro, de acordo com as relações e conexões estabelecidas no contexto social que a pessoa está inserida (VYGOTSKY, 2011).

Alguns desses tópicos também foram relatados como vantagens em ter estudantes com deficiência em turmas regulares. Todos esses assuntos também foram discutidos em vários momentos do curso, nos fazendo refletir

em como agimos e o que podemos fazer para melhorarmos como seres humanos e a importância de sempre nos colocarmos no lugar do outro.

Desta maneira, como relatado por Uliana (2015), observa-se também que as vantagens mais salientadas pelos graduados e graduandos coincidem com os ideais que alavancaram o movimento da inclusão expresso em estudos já apresentados de Mantoan (2003b), Mendes (2006) e Mittler (2003). São elas: aceitação da diferença, trocas de experiências, aprendizagem e desenvolvimento de todos os envolvidos, socialização, motivar, estimular e desenvolver as potencialidades. Assim, percebemos que os professores têm conhecimento sobre os benefícios do ensino inclusivo.

Outra categoria que emergiu da análise dos questionários foi a *inclusão excludente*, nesta levamos em consideração o que foi descrito pelos participantes como problemas relacionados ao despreparo, falta de formação e até disposição dos envolvidos no processo de inclusão, prática excludente, isso em todo o sistema educacional, falta de recursos pedagógicos, acessibilidade, currículos adaptados, infraestrutura e assistência, déficit de pessoal para auxiliar no processo de inclusão como monitores e especialistas e atendimento educacional especializado (AEE), além de barreiras e discriminação impostas até por parte de receptividade das turmas que tem alunos incluídos, pois há casos em que estão presentes na sala, porém não são participantes de todo o processo, o que pode tornar o ensino massante e gerar dificuldade na aprendizagem, exclusão, ainda mudança de ritmo que pode prejudicar os envolvidos e o problema de salas de aula com muitos alunos. Como podemos observar pela descrição do participante:

FC.8: A principal desvantagem é o próprio sistema de ensino e a falta de capacitação/cursos de formação dos professores para pensar em práticas inclusivas. O sistema de ensino, basicamente, não está preparado para ter um acompanhamento e desenvolvimento pleno desses indivíduos (...). Isso acaba de encontro com a falta de capacitação/cursos de formação para que os professores possam ter ferramentas que os auxiliem nesse percurso didático.

Podemos observar nessa categoria a consciência dos professores sobre a realidade de in/exclusão das escolas e que estes se mostraram preocupados diante da grande possibilidade de se tornarem professores de

Formação inicial e continuada de docentes...

alunos com deficiência. Sendo que, não tiveram disciplinas que contemplem mais esses assuntos e os capacitem para atender as demandas de aprendizes com deficiência, algo também analisado no estudo de Uliana (2015). Referente a importância da preparação dos novos professores para a promoção da Educação Inclusiva Mittler pontua:

Assegurar que os professores recentemente qualificados tenham uma compreensão básica do ensino inclusivo e de escolas inclusivas é o melhor investimento que pode ser feito a longo prazo. Isso assenta os alicerces para uma “boa prática” sobre as quais as gerações mais jovens poderão basear-se e oferecer condições para o surgimento de uma “massa crítica” de professores jovens que tiveram um pouco de compreensão e experiência da prática inclusiva. (2003, p.189).

Cabe ressaltar que esses professores, que não se sentem preparados para promover uma Educação Inclusiva, ao menos estão buscando formas de complementar a sua formação e percebem que também são responsáveis para a efetivação do processo de inclusão se mostrando sensibilizados com a causa.

Também, foi mencionado por alguns, se que de fato a inclusão está ocorrendo, analisando todos esses aspectos podemos perceber que esse processo é um grande desafio e muitas vezes não ocorre da maneira como deveria, isso também foi relatado por alguns participantes:

FI.8: (...) O simples fato dos alunos com deficiência estarem ocupando o espaço da escola não significa que eles estejam tendo alguma aprendizagem. A escola e os professores não estão preparados para receber os alunos com deficiência porque a formação é extremamente deficitária, e pouco está sendo feito para mudar essa realidade no âmbito das políticas públicas. Dentro da escola pouco é feito para incluir esse aluno aos demais e, principalmente por os profissionais não terem uma formação nesse sentido, quando são feitas tentativas nesse quesito ainda estamos muito calcados em métodos assistencialistas e paternalistas que só reforçam os estereótipos da deficiência. Da forma como vem ocorrendo atualmente eu não vejo muitas vantagens, principalmente quando falamos em “inclusão” de alunos com deficiência intelectual ou TEA (...) Já as desvantagens (...) a exclusão dos alunos sem deficiência para aquele com (justamente por não ser investido em acessibilidade atitudinal nas escolas e na sociedade), e salas com muitos alunos o que torna praticamente inviável a aprendizagem.

FC.3: obrigatoriedade não inclui, de fato, essas pessoas, tornando dicotômica a relação de inclusão e também aprendizagem. A inclusão social é muito importante e deve ser incentivada em todos os âmbitos da sociedade, porém acredita-se que da maneira como é realizada

hoje não contemple as reais necessidades das pessoas com deficiência. FI.11: Na minha opinião essa inclusão ocorre com pouca frequência. Muitos professores acreditam estar incluindo um deficiente em sua dinâmica, mas na verdade estão integrando-o ao ambiente de sua aula, mas não estão incluindo-o a atividade em que todos ou a maioria está tendo condições para aprender com suas habilidades.

FC.11: Penso que se existir corretamente e o aluno tiver todos os atendimentos necessários para que realmente seja uma inclusão, sou muito a favor. Pois, o que vemos são escolas dizendo que tem inclusão escolar e o aluno está apenas “jogado” na escola, sem amparo algum. (...). Eles estando em turmas regulares já estarão fazendo com que ocorra uma socialização do aluno com os demais colegas, com a escola. E para que tudo ocorra bem, precisa que de acordo com sua necessidade sejam feitos materiais adaptados, para que esse aluno consiga de alguma forma acompanhar a turma, e que junto disso tudo, ele disponha de um monitor, para poder auxiliá-lo quando necessário em sala de aula.

Esses relatos nos mostram a grande preocupação dos professores com o real processo de inclusão, como descreve Costa (2009), torna-se clara a presença do estudante na escola, não garante efetivamente sua inclusão. Então o papel da Educação Inclusiva além de favorecer seu ingresso, garanta seu sucesso e permanência. É necessário que o objetivo da escola que preza pela educação inclusiva seja permitir que todos (as) possam contribuir para a formação de um conhecimento compartilhado, com igualdades de oportunidades, sem preconceito entre os diversos segmentos da escola para que tenham acesso e sucesso no processo de escolarização (BASTOS; CENCI, 2019; PACHECO et al., 2019)

A inclusão nos faz reconceituar a aula, o estudante, o professor, bem como, a sua formação, faz refletir sobre o ensinar e o aprender. A escola para todos é um ambiente em que se estabelecem relações de trocas entre as pessoas que nele habitam, “onde a deficiência perde o sentido definitivo atribuído a limitações de natureza cognitiva, sensorial, física, social, cultural”, pois a convivência entre diversidades, singularidades, a liberdade de se fazer na diferença é o que realmente vale para o desenvolvimento do educando e a construção do conhecimento (MANTOAN, 2017, p. 45).

Quanto a categoria *percepções sobre deficiência visual*, inicialmente como podemos observar em algumas respostas os participantes responderam de maneira incompleta colocando apenas que são pessoas que não conseguem ver objetos, com visão debilitada, diferente do “normal,

Formação inicial e continuada de docentes...

perda da visão, sem visão, com limitações, com déficit na visão, com pouca visão, baixa visão, pessoa que necessita de auxílio para ver e descrevendo uma porcentagem de visão ou descrevendo somente que é uma pessoa que não enxerga nada (FI.4, 5, 9, 11, 12, 13 e FC.1, 3, 4, 7) ou como o participantes FI.2 que respondeu de maneira incorreta. Porém, a maioria respondeu de forma mais completa, citando perda parcial, visão parcial, baixa perda da visão, comprometimento parcial da visão, comprometimento da visão, baixa visão, limitação parcial ou total da visão e perda de visão, perda total da visão, pessoa que não consegue ver, cegueira, sem visão, ausência desse sentido, como podemos observar:

FI.2: É a pessoa que apresenta alguma deficiência desde astigmatismo, daltonismo até perda parcial ou total da visão.

FI.13: Pessoas com pouca visão que necessitam de diferentes recursos para aprender, viver em sociedade.

FC.4: Aqueles que apresentam um déficit visual, sendo de baixo, médio ou elevado grau FI.10: Pessoas que tem perda total ou parcial da visão.

FC.10: Uma pessoa sem visão/ou que possua sua visão parcialmente debilitada.

FI.8: É uma pessoa que tem uma limitação visual mais grave, que pode ser uma baixa visão ou a completa cegueira. Só um parênteses, fiquei pensando aqui porque outros problemas visuais não são considerados deficiência, como miopia por exemplo.

FC.11: Problemas na visão, baixa visão, cegueira.

Sendo que de acordo com Brasil (2001a) definem-se pessoas com baixa visão e cegueira como:

pessoas com baixa visão aquelas que apresentam desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho. (...) Pessoas com cegueira são as que apresentam desde ausência total de visão até a perda da projeção de luz. (BRASIL, 2001a, p. 34-35).

Analisando então o descrito anteriormente pelo autor, concluímos que no questionário final apenas 4 pessoas (FC.3, 4 e FI. 3, 4) responderam de maneira incompleta, relacionando apenas a pessoas que precisam de ajuda, compromete a realização de tarefas e um (FI.11) que descreveu que necessita de auxílio e destacou a cirurgia, sendo que na verdade a cirurgia não possibilita a correção da deficiência visual. No entanto, ao verificarmos a

lista de presença percebemos que alguns desses participantes não estavam presente no dia da atividade que discutimos mais sobre pessoas com deficiência visual.

FC.4: Deficiente visual é toda e qualquer pessoa que apresenta alguma dificuldade visual em um grau mais elevado, que não é corrigido, somente, através do uso de óculos, mas sim que necessitam de materiais ampliados ou mesmo transcrito em braile.

FI. 3: É uma pessoa que não consegue enxergar como uma pessoa normal ou seja precisa de ajuda.

FI.11: Ter dificuldade de se orientar em um espaço pelo fato de não conseguir visualizar características ou componentes do ambiente em que está inserido, ou também, ter muita dificuldade e necessitar de auxílio de ferramentas (óculos, lentes, cirurgia) para conseguir visualizar os componentes do ambiente.

O restante dos participantes, no total 19, relacionaram a deficiência visual com a cegueira, perda da visão, sem visão ou baixa visão e muitos ainda complementaram as respostas, como podemos observar:

FI.2: É uma pessoa que não consegue enxergar (cegueira total) ou apresenta visão limitada (baixa visão).

FI.13: Pessoa com baixa visão ou pessoa cega.

FI.10: Pessoa que nasceu sem a visão, ou perdeu a mesma ao longo da vida, pessoas com baixa visão e qualquer um que precise de materiais didáticos adaptados para ajudar na compreensão dos conteúdos abordados nos diversos níveis de ensino, tanto fundamental e médio, até o superior.

FC.10: Deficiente visual é uma pessoa que caracteriza-se pela limitação ou perda das funções básicas do olho e do sistema visual. O deficiente visual pode ser a pessoa cega ou com baixa visão.

FI.8: É uma pessoa que tem uma limitação visual que não pode ser corrigida através de cirurgia, podendo ser uma baixa visão ou a completa cegueira.

Quanto aos conhecimentos referentes a categoria *incluir e integrar* no questionário inicial apenas 5 participantes (FI.4, 5, 8, 13 e FC.6) conseguiram distinguir esses temas, 4 (FI.11 e FC.1, 5, 11) não sabem ou não quiseram opinar e os demais responderam de maneira incorreta, como podemos analisar em algumas respostas:

FI.5: Sim. Na inclusão, ocorre total participação das pessoas, em todos os momentos. Na integração, as pessoas fazem parte do grupo, mas sem obrigatoriamente estarem incluídas.

FI.8: (...) Integração tem a ver com integrar a pessoa com deficiência na sociedade. Ela está lá, com todos os outros que não tem

Formação inicial e continuada de docentes...

deficiência, mas não participa ativamente das decisões e não se mistura com os demais. Ocupa o mesmo espaço, mas continua com os seus semelhantes. Já inclusão é incluir a pessoa com deficiência na sociedade, e isso significa que ela faz parte daquele espaço como qualquer outra pessoa. Não está (ou não deveria estar) segregada dos demais.

FC.3: Incluir me remete a inserir (adicionar ao grupo). Integrar parece-me estar atrelado à tornar parte do grupo, com sentimento de pertencimento.

FC.8: Sim, educação inclusiva preve a integração desses indivíduos no ambiente escolar, mas não só isso. Prevê que o ensino e o desenvolvimento cognito seja aprimorado.

Integrar significa inserir a pessoa na sociedade ou o aluno, no caso do ambiente escolar, nos espaços físicos das instituições de ensino regular, mas sem a obrigatoriedade de ser na sala de ensino regular e como destaca Miltler (2003, p. 35) “o estudantes deve adaptar-se à escola, e não há necessariamente uma perspectiva de que a escola mudará para acomodar uma diversidade cada vez maior de estudantes”. Neste aspecto Mantoan (2003a, p.18) acrescenta que “trata-se de uma concepção de inserção parcial, porque o sistema prevê serviços educacionais segregados”. Assim, o enfoque da integração foi considerado insuficiente e limitado por não considerar os alunos que precisavam de uma resposta educativa individualizada e como salientam Sanches e Teodoro (2006, p. 69):

A experiência adquirida com a integração escolar e toda a reflexão que a mesma gerou sobre a escola que exclui uma parte considerável dos seus alunos, não somente os que se encontram em situação de deficiência, ajudou a desencadear o movimento da inclusão que pretende promover o sucesso pessoal e acadêmico de todos os alunos, numa escola inclusiva.

No questionário final, referente a categoria *incluir e integrar* somente 3 participantes explicaram apenas sobre inclusão (FC.4, 5 e 7) e 3 (FI.1, 4 e FC.1) inverteram a explicação dos termos. No entanto, os demais, argumentaram de forma mais completa, como podemos verificar em algumas das seguintes respostas:

FI.11: Sim, existem diferenças. Por exemplo, integrar uma pessoa com deficiência a um espaço (de qualquer âmbito) é permitir que ela esteja presente nesse ambiente, mas desempenhe funções diferentes ou adaptadas apenas para ela exercer, devido as suas “delimitações”. Por outro lado, o incluir envolve uma mudança de estrutura, planejamento, metodologia, recursos, para que todos os envolvidos em um ambiente, seja ele escola, trabalho, rua, ambientes variados,

possam participar de forma igualitária, sem que ninguém deixe de participar ou de ter oportunidades devido a uma deficiência. O incluir privilegia a diversidade como um todo, e usa essa diversidade como ferramenta para elaborar condições positivas de oportunidades de participação.

FC.3: Sim, integrar, é conduzir a pessoa com deficiência no espaço escolar. Inclusão é tornar essas pessoas parte do processo, com atendimento especializado, significativo e de qualidade.

FC.8: Sim, existe. Integração é colocar o indivíduo para socializar com os demais dentro da perspectiva escolar. Inclusão é “olhar” para esse indivíduo de maneira que ele possa desenvolver, dentro de suas limitações, todo o seu potencial a respeito dos conhecimentos para usá-los durante sua trajetória de vida.

Podemos perceber que no dicionário como também explicita Ullin (2015) os termos incluir e integrar são semelhantes, porém no âmbito educacional eles são bem diferentes e na prática, as vezes por falta de conhecimento são tidos como sinônimos. No entanto, não basta eu integrar o aluno na escola em sala de aula regular, simplesmente ele estar presente lá, é necessário incluir esse estudante permitindo que todos possam estudar juntos nas escolas de ensino regular, e serem atendidos nas suas particularidades, isso também vale para a sociedade no geral.

No questionário inicial descrevemos algumas *ações que podem contribuir na formação de professores* para atuarem e promoverem um ensino inclusivo e solicitamos que os professores sinalizassem as que eles consideram mais importantes para compor a formação, tendo em vista a inclusão de alunos com deficiência.

No Quadro 3 apresentamos as ações e a quantidade de respostas de acordo com o assinalado pelos professores, cabe ressaltar que dois professores marcaram todas as ações como importantes no processo de formação, dois na opção outras adicionaram as duas últimas opções e os demais assinalaram quantidades variadas de ações.

Quadro3 – Ações para aprimorar a formação de professores frente à inclusão.

Ações	Respostas
Curso de Libras.	18
Curso de Braille.	12
Curso de Audiodescrição.	6
Grupos de estudos para discutir a temática Inclusão.	16
Tornar obrigatório o estágio em sala de aula que possuem	8

Formação inicial e continuada de docentes...

estudantes com deficiência.	
Incorporar nas ementas das diversas disciplinas pedagógicas a Educação Inclusiva.	19
Disciplinas que apresentem e discutam especificidades, limitações e potencialidades de cada tipo de deficiência.	16
Oficinas para elaborar materiais pedagógicos que atendam a demanda de estudantes com deficiência.	22
Cursos sobre as novas tecnologias da informação e da comunicação como metodologias de estudo relacionadas com a Educação Inclusiva.	17
Discutir nas disciplinas da licenciatura mais sobre as diferenças, tirar da cabeça a ideia do aluno ideal, perfeito, que atende a todas as indicações do professor, porque esse aluno não existe, ou é muito raro.	1
Formação continuada para professores que atuam principalmente na educação básica	1

Fonte: Elaborado pelos autores.

Analisando o quadro podemos verificar que a opção “Oficinas para elaborar materiais pedagógicos que atendam a demanda de estudantes com deficiência” foi a mais sinalizada, como também destaca Uliana (2015) adaptar materiais que atendam as demandas dos alunos com deficiência é destacado em estudos de Camargo (2012) e Costa (2012), sendo essencial para promover um ensino que possibilite incluir todos os estudantes no processo de aprendizagem. A segunda opção foi “Incorporar nas ementas das diversas disciplinas pedagógicas a Educação Inclusiva”, isso nos mostra a preocupação dos graduados e graduandos com a presença desse importante tema em seus currículos, o que pela análise realizada dos currículos dos cursos de Biologia, Física e Química licenciatura dos professores em formação inicial não vêm ocorrendo.

Também no espaço para sugestões e comentários um participante colocou que devíamos “estender o curso as outras licenciaturas p/ que todos tenham acesso a temática, visto que no currículo das licenciaturas o assunto é pouco explorado”, corroborando com o resultado anterior de que as disciplinas abordam pouco esse assunto.

Na sequência encontra-se descrita a avaliação do curso de formação, pontos positivos e negativos e a relação entre as expectativas e as contribuições do curso para a formação inicial e continuada dos professores.

No Quadro 4 estão descritos os *pontos positivos e negativos* que os participantes destacaram relacionados ao curso de formação, esses dados foram retirados das anotações feita no questionário final.

Quadro 4 – Pontos positivos e negativos destacados pelos participantes do curso de formação.

Pontos positivos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ O curso de formação nos oferece uma oportunidade que a nossa graduação não, o contato com alunos com deficiência visual, e isso é muito importante na nossa formação como professores; ✓ O curso abordou um tema bastante relevante, aprofundando e trazendo novos conhecimentos sobre materiais, conceitos, legislação, curiosidades, fatos, entre outros; ✓ Curso bem esquematizado, estruturado, objetivo, muito importante e esclarecedor, envolvendo uma variedade de informações e aspectos importantes dessa temática; ✓ Todas as atividades tinham um propósito e a cada dia tinham diferentes atividades, algumas lúdicas; ✓ Preparação e organização da professora, que desde o início deixou bem claro os objetivos do curso, bem como o cronograma e a disposição à sanar dúvidas e buscar informações além; ✓ Atividades extraclasse que faziam pensar além das aulas sobre a deficiência visual, mas não sendo muito teóricas ou extensas; ✓ Temas/aulas foram bem apresentados, com aulas diferentes e dialogadas, a didática e dinâmica da doutoranda fez ter envolvimento com o assunto e com o curso, com espaço para discussão, comentários e intervenções sempre interagindo com os participantes; ✓ Clima descontraído e de debate formativo, não só a pesquisadora passava o conteúdo, permitia-se que os participantes pudessem contrinuir com o andamento das “aulas”, importante engajamento dos participantes; ✓ Forma leve, alegre e humana com que os conteúdos foram apresentados; ✓ Troca de conhecimentos e experiências entre colegas com diálogo em coletivo envolvendo discussões e debates de ideias, com diálogo e participação de todos, boa interação entre o grupo; ✓ Conversa entre cursos diferentes, ajuda a perceber como esses assuntos são vistos, pois mesmo pertencendo a mesma instituição, cada um tem seu dialéto, opiniões e pensamentos intrinsecos, interação entre as áreas torna as discussões mais ricas e contrutivas; ✓ Trocas, reflexões, aprendizagens de todos os participantes e convidados do curso; ✓ Visitas das pessoas com deficiência visual e profissionais da área,

Formação inicial e continuada de docentes...

- trouxeram visão necessária para melhor compreensão dos temas abordados e da realidade vivenciada;
- ✓ Visita da educadora especial e materiais didáticos apresentados;
 - ✓ A Ed. Especial falando do aluno e do trabalho que desenvolve com ele e com a escola. Total dedicação e dando muita autonomia para o aluno;
 - ✓ Conversa com uma profissional da área foi muito enriquecedora e norteadora para termos uma noção de que o trabalho com esses estudantes também é negligenciado e não é as “mil maravilhas”, e que precisa de maior atenção e compreensão de diversas partes, tanto dos estudantes, quanto professores, pais e sociedade em geral;
 - ✓ Contato direto com uma pessoa deficiente visual, para quebrar alguns tabus que tínhamos em relação a essas pessoas;
 - ✓ Aula vendada foi muito interessante, é preciso tomar cuidado pois nós “videntes” nunca vamos nos sentir igual as pessoas com deficiência visual, pois eles já estão adaptados com essas condições;
 - ✓ Forma que a doutoranda propôs de pensarmos atividades para os alunos ficou bem dinâmico;
 - ✓ Elaboração dos materiais e estratégias didáticas e ideias dos modelos apresentados pelos colegas;
 - ✓ Poder pensar atividades específicas para os alunos, (re)pensarmos a nossa prática, conhecer novos materiais;
 - ✓ Poder aplicar a atividade pensada para o aluno e ver que ela deu certo e que o mesmo achou interessante o fato de termos levado os modelos confeccionados por nós;
 - ✓ Materiais didáticos que achei que seriam coisas extremamente complexas e caras de fazer, entretanto são coisas mais simples do que imaginei;
 - ✓ Confeção dos materiais e a aplicação desses, pois nos propiciaram o contato com os alunos;
 - ✓ Troca de ideias sobre situações não comuns a alguns participantes;
 - ✓ Aprendizado de vários termos, de como lidar em determinadas situações, bem como, conhecer como as pessoas utilizam a bengala, cão-guia, braille, entre outros
 - ✓ Aprendizagem prática;
 - ✓ O curso teve muitos momentos dinâmicos e práticos que permitiram conhecer mais o universo de pessoas deficientes visuais e de como podemos trabalhar com elas;
 - ✓ São cursos como esses que precisamos para nos ajudar e nos dar um norte para como trabalhar com esses alunos;
 - ✓ Pontualidade e organização, carga horária boa e bem distribuída;
 - ✓ Formato flexível de horários e dias, importante para que todos pudessem ser atendidos;
 - ✓ Disponibilidade, coordenação, comunicação, organização e dedicação da proponente do curso, assim como a utilização de um grupo em rede social para troca de informações entre os participantes do curso.

Pontos negativos

- ✓ Horário dos encontros;

- ✓ Excesso de questionários;
- ✓ Falta de tempo para a aplicação dos materiais com os alunos ao longo do curso;
- ✓ Forma mais dinâmica para discutir legislação (vídeos ou fazer o uso de outros recursos);
- ✓ Forma como abordada em sala de aula no momento da visita do aluno com deficiência visual, filmagens e fotografias por parte dos participantes durante a conversa, também solicitação de que fizesse alguma atividade como ler, escrever “mostrando que sabe”;
- ✓ Tratar a pessoa com deficiência como se fosse um milagre estar vivendo a vida, como uma atração. Falta de organizar o que seria perguntado, ter um direcionamento na visita;
- ✓ Falta de abordar questões referentes a acessibilidade atitudinal, cuidado para não reforçar padrões assistencialistas nem estereótipos da pessoa com deficiência, não salientar a falta da visão e sim reforçar a naturalidade;
- ✓ Atividade vendados poderia ser dividida em dois momentos: uma parte sem adaptação e outra parte com adaptação sobre o mesmo conteúdo;
- ✓ Conversa com educadora especial muito simples, poderia ter tido mais visões sobre como educadores especiais “lidam” com a deficiência;
- ✓ Tempo foi um pouco curto o que impediu de visitar mais lugares;
- ✓ O curso deveria ser mais longo e não somente a duração de um semestre, pois é muita coisa em pouco tempo;
- ✓ Poderíamos ter mais tempo para pensar nas atividades, bem como apresentar o que já se tem sobre materiais adaptados para alunos com deficiência visual;
- ✓ Fornecer material em forma de apostila dos assuntos abordados.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Referente aos pontos positivos do curso os participantes relataram que este é uma importante oportunidade que a graduação não fornece, que o tema é muito relevante envolvendo uma variedade de informações, bem estruturados com objetivos claros e que cada atividade tinha um propósito e ainda as atividades à distância faziam pensar além dos encontros. Muito importante ressaltar, que os participantes tiveram amplo espaço para expor suas ideias e discutir os tópicos com os colegas, gerando uma grande troca de ideias e compartilhamento de conhecimentos, entre as diferentes áreas de formação. As visitas das pessoas com deficiência visual (alunos e professores) e profissionais da área trouxeram visão necessária para melhor compreensão dos temas abordados e a realidade vivenciada, bem como, os recursos didáticos mostrados, foram importantes para quebrar alguns tabus

que tínhamos em relação a pessoas com deficiência fatos muito bons e válidos.

Quando os docentes destacam que se sentem mais preparados para a promoção de ensino de sua área para estudantes com deficiência isso se deve ao contato prático e a troca de experiências evidenciada ao longo do curso, como destaca Tardif (2012, p.49) os saberes práticos “formam um conjunto de representações a partir das quais os professores interpretam, compreendem e orientam sua profissão e sua prática cotidiana em todas as suas dimensões. Eles contituem, por assim dizer, a cultura docente em ação”.

Destacaram também sobre a aula surpresa, na qual estavam vendados e o quanto é importante nos colocarmos no lugar do outro, mas salientamos à eles que sem dúvidas, jamais iremos nos sentir igual as pessoas com deficiência visual, mas sim essa atividade serviu para refletirmos a importância de adaptarmos materiais para os alunos. Ressaltaram a elaboração dos materiais e estratégias didáticas e as ideias dos modelos apresentados pelos colegas como interessante, pois é necessário sempre (re)pensarmos a nossa prática e estarmos abertos para novos conhecimentos e desafios. Ainda salientaram o aprendizado de vários termos, de como lidar em determinadas situações, bem como, conhecer como as pessoas utilizam a bengala, cão-guia, braille, entre outros. Também, relataram sobre a organização e dedicação na pesquisa da doutoranda, pontualidade, carga horária boa e bem distribuída e o formato flexível de horários. E com todos esses pontos positivos relatados ficamos gratos e satisfeitos, no entanto, entre esses destacados um que concordamos plenamente e pensamos ser essencial para a nossa formação é que precisamos de cursos assim para nos ajudar e auxiliar em como trabalhar com esses alunos e complementar a nossa formação.

Resultados semelhantes foram destacados no trabalho de Uliana (2015), a qual salientou que ao participar do curso de formação os professores tiveram tempo e a oportunidade de aprimorar os seus saberes e desta maneira sentirem-se mais preparados e também propensos a impulsionar uma inclusão e Educação Inclusiva conforme também defendido

por estudiosos como Mantoan (2003b) e Mittler (2003). Ainda Veiga (2009) identifica a formação docente como sendo um processo interminável, ampliando-se em um contexto coletivo, tomando uma postura mais produtiva quando é compartilhada, o que de fato pode ser evidenciado ao longo do curso.

Quanto aos pontos negativos alguns participantes acharam ruim os horários do curso por ser a tardinha. No entanto, foi esse o horário que a maioria pode participar. Quanto ao excesso de questionários concordamos que talvez tenham sido muitos, mas na verdade fizemos mais questionários para não colocar um número tão grande de questões em cada um deles. A falta de tempo para a aplicação das atividades realmente pode tornar-se um desafio em um curso de apenas 30h, em que abordamos todos os tópicos referentes ao assunto, desenvolvemos as estratégias e recursos didáticos e ainda aplicar as atividades, por esse motivo, nosso objetivo inicial era somente elaborar o material e aplicar em um outro momento com os participantes que tivessem interesse.

No encontro que teve a participação de um estudante cego alguns participantes do curso não gostaram da maneira como a educadora especial, o monitor e outros participantes abordaram o aluno, solicitando que em uma próxima vez sejam discutidos previamente o que será conversado e talvez abordar mais sobre questões referentes a acessibilidade atitudinal. Quanto a atividade vendados sugeriram que pudesse ser dividida em dois momentos, uma parte sem adaptação e outra parte com adaptação sobre o mesmo conteúdo. Alguns acharam a conversa com educadora especial muito simples, descreveram que poderia ter mais visões sobre como educadores especiais “lidam” com a deficiência, na verdade eles gostariam que tivesse a participação de mais profissionais da área para conhecer as suas opiniões e experiências, mas é algo complicado para o tempo do curso, o qual também pediram que fosse maior, mas isso seria bem difícil visto que, muitos participantes ainda são graduando e seus horários alteram de um semestre para o outro. Também solicitaram que fossem fornecidos materiais em forma de apostila sobre o curso, porém todas as apresentações, referências e vídeos foram postados no grupo e enviados por e-mail. Acreditamos que o relato de

Formação inicial e continuada de docentes...

aspectos negativos do curso também são de grande valia para que possamos melhorar cada vez mais.

Segundo Garcia (2008 p. 592) “as abordagens educacionais direcionadas aos alunos com deficiência não devem se pautar numa visão romântica, idealista, ou exclusivamente técnica, nem mesmo numa perspectiva filantrópica ou protecionista”. Nesta perspectiva, a troca de informações, ajuda mútua, estudos conjuntos, diálogo e o trabalho coletivo envolvendo pais, profissionais especializados, funcionários, gestores e professores, são essenciais para desenvolver os processos inclusivos como citado por Cami e Luz (2018). Para oferecer uma educação de qualidade para todos, é necessário melhorias no processo educativo, propondo condições de desenvolvimento na educação especial.

A atuação do docente é envolvida por constantes mudanças, em virtude dos novos acontecimentos, descobertas e conhecimentos, assim, segundo Silva e Mól (2019) a importância da formação continuada está em aperfeiçoar seus conhecimentos e aprimorar o desempenho de suas atribuições. Sendo que os processos de reflexão sobre a prática pedagógica e a formação continuada são importantes e fundamentais, para promover a conscientização sobre valores humanos, repensar a própria prática e encontrar caminhos para solucionar os problemas.

A seguir, no Quadro 5, estão descritas as possíveis *contribuições do curso* para os professores em formação inicial e continuada e, sobre suas *expectativas* com relação ao mesmo. As informações estão descritas de maneira geral, sendo que os participantes não estão discriminados individualmente.

Quadro 5 – Expectativas e contribuições do curso de formação.

Expectativas
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Expectativas foram superadas; ✓ Aprendi muito mais do que poderia imaginar; ✓ Atividades práticas e diálogos com os profissionais da área forma enriquecedoras; ✓ Visão complementar aos assuntos e mostraram que a realidade não é tão acessível quanto se imagia; ✓ Visita do estudante com deficiência visual foi muito esclarecedora;

- ✓ Aprendi com as ideias, vivências e olhares dos colegas participantes do curso;
- ✓ Trocas de experiências e conversas sobre o assunto;
- ✓ Mostrou que preciso buscar mais conhecimentos;
- ✓ Assuntos abordados complementaram e trouxeram novos conhecimentos;
- ✓ Pensar, dialogar e se deparar com questões que normalmente não tem acesso;
- ✓ Boa experiência, aprendi coisas que antes, nem passavam pela minha cabeça, conceitos, informações, tipos de materiais;
- ✓ Possível a partir do curso, mudar de forma positiva o olhar para com alunos com deficiência;
- ✓ Mostrou que pequenos gestos dentro e fora da sala de aula fazem/farão toda a diferença;
- ✓ Expectativas foram alcançadas em partes, acredito que faltou maior explanação sobre materiais didático;
- ✓ Falta de aprofundamento das questões referentes a acessibilidade atitudinais;

Contribuições

- ✓ Desenvolver um olhar mais humano;
- ✓ O curso foi de valia para minha formação enquanto pessoa humana e professora;
- ✓ Possível perceber e denotar alguns pontos importantes de uma relação aluno-professor, como por exemplo, ter um olhar crítico e ao mesmo tempo cuidadoso voltado ao ensino que tenham decificência;
- ✓ Despertar para situações cotidianas que antes passariam despercebidas e podem ser mudadas;
- ✓ Tratar nossos alunos como únicos, nenhum aluno aprende igual e por isso temos que repensar nossas atividades e dar o melhor de nós;
- ✓ Olhar mais consciente e empático sobre estruturas, locais, comportamentos, visualizar de uma forma mais responsável a situação;
- ✓ O curso não contribuiu apenas para a minha formação profissional, como também para a minha formação social como cidadão, que despertou meu olhar e atenção para essa temática de uma forma mais crítica e ativa;
- ✓ O curso proporcionou enxergar e pensar mais nas pessoas com deficiência, aprendi que todos merecem ter uma boa aula e na maioria das vezes não é difícil adaptar as aulas para os diferentes públicos;
- ✓ Mudança de concepção sobre as pessoas com deficiência visual, tanto a forma de abordagem cotidiana, quanto o ensino inclusivo, antes tinha ideia mais voltada para integração do que para a inclusão em si desses alunos;
- ✓ Olhar diferente sobre a acessibilidade “abre” a forma de ver o espaço que estamos inseridos, perceber que podemos melhorar nos pequenos detalhes, como por exemplo, tirar uma cadeira que seria um obstáculo;

Formação inicial e continuada de docentes...

- ✓ Troca e compartilhamento de experiências e ideias entre os colegas do curso foi muito válida, permitindo o amadurecimento pessoal e valorização profissional que tem essa preocupação com a temática inclusão, bem como observar outras perspectivas sobre o assunto;
- ✓ As trocas, os diálogos, as dinâmicas, permitiram que percebesse a importância de um trabalho educacional com pessoas deficientes visuais;
- ✓ Interação entre pessoas que ainda estão na graduação e outros que já saíram, e podemos ver que ambos tem dúvidas e curiosidades sobre a DV e as demais deficiências;
- ✓ Reflexões sobre a história nos fez compreender os motivos de ainda não termos acessibilidade para pessoas com deficiência visual e quaa luta por direitos é constante, mesmo que legislações imponham ações;
- ✓ Desenvolver um processo de empatia com a pessoa deficiente visual;
- ✓ Importância de colocar-se no lugar do outro além de tornar o olhar ao próximo com mais cuidado;
- ✓ Aula surpresa foi importante para refletir melhor sobre o processo de adaptação de material;
- ✓ Atividades fora da sala de aula, foram importantes para observar o cotidiano ou acrescentar no mesmo um olhar diferenciado sobre deficiência visual;
- ✓ Perceber que simples mudanças podem facilitar e tornar a vida mais acessível à eles;
- ✓ Ampliação dos conhecimentos sobre formas para trabalhar com pessoas com deficiência visual;
- ✓ Conhecer alunos com a deficiência visual e a partir do contato com esses alunos planejaríamos e iríamos aplicar as atividades foi sensacional;
- ✓ Através do curso consegui ter acesso a diferentes aplicativos, recursos didáticos e exemplos de materiais que podem ser adaptados;
- ✓ Aprendi termos mais corretos de serem utilizados e de como abordar uma pessoa com deficiência visual;
- ✓ Graduação contempla apenas uma disciplina que destaca só aspectos de Ed. Especial, curso de formação oferece mais segurança para desempenhar função como professor de modo a contemplar alunos videntes ou não;
- ✓ Pensar em maneiras alternativas, métodos práticos de preparar aulas para alunos com deficiência visual. Pensar também como um material didático pode auxiliar um aluno com deficiência visual e conhecer alguns dos recursos didáticos possíveis para trabalhar junto aos alunos com deficiência visual;
- ✓ Sensibilização de que os educadores podem e devem repensar a prática para verdadeiramente incluir o aluno com deficiência;
- ✓ Importância do braille, que é possível planejar uma atividade de maneira fácil para o professor e eficiente para o aluno, a importância das cores e de ampliar os materiais quando necessário;
- ✓ Curso abriu horizontes para trabalhar com o assunto e conhecer

- mais sobre;
- ✓ Permitiu que alargasse meu leque de possibilidades quanto ao trabalho com pessoa deficiente visual, qualificando minha formação enquanto professora.
 - ✓ Com a elaboração do material didático fiquei mais criativa para outras ideias que pretendo fazer e aplicar em sala de aula com os alunos;
 - ✓ Importante tanto na elaboração de aulas que facilitem aprendizado quanto na forma de agir, conversar, guiar, descrever imagens;
 - ✓ Sentem-se mais preparados e sabem onde buscar a informação se necessária, pois o curso mostrou diferentes possibilidades;
 - ✓ Entender algumas dicas que podem auxiliar em futuros encontros com alunos ou qualquer pessoa com deficiência na escola ou na rua, noções de orientação e mobilidade de pessoas com deficiência visual;
 - ✓ Abordados diversos tópicos antes não vistos ou nem ao menos compreendidos, como legislação vigente, história, processo de ensino, após o curso amplia o olhar sobre a temática;
 - ✓ Relatos e vivências do aluno com deficiência visual e sua educadora especial que salientaram que além de ensiná-los sobre conteúdos é preciso de ensiná-los para a vida, auxiliando a serem independentes, participação deles foi fundamental, colocações muito relevantes e gratificantes;
 - ✓ Conhecer mais sobre a profissão do educador especial e os diversos obstáculos;
 - ✓ Despertar o interesse em adquirir mais conhecimentos e procurar comparecer a tais atividades sobre inclusão que são de extrema importância para a formação pessoal e profissional;
 - ✓ Curso motivou a buscar mais informações e conhecimentos sobre pessoas com deficiência e participar de mais atividades relacionadas a esse assunto;
 - ✓ Perceberam o quanto as discussões sobre educação inclusiva é muito necessária dentro das universidades e nas escolas com alunos e professores.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Percebeu-se que o objetivo do curso foi alcançado em virtude dos relatos de alguns participantes de que, suas expectativas foram superadas com relação ao aprendizado, além das atividades práticas e conversas com pessoas com deficiência visual e profissionais da área, reportadas como muito enriquecedoras, perceberam que, a realidade, às vezes, não é tão acessível quanto imaginavam e também a importância de buscarem novos conhecimentos além de aprimorarem os pré-existentes. Relataram ainda, que, a partir do curso puderam mudar de forma positiva o olhar para com alunos com deficiência e que o mesmo evidenciou que, pequenos gestos

Formação inicial e continuada de docentes...

dentro e fora da sala de aula fazem toda a diferença. Apenas dois participantes destacaram que suas expectativas não foram alcançadas ou foram em partes, pois um descreveu que faltou maior explanação sobre materiais didático e outros que faltou aprofundamento das questões referentes a acessibilidade atitudinais, pontos estes relevantes e que serão repensados para uma próxima oportunidade.

Referente as contribuições para a formação dos professores esses relataram um leque de contribuições, algumas dessas já mencionadas nos pontos positivos, mas também complementaram que a partir do curso desenvolveram um olhar mais humano, crítico e cuidadoso voltado ao ensino de pessoas com deficiência, entenderam que cada aluno é único, a importância de se colocarem no lugar do outro e também despertar para situações cotidianas que antes passariam despercebidas, aspectos que realmente gostaríamos muito que eles percebessem e levassem para a vida. Salientaram que mudaram suas concepções sobre as pessoas com deficiência visual, percepções a respeito da importância de adaptar as suas aulas, conhecer diferentes aplicativos, recursos didáticos, estratégias e termos corretos que podem ser utilizados.

Como também evidenciado por Uliana (2015), o curso de formação contribui para a ampliação e aprimoramento de saberes docentes, assim novos saberes sobre inclusão foram agregados aos conhecimentos dos professores participantes, gerando também mudanças nas percepções que os licenciandos tinham sobre inclusão, principalmente, de estudantes com deficiência visual, fazendo com que os docentes se sentissem mais preparados para a promoção de um ensino nesse sentido.

Muitos destacaram que o curso não contribuiu apenas para a sua formação profissional, mas para a sua formação pessoal e social, que as trocas, diálogos, dinâmicas e compartilhamento de experiências e ideias entre os colegas do curso e também com os visitantes, foi muito válida, permitindo o amadurecimento pessoal e valorização profissional, qualificando a formação e alguns se sentem mais preparados e sabem onde buscar a informação se necessário, pois o curso mostrou diferentes possibilidades. Também ressaltam que este permitiu que conhecessem profissionais de

outras áreas, bem como suas vivências e obstáculos enfrentados. E que o curso de formação despertou o interesse em adquirir mais conhecimentos e abriu horizontes para trabalhar com o assunto e buscar mais informações sobre o tema. Algo que sempre almejamos quando propussemos o curso é que esse servisse para que os professores em formação inicial e os já graduados pudessem buscar cada vez mais formação nesse sentido e percebessem que eles podem e são capazes de fazer a diferença.

Tardif (2008, p. 287) expõe que “as fontes da formação profissional dos professores não se limitam à formação inicial na universidade; trata-se, no verdadeiro sentido do termo, de uma formação contínua e continuada que abrange toda a carreira docente”. Também de acordo com Veiga (2009) e Tardif (2009), a prática e a teoria precisam andar lado a lado na formação de professores, desta maneira

(...) realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e onde estão presentes símbolos, valores, sentimentos, atitudes, que são passíveis de interpretação e decisão que possuem, geralmente, um caráter de urgência. Essas interações são mediadas por diversos canais: discurso, comportamentos, maneira de ser, etc. Elas exigem, portanto dos professores, não um saber sobre um objeto de conhecimento nem um saber sobre a prática e destinado principalmente a objetiva-la, mas a capacidade de se comportarem como sujeitos, como atores e de serem pessoas em interação com pessoas (TARDIF, 2008, p.50).

Como descrito por Uliana (2015) “esse tipo de formação se mostrou um caminho exitoso a ser trilhado tendo em vista formar professores com habilidades e competências para exercer uma prática pedagógica inclusiva”, por isso cada vez mais precisamos buscar maneiras de contribuir para formação dos docentes no sentido da inclusão.

Considerações finais

No presente trabalho foram analisados os questionários inicial e final com o intuito de verificar se as expectativas dos participantes foram

Formação inicial e continuada de docentes...

alcançadas e quais as contribuições do curso de formação ofertado, bem como, analisar os conhecimentos dos participantes sobre inclusão e tópicos relacionados a esse assunto.

Com a análise dos dados pode-se observar que os professores em formação inicial e continuada das áreas de Biologia, Física, Química e Educação Especial percebem a importância da inclusão de todos tanto no meio social quanto escolar, destacando ainda alguns desses aspectos como vantagens de ter alunos e pessoas incluída nesses meios, consideram também que muitas vezes essa inclusão é excludente, isso por diversos motivos. Ainda nas respostas ao questionário final a grande maioria distiguiu de maneira favorável e pode compreender melhor a integração e inclusão. Quanto as percepções sobre pessoas com deficiência visual pode-se verificar que os participantes já tinham um bom conhecimento sobre o assunto o qual foi ampliado ao longo do curso.

Relacionado as ações para aprimorar a formação de professores frente à inclusão destacadas no início do curso muitas foram relatadas como algo que deve ser ampliado cada vez mais com a oferta de cursos, palestras, disciplinas envolvendo esses tópicos. Algo que consideramos de grande importância, pois percebemos tanto nos destaques das contribuições e pontos positivos o quanto um curso de formação ofertado tanto para professores em formação inicial quanto continuada pode auxiliar na sua formação, bem como muitos salientaram que suas expectativas foram superadas. Referente aos pontos negativos e as expectativas que não foram alcançadas esses servem para que em uma próxima oportunidade, esses possam ser revistos para que possamos melhorar cada vez mais. Portanto, pôde-se ter a certeza de que o aprendizado é contínuo e que os desafios relacionados a inclusão e temas relacionados são muito amplos e precisam ser cada vez mais explorados para que possamos aprimorar a nossa formação, tendendo a uma formação mais humana na perspectiva da educação inclusiva.

Em uma próxima oportunidade serão repensados os tópicos mencionados a serem melhorados, como os questionários, o tempo do curso,

os assuntos a serem abordados e assim também outros temas relacionados precisam ser cada vez mais explorados para aprimorar os conhecimentos.

Referências

BASTOS, A. R. B. de; CENCI, A. Desenvolvimento de práticas inclusivas: aportes teórico-práticos para o apoio aos estudantes em estágio de docência. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 150-168.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

_____. Portaria GM/MS n.º 1060, de 5 de junho de 2002. **Política para reabilitação da pessoa portadora de deficiência na sua capacidade funcional e desempenho humano, de modo a contribuir para a sua inclusão plena em todas as esferas da vida social**. Brasília: Ministério de Estado da Saúde, 2002.

_____. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

CAIMI, F. E.; LUZ, R. N. Inclusão no contexto escolar: estado do conhecimento, práticas e proposições. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 665-682, jul/set. 2018.

CAMARGO, E. P. de. **Saberes docentes para a inclusão do estudante com deficiência visual em aulas de Física**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

COSTA, V. B da. **A prática social da convivência escolar entre estudantes deficientes visuais e seus docentes: o estreito caminho em direção à inclusão**. 2009. 248 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2009.

_____. **Inclusão Escolar do deficiente visual no Ensino Regular**. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. 188 p.

FIGUEIREDO, R. V. A. A formação de professores para a inclusão dos alunos no espaço pedagógico da diversidade. In: MANTOAN, M. T. E. (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 141-145.

GARCIA, R. M. C. Políticas de inclusão e currículo: transformação ou adaptação da escola? Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas. **Anais... XIV ENDIPE**. 2008. p 582-94.

GARCIA, C.M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto-Portugal: Editora Porto, 1999. 272 p.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, proposições. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 37-46, jan./jun. 2017.

_____. **Caminhos pedagógicos da inclusão: contornando e ultrapassando barreiras**. 2003a. Disponível em: <
Interfaces da Educ., Paranaíba, v.10, n.30, p. 386, 416, 2019
 ISSN 2177-7691

http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos_pedagogicos_da_inclusao.htm>. Acesso em: 28 ago. 2019.

_____. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como Fazer?**. São Paulo: Moderna, 2003b, 50 p.

MARTINS, L. de A. R.. Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva. In: MIRANDA, T. G.; FILHO, T. A. G. **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012. 491 p.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 387-559, set/dez. 2006.

MITTLER, P. J. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 264 p.

MORAES, R; GALIAZZI, M. do C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191- 211, 2003.

NETO, A. de O. S. et al. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, jan/mar. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (ONU). Declaração Salamanca sobre os princípios, política e prática em Educação Especial. Salamanca: UNESCO, 1994.

PACHECO, P. et al. Educação inclusiva: um diálogo com a Educação Básica a partir do Ciclo de Políticas. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-16, 2019.

SANCHES, I.; TEODORO, A. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 8, n.8, p. 63-83, jul. 2006.

SILVA, W. P. da.; MÓL, G. de S. Dosvox e Jogavox na educação de pessoas com deficiência visual. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 186-199.

TARDIF, M. **Saberes Docente e Formação Profissional**. 14 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

_____. O que é saber da experiência no ensino? In: ENS, R. T.; VOSGERAU, D. S. R.; BEHRENS, M. A. (Orgs.). **Trabalho do professor e saberes docentes**. Curitiba: Champagnat, 2009. p. 25-39.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

ULIANA, M. R. **Formação de professores de Matemática, Física e Química na perspectiva da inclusão de estudantes com deficiência visual: análise de uma intervenção realizada em Rondônia**. 2015. 314 f. Tese (Doutorado

em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2015.

VEIGA, I. P. A. **A aventura de formar professores**. Campinas: Papirus, 2009.

VYGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.

4.3. MANUSCRITO

O manuscrito foi submetido à *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas* em 03 de outubro de 2021, a revista tem Qualis (CAPES) A2 em Ensino – Quadriênio 2013-2016. O manuscrito apresenta uma síntese dos materiais e recursos didáticos elaborados ao longo do curso, bem como, as atividades pensadas e conteúdos abordados nas mesmas.

Materiais e recursos didáticos de Ciências da Natureza desenvolvidos em um Curso de Formação para serem utilizados em atividades com estudantes com deficiência visual

Natural Sciences teaching materials and resources developed in a Training Course to be used in activities with visually impaired students

Valesca Vargas Vieira¹

Maria Rosa Chitolina²

¹Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Santa Maria, RS, Brasil. Autora correspondente: valesk.vvv@gmail.com.

²Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Centro de Ciências Naturais e Exatas (CCNE), Departamento de Bioquímica, Santa Maria, RS, Brasil.

Resumo: Tornar o processo de ensino e aprendizagem acessível a todos os estudantes é um grande desafio encontrado pelos professores, os quais precisam se reinventar continuamente. Pensando em contribuir com esse processo é que disponibilizamos um curso de formação para acadêmicos e docentes das áreas de Ciências da Natureza, com o intuito de aprimorar seus conhecimentos sobre o universo de estudantes com deficiência visual e ainda elaborarem atividades, estratégias, materiais e/ou recursos didáticos para trabalhar com esses e demais estudantes. As atividades abordam os conteúdos de vírus, misturas e soluções, maquetes e mapas, sistema respiratório, fermentação, calorimetria, sistema reprodutor, funções orgânicas, modelo atômico de Bohr, botânica (flor) e conservação de energia. Destacamos o quão importante e válido é apresentar essas propostas desenvolvidas para que as mesmas possam ser utilizadas por outros docentes em suas aulas ou adaptadas conforme a necessidade dos seus educandos, para que todos possam desenvolver suas potencialidades, respeitando as individualidades.

Palavras-chave: Formação Inicial e Continuada; Inclusão; Deficiência Visual; Atividades e Recursos Pedagógicos.

Abstract: Making the teaching and learning process accessible to all students is a great challenge faced by the teachers, who need to continually reinvent themselves. Thinking of contributing with this process, we provided a training course for academics and teachers in the areas of Natural Sciences, in order to improve their knowledge about the universe of students with visual impairment and also develop activities, strategies, materials and/or teaching resources to work with these and other students. The activities address the contents of viruses, mixtures and solutions, models and maps, respiratory system, fermentation, calorimetry, reproductive system, organic functions, Bohr's atomic model, botany (flower) and energy conservation. We emphasize how important and valid it is to present these proposals developed so that they can be used by other teachers in their classes or adapted according to the needs of their students, so that everyone can develop their potential, respecting their individualities.

Keywords: Initial and Continuing Training; Inclusion; Visual impairment; Pedagogical Activities and Resources.

Introdução

Um grande desafio encontrado pelos professores é tornar o processo de ensino e aprendizagem acessível a todos os estudantes, buscando maneiras e estratégias de promover a inclusão, desenvolver recursos e materiais didáticos adaptados às necessidades e realidade de seus educandos, ou seja, o docente precisa estar em constante transformação.

Conforme descrito nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) a formação inicial e continuada do professor tem de ser assumida como compromisso integrante do projeto social, político e ético, local e nacional. Assim, exige-se do docente um conjunto de habilidades, entretanto, sua qualificação é um aspecto complexo, pois a formação insere-se na esfera do desenvolvimento de aprendizagens de ordem pessoal, cultural, social, ambiental, política, ética, estética, entre outras (BRASIL, 2013).

Desta maneira, como salienta Garcia, (1999) é necessário que a formação docente seja entendida como um processo que exige organização, planejamento e sistematização, tendo como objeto de estudo os processos de formação, preparação, profissionalização e socialização dos professores, não sendo pontual e terminal. Sendo que, o papel do professor segundo Behrens (2007, p. 452) vai “além de ensinar na sala de aula, mas precisam provocar aprendizagens que preparem os alunos para a vida”. Dessa forma, o docente deve considerar cada estudante único, como aborda Vygotsky (2011) cada aluno tem seu desenvolvimento cognitivo e características próprias.

Nessa perspectiva, a docência envolve habilidades de comunicação e relacionamento fundamentais para as aprendizagens coletivas e individuais, assim, é determinante que o professor saiba lidar com as diferenças, entenda os limites de cada um e possa valorizar as suas potencialidades, percebendo que não há um padrão de aprendizagem e nem um aluno ideal.

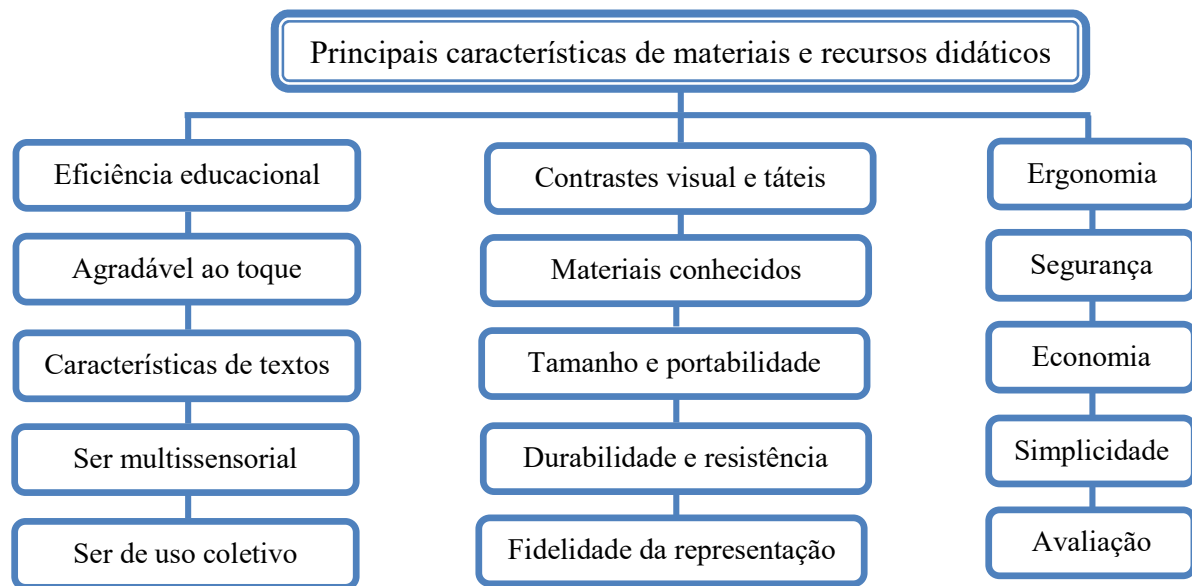
Vygotsky (2007) destaca, para que todos tenham a oportunidade de aprender, apesar de suas diferenças é necessária a utilização de diferentes atividades, abordagens, metodologias, estratégias e recursos, para que esses possibilitem a compreensão dos fenômenos e conceitos pelos estudantes.

Dessa maneira, é possível perceber que o professor tem várias funções além de abordar conteúdos com seus estudantes e instigá-los no seu processo de construir conhecimento, ele precisa aprender continuamente, questionar, ter um olhar curioso e crítico para o exercício profissional. No entanto, não basta ao docente adquirir conhecimentos para o seu trabalho, é preciso que saiba transformá-los em ação, com o intuito de melhorar, aprimorar e potencializar a sua prática. Uma das inúmeras maneiras de fazer isso é elaborar materiais e recursos didáticos para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com e sem deficiência.

Segundo Sá, Campos e Silva (2007) o material e recursos a serem desenvolvidos devem apresentar o tamanho adequado, diferentes texturas, formas, cores contrastantes, ser agradável ao tato para que sua utilização seja eficaz e facilite a aquisição, compreensão e assimilação do conhecimento pelo educando. “É nesse sentido que apresentaremos uma série de características necessárias a serem contempladas na construção de recursos didáticos, inclusivos ou não” (MÓL; DUTRA, 2019, p. 21).

De acordo com o descrito por esses autores, elaboramos um esquema com as principais características que os materiais e recursos didáticos devem ter para que sejam mais eficientes em suas propostas educacionais.

Figura 1 - Principais características para elaboração de materiais e recursos



Fonte: Autoras.

Salientamos que nenhuma dessas características é mais importante que as outras e sim que a junção de todos esses aspectos é que vão tornar o material ou recurso didático eficiente, pertinente e atraente para a utilização com os estudantes, também é interessante que os materiais sejam sustentáveis.

Ainda é imprescindível que a adaptação do material sirva para qualquer tipo de educando com deficiência ou não, para que assim a inclusão de um não implique na exclusão de outro (PAULO; BORGES; DELOU, 2018) e também para que todos possam entender e perceber a Ciência, que visa compreender o mundo e tudo que nos envolve.

Assim, pensando em contribuir com o processo de construção do conhecimentos dos estudantes e buscando auxiliar os professores no aprimoramento de seus saberes sobre o universo de estudantes com deficiência visual, a qual envolve educandos com cegueira e/ou baixa visão e também elaborarem materiais, estratégias, atividades e/ou recursos didáticos para trabalhar com esses e demais estudantes é que disponibilizamos um curso de formação para acadêmicos e docentes das áreas de Ciências da Natureza.

Caminhos Metodológicos: Contextos do Curso e Sujeitos da Pesquisa

Com o intuito de abordar tópicos referentes ao universo da pessoa com deficiência visual, bem como, elaborar materiais didáticos e atividades adaptadas de Ciências para ser utilizado em aulas com esses estudantes, foi ofertado um curso de formação para professores em formação inicial (FI) e continuada (FC) da área de Ciências da Natureza.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Gabinete de Projetos (GAP) do Centro de Ciências Naturais e Exatas e aprovado sob nº 049842, também foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição pública sob o CAAE nº 97441918.4.0000.5346 e aprovado conforme parecer consubstanciado nº 2.887.807 de 11 de setembro de 2018.

Os sujeitos participantes são de diferentes áreas, Biologia, Física, Química e Educação Especial totalizando 24 professores em formação inicial e continuada. O curso foi ofertado aos interessados com encontros presenciais e a distância, com duração de 30h, ao longo do

desenvolvimento do curso e das atividades do mesmo foram abordados conceitos como cegueira, baixa visão, inclusão, educação inclusiva, bem como, alguns parâmetros legislativos, educacionais e históricos que envolvem as pessoas com deficiência e deficiência visual. Também foram realizadas várias atividades e dinâmicas, que possibilitaram aos participantes se colocar mais no lugar do outro, dicas de orientação e mobilidade foram trabalhadas, atividades de descrição de fotos referentes a acessibilidade ou falta dela. Houveram rodas de conversa com pessoas com deficiência visual relatando o seu cotidiano, experiências vivenciadas e as dificuldades enfrentadas ao longo de sua vida. Ainda, houve conversas e trocas de experiências com Educadoras Especiais. Também, foram apresentados alguns materiais e recursos adaptados para estudantes com deficiência visual, estes serviram de inspiração para a elaboração de novos materiais voltados ao ensino de ciências.

Ao longo do curso foram discutidas as propostas de conteúdos e atividades a serem abordados na elaboração de estratégias e recursos didáticos. Ao final do curso, os participantes desenvolveram e confeccionaram materiais adaptados e organizaram atividades que pudessem auxiliar nas aulas de ciências. Após a elaboração, foi realizada a validação dos materiais, recursos e atividades desenvolvidos, por uma pessoa com deficiência visual formada em pedagogia, a qual sugeriu várias dicas e recomendou modificações que auxiliaram no aprimoramento das atividades e recursos didáticos.

Na sequência estarão descritas as atividades, materiais e recursos elaborados e quais desses foram aplicados em turmas regulares inclusivas com estudantes com deficiência visual, pois devido a pandemia alguns participantes não puderam realizar essa etapa.

Resultados e Discussões

Os participantes do curso de formação estão apresentados conforme a sua área, de acordo com os cursos de Biologia Licenciatura (BL), Biologia Bacharelado (BB), Física Licenciatura (FL), Química Licenciatura (QL), Química Bacharelado (QB), Química Industrial (QI) e Educação Especial (EE), os quais são professores em formação inicial (FI) ou em formação continuada (FC). Os números foram distribuídos aleatoriamente com o intuito de não identificar os participantes. Além disso, nos cursos que ainda não foram concluídos, adicionamos asteriscos (*) para diferenciá-los, não incluindo os participantes em formação inicial. Os demais títulos e algumas informações dos participantes estão descritos em Vieira e Chitolina (2019a).

Ao longo do curso ficou decidido que os participantes poderiam trabalhar sozinhos, em duplas ou grupos, conforme preferissem, após várias conversas e trocas de e-mail ficou acertado que os conteúdos a serem abordados por cada grupo seriam os descritos no Quadro 1, onde estão discriminados os participantes do curso de acordo com a sua área, o conteúdo abordado por eles ao pensar as atividades, estratégias didáticas, recursos e/ou materiais adaptados e também, os tópicos a serem abordados.

Quadro 1 – Conteúdos e tópicos a serem abordados no desenvolvimento das atividades, estratégias didáticas e recursos desenvolvidos

Participantes	Conteúdo abordado	Tópicos
FI.1 (QL) FI.4 (QL)	Vírus	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diferença de vírus e bactérias; ✓ Grupos de vírus; ✓ Reprodução dos vírus; ✓ Vírus e a saúde humana; ✓ Gripe x Resfriado;

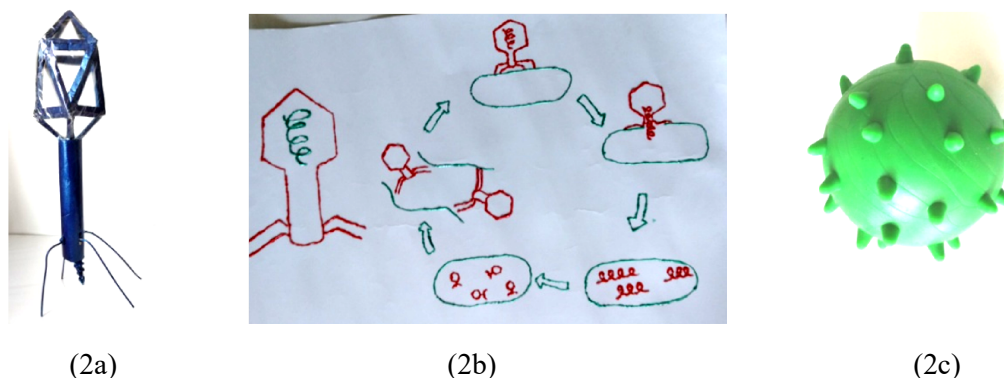
		✓ Vacinação.
FI.3 (QL) FC.1 (QL/QB*)	Sistema Respiratório	✓ Respiração celular; ✓ Sistema respiratório e funções dos seus principais constituintes. ✓ Inspiração e expiração
FI.5 (QL)	Misturas e Soluções	✓ Misturas homogêneas e heterogêneas; ✓ Soluções; ✓ Soluto e solvente ✓ Diluição; ✓ Concentração.
FI.2 (QL)	Mapas e maquetes	✓ Noções de espaço; ✓ Localização do planeta, continentes, país, estado, município e escola.
FI.7 (FL)	Princípio de conservação da Energia Mecânica	✓ Energia mecânica, cinética e potencial; ✓ Exemplos de energia elétrica, química, térmica, nuclear e a energia mecânica; ✓ Princípio de Conservação da Energia;
FC.5 (QL) FC.11 (EE)	Separação de Misturas	✓ Processos de separação de misturas.
FI.11 (BL) FC.6 (QL)	Fermentação	✓ Tipos de fermentos: biológicos, químicos e físicos; ✓ Conceitos biológicos e químicos relacionados aos fungos; ✓ Reações químicas envolvidas na fermentação.
FI.8 (BL/BB) FC.8 (BL/BB) FC.9 (BL/BB)	Sistema reprodutor feminino e masculino	✓ Composição do sistema reprodutor feminino e masculino; ✓ Fecundação (gametas feminino e masculino); ✓ Preservação de doenças sexualmente transmissíveis; ✓ Métodos contraceptivos.
FC.2 (QL/QI) FC.4 (QL)	Funções Orgânicas	✓ Moléculas bioativas; ✓ Princípios bioativos; ✓ Funções Orgânicas.
FI.6 (QL/QB) FC.3 (QL)	Átomo: Modelo Atômico de Bohr	✓ Átomo; ✓ Conceitos de prótons, nêutrons, elétrons, núcleo, eletrosfera e níveis de energia, assim as derivações de cátions e ânions; ✓ Isótopos, isótonos, isóbaro isoeletrônicos.
FI.9 (BL) FI.10 (BL)	Calorimetria	✓ Conceito de calor; ✓ Trocas de calor entre os corpos.
FI.12 (BL) FI.13 (BL) FC.7 (BL) FC.10 (BL)	Botânica – Flor	✓ Morfologia da flor; ✓ Estruturas envolvidas na polinização e na fecundação.

No total resultamos em 12 trabalhos, no entanto, desses apenas três conseguimos aplicar em turmas regulares inclusivas com estudantes com deficiência visual, oito deles tem artigos em processo de escrita ou submetidos a revistas, capítulos de livro ou trabalho enviado para evento, os outros quatro apenas concluíram o curso com a proposta das atividades planejadas e validação das mesmas. Na sequência descreveremos um pouco sobre cada trabalho para mostrar alguns dos resultados do curso de formação desenvolvido.

Referente ao conteúdo de Vírus foram abordados os tópicos de diferença de vírus e bactérias, grupos de vírus, reprodução, vírus e a saúde humana, gripe e resfriado e vacinação. Esse conteúdo foi escolhido, pois em uma das conversas com os alunos com deficiência visual ele se mostrou curioso em aprender sobre o corpo humano, então foi pensado esse tema como forma de revisão do conteúdo.

O trabalho foi desenvolvido por dois participantes (FI.1 e FI.4) licenciandos em Química, os quais elaboraram um modelo tridimensional de estrutura do bacteriófago (Figura 2a), que é um vírus que ataca as bactérias e um esquema da reprodução do mesmo (Figura 2b) e também a uma representação do vírus da influenza, com um baixo custo, utilizando brinquedo de pet no formato esférico com pequenas saliências pontiagudas na superfície (Figura 2c). Por fim, confeccionou-se uma cartilha contendo informações sobre a gripe, bem como seus principais sintomas, as formas de tratamento e prevenção, a cartilha para o aluno com deficiência visual foi impressa em Braille.

Figura 2 - Modelo tridimensional de estrutura do bacteriófago (2a), esquema da reprodução do bacteriófago (2b) e representação do vírus da influenza (2c)



Fonte: Autoras.

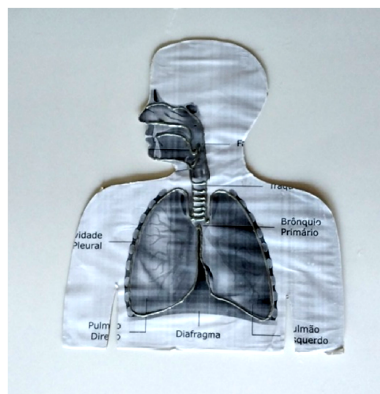
Como o trabalho foi aplicado em 2019, no artigo submetido para um periódico foram adicionadas sugestões de como trabalhar o coronavírus, realizando alterações nas orientações presentes na cartilha e também, uma sugestão de confeccionar o modelo representativo do coronavírus utilizando espuma de isopor e cravos-da-índia.

Quanto ao trabalho referente ao Sistema Respiratório, os participantes do curso FI.3 e FC.1 ambos formados em Química Licenciatura, desenvolveram recursos didáticos e materiais para abordar esse assunto, revisando o conteúdo já abordado pela professora regente da turma, o qual foi aplicado em uma escola pública em um município vizinho a Santa Maria, na sala de aula do oitavo ano onde havia na turma de estudantes um deles com deficiência visual.

No desenvolvimento desse trabalho foi pensado em um modelo didático 2D (Figura 3a), onde foi feita a impressão da parte interna de um tórax humano e salientado os contornos dos órgãos faríngea, laringe, traqueia e pulmões, para que os estudantes possam compreender

por onde passa o ar durante a respiração e também elaborado um modelo didático em 3D (Figura3b) com a representação dos pulmões, traqueia, brônquios e epiglote, explicando a função de cada uma dessas partes e contextualizando com fatos do cotidiano dos estudantes. A explicação mais detalhada do material desenvolvido, bem como da explicação da elaboração do mesmo, está sendo escrita e será submetida posteriormente.

Figura 3 - Modelo didático 2D (3a) e modelo didático em 3D (3b)



(3a)



(3b)

Fonte: Autoras.

Sobre os conteúdos de Misturas e Soluções o acadêmico FI.5 pensou em atividades relacionadas a experimentação com a intenção de abordar os seguintes conceitos: soluções, misturas, soluto, solvente, concentração e diluição, relacionando os conceitos científicos e algumas situações do dia a dia. As atividades foram aplicadas em uma turma regular inclusiva de oitavo ano onde tinha um estudante com deficiência visual.

Para realizar as atividades os estudantes foram divididos em 4 grupos, os grupos 1 e 1* receberam as mesmas amostras e os grupos 2 e 2* receberam algumas amostras diferentes, conforme descrito no Quadro 2, então pedimos que analisassem as amostras e posteriormente as misturassem conforme iríamos solicitando, de acordo com o descrito no quadro.

Quadro 2 – Amostras e misturas dos grupos.

Amostras Grupos 1 e 1*	Misturas Grupos 1 e 1*	Amostras Grupos 2 e 2*	Misturas Grupos 2 e 2*
Amostra 1 (Arroz)	Mistura 1 Amostra 1 e 2	Amostra 1 (bola de gude)	Mistura 1 Amostra 1 e 2
Amostra 2 (Feijão)		Amostra 2 (Areia)	
Amostra 3 (Açúcar)	Mistura 2 Amostra 3 e 4	Amostra 3 (suco em pó)	Mistura 2 Amostra 3 e 4
Amostra 4 (Água)		Amostra 4 (Água)	
Amostra 5 (Areia)	Mistura 3 Amostra 4 e 5	Amostra 5 (Areia)	Mistura 3 Amostra 4 e 5
Amostra 6 (Amido de milho)	Mistura 4 Amostra 4 e 6	Amostra 6 (Amido de milho)	Mistura 4 Amostra 4 e 6

Fonte: Autoras.

Os grupos 1 e 2 (com asterisco) estavam vendados, para que pudessem experimentar a sensação de utilizar mais seus outros sentidos para tentar descobrir quais amostras tinham disponíveis e perceber as misturas obtidas. As amostras foram colocadas em recipientes grandes Figura 4 para facilitar o manuseio e a passagem de um integrante do grupo para o outro e a água ficou disponível para que eles pudessem ir buscar mais da amostra 4 quando necessário.

Figura 4 - Exemplos das amostras dos grupos 1 e 1*



Fonte: Autoras.

Após as análises das amostras e misturas pelos estudantes, fomos questionando sobre quais seriam essas possíveis amostras e nas misturas por que eles achavam que algumas substâncias se misturam totalmente na água e outras não e também quais as diferenças na percepção pelas mãos entre cada uma das soluções e misturas obtidas, entre outros questionamentos.

Na segunda atividade foram preparados sucos em diferentes concentrações, um bem concentrado e outro pouco concentrado, tivemos dois grupos novamente, no qual o grupo vendado pode perceber pelo paladar a diferença de concentração e outro analisou o experimento e observou as diferenças como cor e sabor. A partir das suas observações e anotações fomos discutindo questões referentes a diluição e concentração das soluções. Esse trabalho está sendo escrito e será submetido para publicação.

O trabalho de maquetes e mapas seria desenvolvido com um estudante com deficiência visual na escola do município vizinho, porém o mesmo mudou de escola e infelizmente, não conseguimos desenvolver o trabalho, no qual juntamente com o participante FI.2 do curso acadêmico de Química Licenciatura havíamos planejado desenvolver um trabalho voltado para auxiliar o estudante com noções de espaço, começando pela representação da escola onde estudava, município onde mora, explicando que esse município está dentro de um estado, localizado no país do Brasil, o qual pertence ao continente Sul Americano, explicando assim, as demais divisões de continentes presentes no nosso Planeta.

O acadêmico FI.7 para auxiliar os estudantes na compreensão do Princípio de Conservação da Energia pensou em confeccionar e utilizar um brinquedo que muitas crianças já viram ou até brincaram (Figura 5). Então foi confeccionado um estilingue (bodoque) feito de um pedaço de madeira forquilhada com as pontas de único elástico amarrada nas pontas da forquilha. Para facilitar na hora de posicionar a bola no meio do elástico, foi feita uma base de pano e com papelão dentro para dar forma e melhor sustentação. O outro estilingue foi elaborado com um pedaço cano, onde há, em uma das pontas, um balão com a boca cortada colado com fita adesiva. Na validação dos recursos confeccionados foi comentado muito

sobre o cuidado que devemos ter ao aplicar atividades desse tipo, para que nenhum estudante acabe sobrendo um acidente ao manusear esses recursos.

Figura 5 – Modelos de estilingues confeccionados



Fonte: Autoras.

Com a utilização desses modelos e a abordagem dos assuntos referente a esse conteúdo, espera-se que os(as) estudantes(as) entendam a física por trás de alguns fenômenos presentes no seu cotidiano, mais especificamente a energia associada ao movimento dos objetos, e suas modelagens necessárias, a relação de crescimento e decrescimento das energias potencial e cinética, ou seja, o conceito de conservação de energia mecânica.

Quanto ao conteúdo de Separação de Misturas ele foi pensado por um professor de Química (FC.5) e o Educador Especial (FC.11), com o intuito de abordar os processos de separação de misturas e aplicar atividades envolvendo os mesmos em uma turma de nono ano, onde esse conteúdo está presente na grade curricular ou também no ensino médio. Foram pensadas atividades presentes no cotidiano dos estudantes como fazer um café passado e perceber os processos envolvidos, também misturas de sal, água, areia e pedras, misturas de madeiras e pedras, entre outras, com o objetivo de trabalhar os processos de separação de misturas, algumas das amostras encontram-se na Figura 6.

Figura 6 – Amostras de misturas



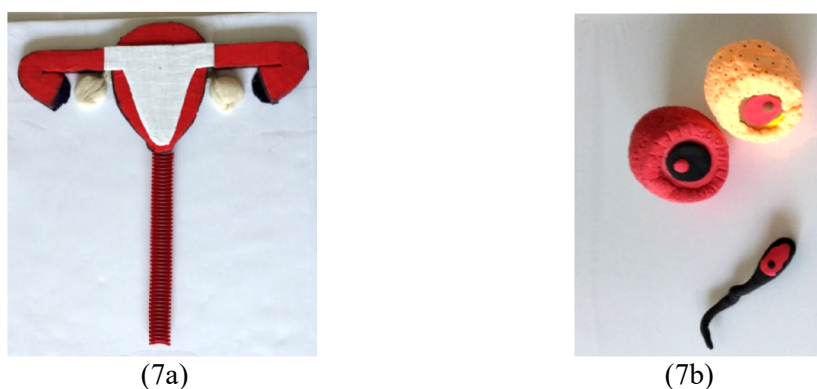
Fonte: Autoras.

O trabalho referente a Fermentação teve como base os Três Momentos Pedagógicos (DELIZOICOV, ANGOTTI, PERNAMBUCO, 2011) e a estratégia de Resolução de Problemas (POZO, 1998) e pode ser desenvolvido tanto com estudantes do ensino fundamental como do médio. Os tópicos abordados no desenvolvimento das atividades foram os tipos de fermentos (biológicos, químicos e físicos), conceitos biológicos e químicos relacionados aos fungos e reações químicas envolvidas na fermentação.

As atividades planejadas envolveram a observação do crescimento do pão, experimento de fermentação com discussão dos resultados obtido na análise dos experimentos. Para a explicação das reações químicas envolvidas no processo, quando o trabalho for aplicado, serão utilizadas bolinhas de isopor de tamanhos e texturas diferentes para representar os átomos e palitos simulando as ligações, ambos distribuídos em uma superfície plana para que não ocorrem acidentes com os palitos. A descrição das atividades desenvolvidas, bem como o planejamento da aplicação encontram-se descritas no trabalho enviado para o 39º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ) em 2019.

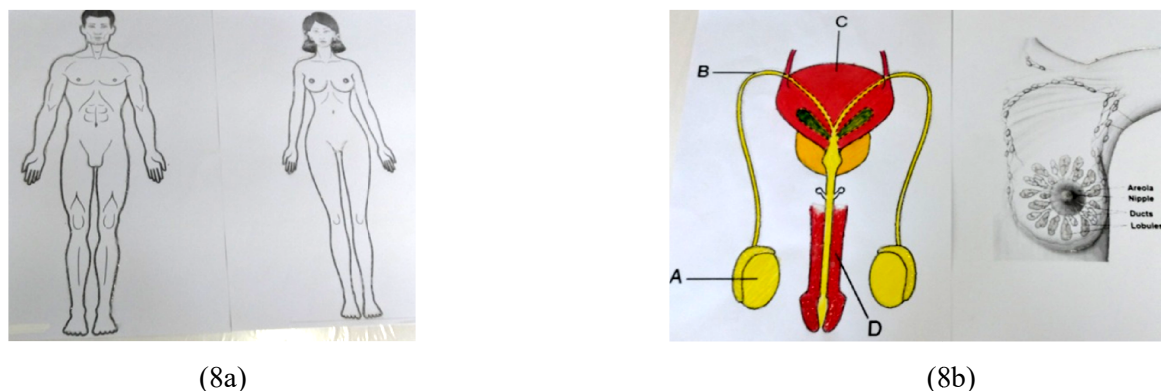
O trabalho sobre Sistema Reprodutor foi desenvolvido pelos participantes FI.8, FC.8 e FC.9, todos formados em Biologia Bacharelado, dois formados em Biologia Licenciatura e um cursando a mesma. Os recursos didáticos elaborados para abordar o conteúdo sobre sistema reprodutor foi composto por um modelo do sistema reprodutor feminino (Figura 7a), os gametas feminino e masculino (Figura 7b) e quatro materiais didáticos impressos e com tinta dimensional (alto relevo) da anatomia externa e interna do corpo humano masculino e feminino (Figura 8a), do sistema reprodutor masculino e das mamas (Figura 8b). As explicações da forma de elaboração, materiais utilizados para confecção, bem como, a maneira e abordagem que pretende-se ter na aplicação das atividades, está descrito mais detalhadamente, no manuscrito que está sendo elaborado.

Figura 7 – Modelos do sistema reprodutor feminino (7a) e dos gametas feminino e masculino (7b)



Fonte: Autoras.

Figura 8 – Material didático da representação da anatomia externa e interna do corpo humano masculino e feminino (Figura 8a) e do sistema reprodutor masculino e das mamas (8b)



Fonte: Autoras.

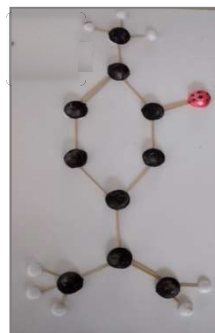
Os participantes FC.2 e FC.4 ambos formados em Química Licenciatura, sendo o FC.2 também formado em Química Industrial, pensaram nas atividades envolvendo o conteúdo de Funções Orgânicas a partir da temática de moléculas bioativas provindos de fontes naturais ou não, tais como ampicilina, carvona, zingerona e osetalmivir, empregando para a elaboração materiais acessíveis e de baixo custo como bolas de isopor, papel triplex, tinta guache, tinta dimensional (alto relevo) metálica e palito de bambu.

Referente aos modelos de moléculas elaborados e baseados na avaliação e validação foram realizados alguns ajustes. Inicialmente foi desenvolvido um modelo na forma tridimensional das moléculas (Figura 9a), posteriormente, após as sugestões na validação dos materiais, foi elaborado um segundo material didático com as moléculas representadas na forma planar (Figura 9b), coladas em papel triplex, com o intuito de melhorar a compreensão e interpretação, bem como a manipulação por parte dos educandos.

Figura 9 – Representação de uma molécula dos modelos desenvolvidos, modelo tridimensional da carvona (9a) e modelo planar da carvona (9b)



(9a)








(9b)

Fonte: Autoras.

Os modelos de representação dos átomos utilizados para montar as diferentes moléculas bioativas encontram-se no Quadro 3. Esse trabalho referente as funções orgânicas, bem como a descrição do planejamento das atividades e elaboração dos recursos didáticos está descrito em Carmo et al. (2020).

Quadro 3 – Modelos de representações dos átomos

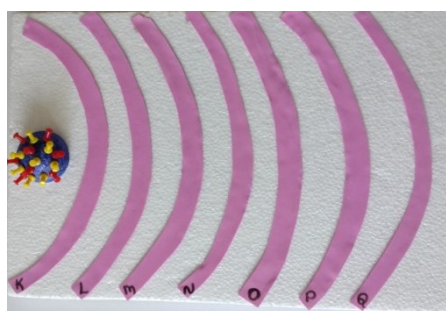
Representação	Átomo
	Hidrogênio
	Carbono
	Nitrogênio
	Oxigênio
	Enxofre

Fonte: Autoras.

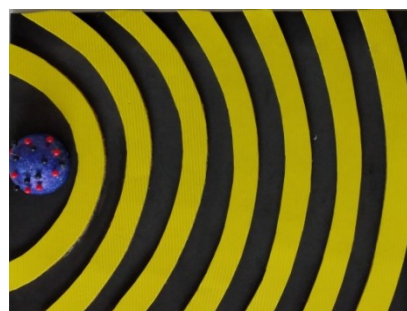
Para a confecção de recurso didático referente ao modelo atômico Rutherford-Bohr, o qual pode ser utilizado para a explicação do conceito de átomo moderno, os participantes FI.6 formado em Química Bacharelado e cursando Licenciatura e FC.3 licenciado em Química, partiram de materiais de baixo custo e fácil acesso, como esferas e folhas de isopor, alfinetes para mapa, simples e com ponta esférica e também EVA. Dessa maneira, elaboraram uma maquete do Modelo Atômico de Rutherford-Bohr (Figura 10a), no qual temos a representação do núcleo, com prótons e nêutrons e das sete camadas de energia da eletrosfera com os elétrons, podendo além desses conceitos também serem abordadas as derivações de cátions e ânions, isótopos, isótonos, isóbaro e isoeletrônicos.

Durante o processo de validação dos recursos didáticos o professor com deficiência visual sugeriu a substituição das cores das camadas de rosa para amarelo e também que a base de isopor fosse preta (Figura 10b), a qual foi substituída por EVA, para que assim facilitasse a visualização das pessoas com baixa visão. As explicações de planejamento, bem como, elaboração do material estão melhores descritas no artigo que foi submetido a um periódico.

Figura 10 – Maquete do Modelo Atômico de Rutherford-Bohr (10a) e maquete adaptada (10b)



(10a)



(10b)

Fonte: Autoras.

Os conceitos envolvendo o conteúdo de Calorimetria foi planejado pelos participantes acadêmicos de Biologia Licenciatura (FI.9 e FI.10), com o objetivo de abordar conceitos de terminologia aplicada, referente a disciplina de Física. Assim as atividades planejadas visam facilitar a compreensão do conceito de calor, e também ilustrar de maneira prática como ocorrem as trocas de calor entre os corpos, como os participantes estão demonstrando na Figura 11.

Figura 11 – Representação da prática para perceber as trocas de calor



Fonte: Autoras.

De acordo com o planejamento, a aplicação do experimento se dá primeiramente com uma conceituação de calor enquanto forma de energia, em seguida deve se estabelecer as formas de propagação do calor (irradiação, convecção, condução), conceito de calor específico e calor latente (energia doada e energia recebida), calor específico da água e dos materiais.

Os participantes graduando em Biologia Licenciatura FI.12 e FI.13 juntamente com FC.7 e FC.10 já formados nesse curso, escolheram como conteúdo a Botânica, com a finalidade de abordar a morfologia da flor com a apresentação das partes morfológicas da flor, suas estruturas envolvidas na polinização e na fecundação da planta, sempre relacionado a estrutura vegetal a sua interação entre o ser humano.

O material escolhido para ser utilizado para a produção dos modelos táteis foi o biscoito nas cores amarelo, verde e branco, também foram usados arames para dar estrutura ao recurso produzido. O modelo da flor (Figura 12) foi criado com o intuito de auxiliar o entendimento dos estudantes sobre a estrutura de uma flor. Muitas vezes os professores levam as flores da natureza para os laboratórios e/ou salas de aula para que os estudantes possam observar as estruturas externas e fazer cortes para observar as estruturas internas, o que pode dificultar o aprendizado dos educandos com deficiência visual.

Figura 12 – Modelo da flor



Fonte: Autoras.

Com a descrição das atividades, materiais e recursos didáticos desenvolvidos, podemos perceber a gama de possibilidades de adaptarmos materiais para as nossas aulas e também a importância da apresentação dos mesmos e compartilhamento das ideias e estratégias elaboradas, bem como, quais materiais foram utilizados para confeccionar os recursos, sendo esses de baixo custo. Para que assim, outros professores possam reproduzir as atividades ou adaptá-las para utilizarem em suas aulas e auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com e sem deficiência, promovendo a inclusão de todos os educandos.

Como também destacam Mól e Dutra (2019, p.32) “o professor pode e deve fazer uso de recursos e materiais didáticos que o auxiliem na tarefa de conduzir seus alunos ao aprendizado do que ensina”. Ainda salientam que, um material tátil elaborado para trabalhar com um estudante cego, por exemplo, também pode ajudar os demais educandos a perceber algo que não tinham se dado conta e, assim, favorecer a aprendizagem, percebendo-se dessa forma que a produção de materiais didáticos inclusivos apresenta alcance muito maior em relação ao público a que se destina.

Destacamos também que além dos trabalhos elaborados, também ao longo do curso de formação realizamos inúmeras discussões compartilhando dúvidas, problemáticas e inquietações, bem como, conversamos sobre os pontos positivos e negativos do curso, as

contribuições do mesmo para os professores em formação inicial e continuada participantes e vários aspectos relacionados a inclusão, os quais encontram-se descritos em Vieira e Chitolina (2019b).

Considerações Finais

Nesse trabalho, analisamos o processo de planejamento, desenvolvimento e aprimoramentos das ideias dos professores em formação inicial e continuada das áreas de Biologia, Química e Física na elaboração dos materiais e estratégias organizados e preparados.

Assim, o presente trabalho teve o intuito de apresentar os recursos, estratégias, atividades e/ou materiais didáticos elaborados em um curso de formação, o qual objetivou auxiliar os professores participantes no aprimoramento de seus saberes sobre o universo de estudantes com deficiência visual e também elaborar essas diferentes estratégias para trabalhar com esses e demais estudantes.

Nessa perspectiva, apresentamos um pouco de cada um dos trabalhos desenvolvidos ao longo do curso, envolvendo diferentes conteúdos como vírus, misturas e soluções, maquetes e mapas, sistema respiratório, fermentação, calorimetria, sistema reprodutor feminino e masculino, funções orgânicas, modelo atômico de Bohr para explicar átomo, botânica com a morfologia e estruturas das flores e ainda o princípio de conservação de energia, dentre outros variados tópicos relacionados ao conteúdo que cada um desses envolveu. Mostramos também algumas fotos dos recursos e atividades desenvolvidas, bem como, descrevemos sobre a validação dos mesmos e quais foram aplicados em turmas regulares inclusivas com estudantes com deficiência visual.

Salientamos o quão importante e válido é apresentar as propostas de materiais, atividades e recursos didáticos elaborados no curso de formação, para que os mesmos possam ser utilizados por outros professores em suas aulas, ou para que sirvam de inspiração para os docentes desenvolverem esses tipos de recursos e estratégias conforme a necessidade dos seus estudantes, para que todos possam desenvolver suas potencialidades, respeitando as individualidades.

Portanto, destacamos a importância de ofertar mais formações e atividades voltadas a inclusão e também, outros temas relacionados, para auxiliar os acadêmicos e docentes ao longo de sua formação, para que possam aprimorar os seus conhecimentos e buscar cada vez mais desenvolver materiais, atividades e recursos didáticos, possibilitando relacionar os conceitos científicos das áreas de ciências e favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), aos acadêmicos dos cursos de Biologia, Física, Química e Educação Especial dessa instituição e demais participantes do curso e ao Grupo de Estudos Transdisciplinares (GET) do qual as autoras fazem parte. E também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento concedido a essa pesquisa.

Referências

- BEHRENS, M. A. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação**, Porto Alegre, v. 63, n. 3, p. 439-455, set./dez. 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.
- CARMO, G. do.; SOUZA, D. M.; VIEIRA, V. V.; CHITOLINA, M. R. Estudo das funções orgânicas em moléculas bioativas: uma proposta de Ensino de Química para alunos com deficiência visual. In: MELLO, R. G; FREITAS, O. G. de. **Saberes, experiências e práticas na educação contemporânea**. Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2020, p. 186-204.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 364p.
- GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto-Portugal: Editora Porto, 1999. 272 p.
- MÓL, G. de S.; DUTRA, A. A. Construindo materiais didáticos acessíveis para o ensino de Ciências. In: PEROVANO, L. P.; MELO, D. C. F. de. **Práticas Inclusivas: saberes, estratégias e recursos didáticos**. Campos dos Goycatazes, RJ: Brasil Multicultural, 2019, p. 14-35.
- PAULO, P.R.N.F; BORGES, M.N.; DELOU, C.M.C. Produção de materiais didáticos acessíveis para o ensino de química orgânica inclusivo. **Areté**. v.11, n. 23. jan-jun. 2018.
- POZO, J. I (Org.). **A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: ArtMed, 1998. 180p.
- SÁ, E. D. de.; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. Brasília: Gráfica e Editora Cromos, 2007.
- VIEIRA, V. V.; CHITOLINA, M. R. Concepções sobre educação inclusiva de graduados e graduandos em Biologia, Física, Química e Educação Especial de uma Instituição Pública. **Revista Vivências**, Erechim, v. 15, n. 29, p. 245-266, jul./dez. 2019a.
- _____. Formação inicial e continuada de docentes: contribuições de um curso de formação sobre inclusão. **Revista Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.10, n. 30, p. 386-416, 2019b.
- VYGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. Traduzido do russo por: Sales, Denise Regina; Kohl, Marta; Marque, Priscila Nascimento. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.
- _____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução de José Cipolla Neto et. al. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.

5. DISCUSSÃO GERAL

A inclusão não se constitui em uma tarefa fácil e é um grande desafio. Sendo que, a educação inclusiva é a transformação para uma sociedade inclusiva envolvendo uma reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas e sociedade em geral, de modo que estas respondam à diversidade e olhem para cada sujeito e suas singularidades, tendo como objetivos o crescimento, a satisfação pessoal e a inserção social de todos (COSTA, 2009; MITTLER, 2003; NETO et al., 2018).

Nas análises realizadas a partir dos artigos e do manuscrito, podemos verificar pelos resultados obtidos que os currículos dos cursos de Biologia, Física e Química não possuem uma estrutura curricular com disciplinas que contemplem a educação inclusiva de uma maneira ampla, bem como, o estudo dos tipos de deficiências, estratégias e recursos didáticos a serem utilizados com esses estudantes também não constam nos mesmos, isso evidenciado quando muitos descrevem que a formação não é suficiente para prepará-los a encarar os desafios de trabalhar em salas regulares inclusivas e a grande diversidade de estudantes.

Corroborando com essa ideia Uliana (2015) destaca também em seu trabalho que os professores não se sentem preparados para promover um ensino inclusivo de estudantes com deficiência, pois nos seus cursos de formação inicial, muitos não tiveram oportunidade de conhecer as particularidades de estudantes com as diferentes deficiências, em especial, com deficiência visual, envolvendo o processo educacional.

Como ressalta Gonçalves et al. (2013, p. 264) “a formação de professores tem dado pouca atenção à chamada educação inclusiva, de modo geral, e à educação para deficientes visuais, em particular”. Menciona ainda, que carência semelhante também ocorre com a proposição de materiais didáticos e atividades a serem explorados em contextos com estudantes com deficiência visual.

Essas dificuldades também são encontradas nos ambientes escolares como destaca Pacheco et al. (2019), se colocam alguns obstáculos frente à Educação Inclusiva, que vão desde recursos materiais e pedagógicos, formação docente e a necessidade de políticas públicas efetivas, os quais dificultam o processo de inclusão.

As barreiras como a falta de preparação dos professores e a indisponibilidade de materiais didáticos e recursos pedagógicos, para a promoção da inclusão dos estudantes com deficiência visual nas escolas de ensino regular, foram também mencionados por Uliana (2015).

Sendo que, para a educação inclusiva é preciso privilegiar as potencialidades, ou seja, o ensino precisa se transformar de forma a atender às necessidades dos estudantes e não o inverso, o docente precisa ser preparado para lidar com as diferenças, singularidades e a diversidade de todos os educandos e não dispor de um modelo comum pensado para todos eles (GLAT; NOGUEIRA, 2003). Assim, Gonçalves et al. (2013, p. 265) ressaltam que “os professores poderão adotar práticas inclusivas quando forem adequadamente formados para tal, utilizando recursos pedagógicos próprios para cada necessidade individual”. É imprescindível que os professores do ensino regular tenham conhecimentos sobre os estudantes com deficiência, com o objetivo de melhor adequar as suas práticas pedagógicas em sala de aula (PEREIRA; COSTA, 2009).

Desta maneira, observamos com resultados obtidos no primeiro artigo que a maioria dos professores em formação inicial e continuada não se sentem preparados para promover a inclusão de estudantes, pois poucos participaram de algum curso/oficina/palestra ou realizaram atividades de adaptações curriculares referente a inclusão para complementar a sua formação. Mas apesar da maioria não ter experiência no ensino inclusivo ou ter apenas no estágio, projeto ou monitoria eles destacam que a inclusão é essencial e ressaltaram algumas ações que podem contribuir na formação de professores para atuarem e promoverem um ensino inclusivo, como incorporar nas ementas das diversas disciplinas pedagógicas a educação inclusiva e inclusão, oficinas para elaborar materiais pedagógicos que atendam a demanda de estudantes com deficiência, cursos de libras, braille, audiodescrição, entre outros.

Visto que, como também percebido no estudo de Uliana (2015, p. 198)

Tanto os professores que estão na ativa não tiveram em seus cursos de formação inicial e continuada preparação para desenvolver um ensino que possibilite que a diversidade humana possa aprender e os futuros professores, que estão em fase de formação inicial [...], também não estão recebendo tal preparação, ou esta vem sendo feita de forma insatisfatória.

Assim, como salienta Cunha (2015, p.71) “temos que pensar em uma inclusão que afaste o pensamento de fracasso, assumindo posturas de novos ensinamentos e novas aprendizagens. Isso consiste em uma renovação da escola”, complementamos que não somente é necessária uma reestruturação na escola, mas também nas universidades, nos currículos, nas políticas públicas, na implementação de serviços de apoio, investimentos financeiros e na sociedade em geral.

Desta maneira, além dessas adaptações, os professores de qualquer área necessitam de formação inicial e continuada sobre educação inclusiva, inclusão, tipos de deficiência, bem

como se dá o desenvolvimento cognitivo das pessoas em seu processo de aprendizado, para que possam refletir como vão usufruir de suas concepções e conhecimentos adquiridos durante sua vida, para que seja valorizada a diversidade com a inclusão de todos e qualidade no processo inclusivo.

Como mencionam Drehmer-Marques e Tolentino-Neto (2021) a constante atualização e formação do professor é algo essencial para uma prática docente com qualidade, parte indispensável da vida profissional dos educadores, pois a formação docente é um projeto eternamente inacabado, em razão de a profissão ter grande demanda de atualizações, estudos e leituras, tanto no viés metodológico quanto avaliativo ou até em questões conceituais.

No entanto, quando questionados se em sala de aula de ensino regular é pertinente trabalhar com estudantes com deficiência eles descreveram sobre direito e que esse processo é importante para todos, mas que necessitam de preparo, trabalho conjunto e adaptações para que possamos garantir a inclusão.

Visto que a inclusão é uma condição necessária para a diminuição das desigualdades, preconceitos, garantia de direitos sociais ou do reconhecimento de lutas históricas, também para a constituição de uma forma de vida mais democrática e participativa em todos os contextos (FROHLICH; LOPES, 2018). É importante que haja uma forma de efetivar a equiparação de oportunidades para todos, construindo uma sociedade democrática na qual a diversidade seria respeitada e haveria aceitação e reconhecimento político das diferenças (MENDES, 2006).

Sendo que, a inclusão necessita ser compreendida como um princípio e um processo permanente e contínuo, e não apenas como resultado de uma ordenação legal, sendo esse um processo marcado por muitas contradições, em que se avança em relação à igualdade de oportunidades, ao direito à diversidade e à escolarização dos sujeitos (CARVALHO, 2005; MATOS; MENDES, 2014).

A inclusão escolar vai muito além das leis, dos Projetos Políticos Pedagógicos descritos no papel, das idéias lançadas ao vento... Vai além do olhar de cada sujeito, do seu desejo, de seus sonhos e necessidades... Vai além dos espaços estipulados como regular ou especial. Inclusão escolar vai no viés do que é direito, do que é importante para cada ser humano, em cada época específica de sua vida, respeitando seus momentos, suas capacidades e necessidades. Todas as pessoas têm direito a uma educação de qualidade onde suas necessidades individuais possam ser atendidas e aonde elas possam desenvolver-se em um ambiente enriquecedor e estimulante do seu desenvolvimento cognitivo, emocional e social, seja ele regular ou especial. Para que o processo inclusivo se concretize como uma realidade educacional, aspectos são importantes pontuar: a discussão deve ir além do sistema de ensino regular ou especial, e sim de sistemas de ensino de qualidade que atendam a diversidade de alunos que ali buscam seu conhecimento formal; os professores de qualquer área ou série necessitam de formação continuada, sobre necessidades especiais e sobre como

se dá desenvolvimento cognitivo das pessoas em seu processo de aquisição de conhecimentos; as escolas necessitam mudar, todas, sem exceção; processo inclusivo de alunos com necessidades especiais em escolas regulares demanda redimensionamento financeiro dos sistemas e instituições na implementação de serviços de apoio. Um outro aspecto que concluímos é que não são necessários novos professores, com novas formações e sim que os professores de hoje frente ao novo contexto de inclusão possam refletir como vão usufruir de suas concepções e conhecimentos adquiridos durante sua vida para posicionar-se em uma classe de escola inclusiva. (SILVA; MACIEL, 2005, p. 5).

Nesta perspectiva, a troca de informações, ajuda mútua, estudos conjuntos, diálogo e o trabalho coletivo envolvendo pais, profissionais especializados, funcionários, gestores e professores, são essenciais para desenvolver os processos inclusivos como citado por Cami e Luz (2018). Afinal, “a efetivação da inclusão escolar do estudante com deficiência visual é possível mediante um somatório de ações concatenadas de professores e diferentes profissionais que atuam na escola e do apoio do serviço especializado em salas de recursos situadas na própria escola ou fora dela” (ULIANA, 2015, p. 181).

Dessa maneira, pode-se observar que a inclusão é estar junto, interagir com o outros, não é um movimento isolado e descontextualizado, mas vem se constituindo (MANTOAN, 2006; PACHECO et al., 2019). Pode ser efetivada com a participação acadêmica dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e/ou superdotação nos diferentes espaços da escola, que, busca prover meios para ocorrência de um trabalho pedagógico que sirva a todos (CARVALHO, 2016).

Todos esses aspectos referentes à inclusão foram mencionados pelos participantes do curso na análise realizada, onde percebemos que reconhecem a importância do processo de inclusão e que a mesma deve ser para todos, destacando algumas vantagens referentes a esse processo, como todos respeitar o outro e a diversidade, garantir os direitos rompendo barreiras de preconceito, discriminações e intolerâncias.

Ainda foi salientado pelos professores em formação inicial e continuada que não devemos praticar uma inclusão excludente, onde pela falta de recursos pedagógicos, acessibilidade, currículos adaptados, infraestrutura, assistência, déficit de pessoal, despreparo, entre outros, sejam geradas barreiras e discriminação, o que seria um grande problema e uma desvantagem relacionado à inclusão.

Para que a escola se torne um ambiente inclusivo, é preciso que no processo de construção do conhecimento o docente saiba lidar com as diferenças e individualidades de cada estudante (CASARIN e TREVISAN, 2017). Segundo Saviani (2011) a inclusão escolar tem se tornado um grande desafio para o nosso sistema educacional, principalmente no que

diz respeito à universalização da educação básica e ao desenvolvimento de uma educação unificada.

Nesse sentido, para que esses problemas não sejam gerados e para amenizar as dificuldades de graduados e graduando em Biologia, Física, Química e Educação Especial é que ofertamos o curso de formação com o intuito de aprimorar os conhecimentos dos participantes sobre o universo de estudantes com deficiência visual, bem como, recursos, estratégias e materiais didáticos a serem utilizados com esses educandos, como descrito no segundo artigo. Corroborando com essa ideia da formação, salientamos o mencionado por Drehmer-Marques e Tolentino-Neto (2021, p.72):

Compreendemos que o professor está em constante desenvolvimento profissional, e, que esse é um processo infindável, pois a formação docente perpassa pelos diferentes estágios profissionais, aglutinando os diferentes saberes e fazeres ao longo de sua carreira. Nesse contexto, os docentes precisam de momentos formativos após a conclusão de sua formação inicial, a ideia de que todo conhecimento necessário para ministrar aulas foi aprendido na universidade é uma ideia equivocada, a prática, em serviço, no chão da escola, gera muitos conhecimentos e, também, desperta a necessidade de novos saberes e fazeres docente.

Referente ao curso os participantes destacaram muitos aspectos positivos como a grande relevância do tema, importantes discussões no grupo com troca de ideias e compartilhamento de conhecimentos entre as diferentes áreas de formação, visitas das pessoas com deficiência visual (alunos e professores) e profissionais da área trouxeram visão ampla e necessária para melhor compreensão dos temas abordados e a realidade vivenciada. Também, salientaram que as atividades faziam os participantes pensar além dos encontros, que foram mostrados interessantes recursos didáticos, frisaram sobre a importância de (re) pensarmos a nossa prática, mencionaram que cursos assim os auxiliam em como trabalhar com esses alunos e complementar a nossa formação entre outros aspectos.

Assim, percebemos que a oportunidade da formação possibilita ocasiões de trocas e reflexões com os demais colegas, além do conhecimento de novas propostas, ferramentas, metodologias diferenciadas, na área das Ciências em especial, inclusive novas atualizações e novidades científicas. Sendo que as atividades e cursos proporcionam momentos de refletir sobre a prática docente (DREHMER-MARQUES E TOLENTINO-NETO, 2021). Como Cunha e Krasilchik (2000) destacam a formação continuada tem o papel de atualizar os professores e, também, de suprir as deficiências dos cursos de formação, ou seja, das suas áreas de formação.

Quanto aos aspectos negativos citados como os horários, excesso de questionários, falta de tempo para aplicar as atividades, a necessidade de discutir mais temas e sugestões de reestruturar outras atividades, para uma próxima oportunidade todos esses tópicos serão repensados e ficarão registrados para outras possíveis pesquisas na área.

Também, foram salientadas contribuições do curso para a formação dos graduados e graduandos participantes da pesquisa, algumas dessas já mencionadas nos pontos positivos. No entanto, complementaram que a partir do curso desenvolveram um olhar mais humano, crítico e cuidadoso voltado ao ensino de pessoas com deficiência entendendo a importância de adaptar suas aulas e de se colocar no lugar do outro, observando de maneira diferente as situações cotidianas. Descreveram que o curso contribuiu para a formação pessoal e social deles, que as trocas de experiências e ideias entre os colegas do curso e também com os visitantes, foi de grande valia. Ainda complementaram que o curso de formação despertou o interesse em adquirir mais conhecimentos e abriu horizontes para trabalhar com o assunto e buscar mais informações sobre o tema.

Percebemos assim, que a formação de professores está em constante transformação, vai além de mera transmissão e aquisição de conhecimento ou métodos e técnicas de ensino, tem o intuito de preparar os docentes para que compreendam o seu papel social, indispensável para a construção de uma educação democrática que pensa em formar futuros cidadãos, críticos e reflexivos para atuarem ativamente na sociedade e se importar com o outro (IMBERNÓN, 2011). Segundo Uliana (2015, p. 251) “a formação desenvolvida possibilitou que diferentes tipos de saberes demandados no exercício da docência fossem desenvolvidos/construídos ou mesmo ressignificados”, mostrando que nesse tipo de estudo e atividade os professores procuram maneiras de aprimorar os seus conhecimentos e adquirirem novos.

Nóvoa (1995, p. 27) também afirma que a “formação pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente”, tornando-os responsáveis pelo seu desenvolvimento profissional como protagonistas.

Todos os aspectos ressaltados nos dados analisados são de grande importância, pois com o planejamento e desenvolvimento do curso de formação pretendíamos que este contribuísse de maneira significativa na formação dos professores e que esses se sentissem motivados a mudar e/ou melhorar suas práticas, buscar cada vez mais formação nesse sentido e percebessem que eles podem e são capazes de fazer a diferença.

Como pontua Mittler (2003, p. 25) “a inclusão envolve um processo de reforma e de reestruturação das escolas como um todo (...). Isto inclui o currículo corrente, a avaliação, (...), a pedagogia e as práticas de sala de aula.” Complementamos que são necessárias modificações em toda a comunidade escolar e na sociedade como um todo, pois a inclusão é sem dúvida a abertura da sociedade a todas as pessoas e devemos olhar cada pessoa como um ser único com grandes potencialidades e é necessário que a pessoa esteja em primeiro lugar e não a deficiência.

Percebemos então que se as políticas de inclusão se basearem somente na criação de leis, novas técnicas e decretos, não será possível captar a realidade e perceber as necessidades que vão muito além das presentes em documentos oficiais, as quais precisam ser conhecidas e atendidas para que a proposta de igualdade no ambiente escolar se realize, pois o que se percebe é um grande distanciamento entre as reais necessidades do sistema educacional e os textos legais que norteiam a política de educação inclusiva (MIRANDA, 2019).

Além dessas mudanças é preciso uma disponibilidade interna como ressalta Mantoan (2003b), ou seja, antes de realizar mudanças nas propostas educacionais, currículos, métodos, técnicas, ambiente físico, é necessária uma mudança de postura de cada pessoa envolvida no processo inclusivo.

Para auxiliar nesse processo de mudança e aprimoramento dos conhecimentos dos professores em relação a atividades, materiais e recursos que possam auxiliar no processo de ensino e aprendizagem envolvendo os estudantes, buscamos maneiras de incentivá-los no desenvolvimento desses tipos de atividades.

Pois como salienta Uliana (2015, p. 181) “a ausência de material didático adaptado nas escolas [...] e o desconhecimento por parte dos professores das demandas particulares dos estudantes cegos têm corroborado para que esses fiquem às margens no processo de aprendizagem”.

Uma vez que, o professor é considerado o responsável para que o aprendizado de seus educandos seja eficiente e de qualidade, sendo que é ele que busca materiais e métodos adequados para desenvolver seu trabalho em uma sala de aula inclusiva, buscando reduzir as dificuldades do estudante incluído em relação aos demais colegas (CASARIN; TREVISAN, 2017).

Assim, algo imprescindível são as relações interpessoais, pois por meio delas é que vamos ter uma comunicação mais objetiva e clara entre os agentes que fazem parte do processo inclusivo, havendo a possibilidade da construção de conhecimentos e de novos aprendizados (NETO et al., 2018).

A importância de encontrar estratégias que favoreçam a participação dos alunos com deficiência visual pôde ser constatada, pois ensinar ciências para alunos videntes e não videntes promove não somente a inclusão e a igualdade de oportunidades e educação científica, mas também uma melhora na aprendizagem de todos os alunos, gerando qualidade de vida (LIMA; CASTRO, 2012).

Como ressaltam Mól e Dutra (2019) pensando no estudante com deficiência visual se constroem muitos recursos, no entanto, esses também serão importantes e válidos para a aprendizagem de outros educandos, e serão inclusivos se servirem para todos os estudantes, independentemente de suas características individuais. Os autores também relatam que a produção de materiais e/ou recursos didáticos, é uma tarefa de qualquer docente que se preocupe com o aprendizado de seus alunos, sendo essa uma necessidade iminente na escola inclusiva.

Nessa perspectiva, é que ao longo do curso de formação, apresentamos alguns exemplos de recursos e modelos didáticos que podem ser confeccionados para utilizar com estudantes com deficiência visual e demais educandos e também incentivamos que os professores em formação inicial e continuada elaborassem estratégias, atividades, recursos e/ou materiais para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de todos os estudantes.

Dessa maneira, obtivemos os trabalhos já descritos no manuscrito, os quais envolveram os conteúdos de vírus, misturas e soluções, maquetes e mapas, sistema respiratório, fermentação, calorimetria, sistema reprodutor feminino e masculino, funções orgânicas, modelo atômico de Bohr, botânica com a morfologia e estruturas das flores e ainda o princípio de conservação de energia, além de vários tópicos relacionados ao conteúdo que cada um desses envolveu.

Essas propostas poderão servir de modelo ou inspiração para que outros professores possam utilizar ou adaptar para os seus estudantes e assim, contribuir para a compreensão de diversos conceitos envolvendo as diferentes áreas da ciência e ainda para auxiliar na construção de conhecimentos dos seus alunos.

Como salientam Mól e Dutra (2019, 15) “se a Ciência visa compreender o mundo, é fundamental que seja acessível a todos, não importando suas diferenças ou deficiências [...] a inclusão vem da necessidade de diminuir a exclusão existente, constituída historicamente”. Assim, Almeida, Perovano e Venturine (2019, p. 74) destacam:

A elaboração de recursos didáticos deve ocorrer levando em consideração todo o contexto envolvendo o estudante com deficiência. Nosso olhar deve ser amplo, abrangendo o discente, o ambiente escolar e o professor. É a partir da percepção

desses agentes que iniciamos o processo de reflexão, que culmina com a proposição de materiais didáticos que potencializem o processo de ensino e aprendizagem.

Os recursos e materiais didáticos são essenciais para a mediação e internalização dos conteúdos escolares, quando esses são adequados as especificidades da pessoa com deficiência, assim é importante a utilização de materiais de fácil acesso para a confecção (MELO; PEROVANO; RIMOLO, 2019). Pois como evidenciam Pinzetta e Frosch (2019, p. 140) “a utilização de recursos e materiais pedagógicos adaptados auxilia de forma significativa o processo de aprendizagem de alunos com deficiência visual”. Assim, devemos pensar que em sala de aula temos um grupo muito heterogêneo e diversificado, onde cada indivíduo requer condições, recursos e adaptações específicas e diferenciadas (SÁ, 2014, p.213-214).

A educação inclusiva tem a escola como um lugar onde todos os estudantes são vistos como capazes, constroem conhecimentos, expressam suas ideias, se desenvolvem como cidadãos nas suas diferenças, participam das práticas de ensino, o que permite promover a transformação da sociedade com a participação de todos os educandos. Nesse sentido, é essencial que os docentes tenham conhecimentos sobre as necessidades de todos os estudantes para que assim possam desenvolver ações pedagógicas que visem proporcionar a aprendizagem significativa a esses sujeitos (CAIMI; LUZ, 2018).

Dessa maneira, uma alternativa seria garantir aos profissionais da educação uma formação adequada para poder trabalhar com as diversidades presentes no espaço escolar, além de tempo adequado para elaborar materiais de acordo com essas diferenças existentes. Assim, cabe aos docentes, como pesquisadores e professores “introduzir ferramentas diferenciadas que possam contribuir no processo de ensino-aprendizagem, ampliando os recursos didático-pedagógicos, que, por sua vez, proporcionarão aos alunos relevância do conteúdo estudado” (PONTARA; MENDES, 2019, p. 89).

Portanto, com as análises realizadas podemos perceber que cabe ao docente juntamente com a escola como um todo e demais partes envolvidas, estar em constante formação e aprimoramento para buscar maneiras de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, por meio da elaboração de diferentes formas de abordar os conteúdos, com materiais, recursos e atividades didáticas diferenciados, voltados a todos os educandos e com o intuito de promover a inclusão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta tese acreditamos e defendemos a importância da formação inicial e continuada para os docentes e o aprimoramento dessa formação ao longo de sua vida profissional e o quão válido é abordar os tópicos de inclusão em grandes grupos de discussões para que ocorram trocas de experiências e conhecimentos entre os professores. Também, salientamos que esses tipos de ações, sejam elas cursos, eventos, palestras, disciplinas, entre outros, nos possibilitam a pensar mais sobre esse assunto e a importância de nos colocarmos no lugar do outro. Então, na sequência apresentamos as considerações e ponderações finais da pesquisa.

Durante a pesquisa, realizamos uma análise das concepções de graduados e graduandos em Biologia, Física e Química sobre educação inclusiva e inclusão a fim de conhecer suas experiências vivenciadas e o interesse em participar do curso de formação. Também, analisamos se as expectativas dos professores em formação inicial e continuada participantes do curso de formação foram alcançadas e quais as contribuições do curso para estes, bem como, analisar os conhecimentos desses sujeitos sobre inclusão e tópicos relacionados a esse assunto. Ainda ao longo do curso de formação, foram elaborados e desenvolvidos materiais, recursos e atividades para serem utilizadas com estudantes com deficiência visual e demais educandos.

Embasando nos resultados explicitados, ousamos afirmar que a tese anunciada: um curso de formação para professores em formação inicial e continuada das áreas de Biologia, Física e Química com espaços de diálogo e reflexão acerca da inclusão, poderá instigá-los e motivá-los a pensar nesse tema, para que aprimorem o ensino incluindo os estudantes com deficiência no processo de aprendizagem, se sustentou e foi confirmada com a pesquisa realizada.

Assim, mediante ao exposto, verificamos que todos os objetivos específicos estabelecidos foram contemplados ao longo dessa pesquisa, bem como, a questão norteadora foi respondida.

Isso foi constatado, pois conseguimos investigar os conhecimentos dos graduados e graduandos de Biologia, Física e Química sobre educação inclusiva e inclusão, experiências vivenciadas e o processo envolvendo a aprendizagem de pessoas com deficiência visual, o qual era um objetivo dessa pesquisa. Mostrando a importância desse tipo de atividade, pois percebemos que mesmo a maioria dos participantes não se sentindo preparados para promover um ensino inclusivo, muitas vezes pela sua formação não ter proporcionado isso, ou por não terem participado de cursos ou formações nesse sentido, ou até mesmo por não conhecerem

estratégias, recursos ou metodologias a serem trabalhadas com esses estudantes. Apesar disso, os professores em formação inicial e continuada se mostraram interessados e curiosos em aprender mais sobre inclusão, formas de adaptar materiais e recursos, bem como, buscar novas estratégias a serem utilizadas no processo de ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência.

Também tínhamos como objetivo desenvolver, aplicar e avaliar o curso de formação para professores em formação inicial e continuada da área de Ciências da Natureza. Assim, observamos que é necessário cada vez mais promover esse tipo de atividade para que os professores possam ter a oportunidade de saber mais sobre o universo de pessoas com deficiência visual, além de conhecer e elaborar recursos e materiais didáticos para trabalhar com esses estudantes e auxiliar no seu processo de aprendizagem e construção de novos conhecimentos.

Visto que, não necessitamos saber tudo acerca do tema, mas procurar desenvolver a sensibilidade à diferença e mostrar que é possível trabalharmos mais seguros e de forma assertiva quanto à inclusão. Nesse sentido, o curso ofereceu um ambiente de discussão, trocas, quebra de medos e receios referentes aos aspectos da inclusão, tamanha a importância e necessidade de formação e aprimoramento dos docentes na perspectiva inclusiva.

Desse modo, sugerimos que sejam crescentemente incentivadas esse tipo de pesquisa, espaços e atividades para que os docentes possam realizar muitas discussões, trocas de experiências e aprendizados, sendo de grande valia a todos.

Quando propomos aos participantes do curso a elaboração de recursos e estratégias didáticas com atividades adaptadas para abordar os conteúdos científicos das áreas de Ciências, Biologia, Física e Química, visando a sua aplicação no âmbito escolar em turmas com estudantes com deficiência visual, o qual era um dos objetivos dessa pesquisa, percebeu-se que eles prontamente aceitaram o desafio e se disponibilizaram a desenvolver os trabalhos. O que nos mostra a importância de darmos aos professores a oportunidade de elaborarem esse tipo de atividade com tempo de qualidade para isso e auxílio necessário para o seu desenvolvimento.

Os trabalhos desenvolvidos ao longo do curso abordaram diferentes conteúdos como vírus, misturas e soluções, maquetes e mapas, sistema respiratório, fermentação, calorimetria, sistema reprodutor feminino e masculino, funções orgânicas, modelo atômico de Bohr, botânica com a morfologia e estruturas das flores e ainda o princípio de conservação de energia. Assim, salientamos a grande valia de expor as propostas desenvolvidas de materiais, atividades e recursos didáticos, para que outros docentes possam utilizá-los em suas

aulas, ou que se inspirem a elaborar esses tipos de recursos e estratégias, de acordo com a especificidade de seus estudantes, para que todos possam desenvolver suas potencialidades, respeitando as individualidades.

Nesse sentido, observamos que as expectativas dos participantes foram alcançadas e até superadas ao longo do curso de formação e ainda que ele contribuiu de forma significativa para a formação tanto de professores em formação inicial quanto continuada. Assim, sugerimos que as ações para aprimorar a formação de professores frente à inclusão devem ser ampliadas, com a oferta de cursos, palestras, disciplinas envolvendo esses tópicos, além de buscar desenvolver materiais, atividades e recursos para auxiliar seus estudantes. Referente aos pontos negativos e as expectativas que não foram alcançadas esses servem para que em uma próxima oportunidade, esses aspectos possam ser revistos para que possamos melhorar cada vez mais.

Nessa perspectiva, destacamos a importância de ofertar mais formações, disciplinas, cursos, palestras e atividades voltadas à inclusão e também, outros temas relacionados, para auxiliar os acadêmicos e docentes ao longo de sua formação, talvez sendo necessário uma reestruturação curricular nas instituições formadoras de professores, respaldadas por políticas públicas. Para que assim, possam aprimorar os seus conhecimentos e buscar maneiras de desenvolver materiais, atividades e recursos didáticos, possibilitando relacionar os conceitos científicos das áreas de ciências e favorecer o processo de ensino e aprendizagem dos educandos.

Portanto, temos a certeza de que o aprendizado é contínuo, estamos em constante transformação e os desafios relacionados a inclusão e temas afins são muito amplos e precisam ser cada vez mais explorados para que possamos aprimorar a nossa formação, conhecimentos e ampliar as possibilidades de abordar assuntos voltados a inclusão, tendendo a uma formação mais humana na perspectiva inclusiva, pois realizar a inclusão é papel de todos os cidadãos, pensando na diversidade e no direito de todas as pessoas.

Desse modo, todos os resultados dessa pesquisa são de grande valia para avaliação do curso de formação, das atividades desenvolvidas ao longo do mesmo e para essa tese, buscando sempre aprimorar nossos conhecimentos e a proposta apresentada.

Para finalizar, como doutoranda e pesquisadora, gostaria de ressaltar a grande importância desta pesquisa para meu crescimento pessoal e profissional em relação ao trabalho desenvolvido. Pois durante todo o processo dessa pesquisa pude aprender muito, desde o início no planejamento do curso, pensar as diferentes atividades a serem desenvolvidas, quais áreas seriam incluídas na pesquisa, como se daria o desenvolvimento do

curso, quais tópicos seriam abordados, quais atividades seriam planejadas e elaboradas, onde iríamos aplicar os materiais e recursos didáticos desenvolvidos, a oportunidade de participar de cursos, formações e também ministrar palestra sobre o assunto. Enfim toda essa caminhada e trocas ao longo desse percurso me fizeram crescer e aprender muito com todos que cruzaram o meu caminho, aos quais só tenho a agradecer.

7. CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA PARA O ENSINO E PERSPECTIVAS

Ao finalizar essa tese destacamos as perspectivas e algumas contribuições desta pesquisa para o ensino, onde juntamente com alguns participantes do curso de formação foram elaborados os trabalhos descritos na sequência.

- “Elaboração de Material Didático para pessoa com deficiência visual: o Ensino de Química em foco”, apresentado no seminário Atitudes para a Inclusão – Construindo Valores e Fortalecendo a Cidadania, realizado em 26 de agosto de 2019 em Santa Maria – RS.

- “Material didático para pessoa com deficiência visual: o Modelo Atômico de Bohr para introdução do conceito de átomo no Ensino de Química”, este será apresentado durante o 39º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ), no mês de outubro de 2019 em Lajeado – RS.

- “Estudo das Funções Orgânicas em Moléculas Bioativas: uma proposta de ensino de Química para alunos com deficiência visual”, capítulo de livro publicado no livro Saberes, experiências e práticas na educação contemporânea em 2020.

Também a doutoranda ao longo desse período ministrou uma palestra e participou de formações e cursos disponibilizados pela Coordenadoria de Ações Educacionais (CAED), para complementar a sua formação referente ao assunto, os quais estão descritos a seguir.

- “Química e Educação Inclusiva”, palestra ministrada na 17ª Semana Acadêmica Integrada do Centro de Ciências Naturais e Exatas na Universidade Federal de Santa Maria em outubro de 2018.

- “Formação para a Inclusão Educacional”, participação na formação promovida pela Pró-Reitoria de Graduação, através da Coordenadoria de Planejamento Acadêmico, e pela Coordenadoria de Ações Educacionais da Universidade Federal de Santa Maria, e desenvolvida no período de 13 de agosto a 18 de outubro de 2018, totalizando 108 horas.

- “Curso Básico de Audiodescrição”, participação no curso promovido pelo Núcleo de Acessibilidade/Comissão de Audiodescrição/CAED e desenvolvido no período de 03 a 07 de junho de 2019, totalizando 20 horas.

- “Minicurso de Técnicas de Orientação e Mobilidade”, participação no minicurso promovido pelos participantes do projeto Cegueira e baixa visão: inclusão, acessibilidade e recursos de tecnologia assistiva. O minicurso foi realizado no dia 16 de outubro de 2019 das 13h30min às 17h.

Ainda salientamos, que juntamente com os sujeitos da pesquisa estamos elaborando mais alguns trabalhos para eventos, capítulos de livros e artigos científicos e também

pretendemos cada vez mais participar de cursos, palestras e eventos relacionados a inclusão, pessoas com deficiência, educação inclusiva e demais tópicos relacionados.

No encerramento desta tese, a autora atuando como professora do ensino básico pretende manter a prática em uma perspectiva inclusiva, pesquisar e trabalhar ainda mais com assuntos relacionados. Além dos resultados obtidos nessa pesquisa, outros achados ao longo do desenvolvimento dessa irão contribuir também na melhoria da prática docente da pesquisadora que está em constante transformação e ressignificando seus saberes.

Ao longo do desenvolvimento dessa pesquisa percebemos que o caminho a ser trilhado principalmente relacionado a inclusão é desafiador, pois em alguns lugares a inclusão, infelizmente, digamos que não acontece ou “não funciona” como deveria ser, também encontramos inúmeros problemas de acessibilidade em nosso dia a dia, basta olharmos, além de outras barreiras a serem enfrentadas. Por isso, nós como docentes, apesar dos medos e incertezas que temos e vivenciamos, precisamos superar esses desafios e perceber a importância da inclusão de todos tanto no meio social quanto escolar e buscar maneiras de auxiliar nossos estudantes no processo de aprendizagem e demais pessoas ao longo da vida. Algo que acreditamos que conseguimos ao longo do curso, foi plantar essa semente de buscarmos cada vez mais melhorarmos como pessoa e profissionais e assim olhar o outro com outros olhos e tentar auxiliar, dentro das possibilidades, para que também nos tornemos pessoas melhores.

Portanto, esperamos que as contribuições fornecidas neste trabalho inspirem e despertem o interesse de professores, pesquisadores e investigadores para que possam desenvolver novas práticas, se desprender de seus “medos” trocando experiências e aprendizados. Para que dessa maneira, a pesquisa na área do ensino, especialmente de Ciências da Natureza aliada a inclusão, amplie as possibilidades e conhecimentos gerados e compartilhados, pensando sempre na importância de nos colocarmos no lugar do outro.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. B. S.; PERAVANO, L. P.; VENTURINE, C. Elaboração de recurso didático para o ensino de Física voltado à escolarização de um estudante com paralisia cerebral. In: PERAVANO, L. P.; MELO, D. C. F. de. **Práticas inclusivas: Saberes, estratégias e recursos didáticos**. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 64-75.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16.452:2016**. Acessibilidade na Comunicação: Audiodescrição. 1ª ed. 2016.

BALL, S. J.; MAGUIRE, M.; BRAUN, A. **Como as escolas fazem as políticas: atuação em escolas secundárias**. 2016. Ponta Grossa: Editora UEPG, 232 p.

BASTOS, A. R. B. de; CENCI, A. Desenvolvimento de práticas inclusivas: aportes teórico-práticos para o apoio aos estudantes em estágio de docência. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 150-168.

BECKERS, I. E.; PEREIRA, J. L. C.; TROGELLO, A. G. O processo de ensino-aprendizagem de Ciências em turmas com alunos deficientes visuais: percepções de professores. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 48, p. 127-140, nov. jan./abr. 2014.

BEHRENS, M. A. O paradigma da complexidade na formação e no desenvolvimento profissional de professores universitários. **Educação**, Porto Alegre, v. 63, n. 3, p. 439-455, set./dez. 2007.

BERTALLI, J. G. **Ensino de geometria molecular, para alunos com e sem deficiência visual, por meio de modelo atômico alternativo**. 2010. 70 p. (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2010.

BETTIN, M. C. R. **A experiência de inclusão escolar de um aluno com deficiência visual**. 2010. 45 p. Monografia (Especialização em Educação Especial) – Universidade Federal de Santa Maria, Passo Fundo, RS, 2010.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. São Paulo: Cortez, 2011.

BRASIL. Secretaria-Geral. **Decreto nº 10.654**, de 22 de março de 2021. Dispõe sobre a avaliação biopsicossocial da visão monocular para fins de reconhecimento da condição de pessoa com deficiência. Brasília, DF, 22 de março de 2021.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Grafia Braille para a Língua Portuguesa**. Brasília-DF, 3ª ed., 2018, 95p.

_____. Ministério da Educação. **Decreto nº 9.099**, de 18 de julho de 2017. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático. Brasília, DF, 18 de julho de 2017.

_____. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm> Acesso em: 22 set. 2016.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**. Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015.

_____. Ministério da Educação. **O Plano Nacional de Educação (PNE)**. Estabelece diretrizes, metas e estratégias para os próximos dez anos da Educação brasileira. Brasília, DF, 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.

_____. **Lei nº 12.764**, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Brasília, DF, 27 de dezembro de 2012a.

_____. Ministério da Educação. **Resolução nº 42/CD/FNDE**, de 28 de agosto de 2012. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Brasília, DF, 28 de agosto de 2012b.

_____. **Decreto nº 7.611**, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, DF, 2011a.

_____. **Decreto nº 7.480**, de 16 de maio de 2011. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS e das Funções Gratificadas do Ministério da Educação e dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão. Brasília, DF, 2011b.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Grafia Química Braille para Uso no Brasil**. Brasília: SECADI, 2011c. 2ª edição.

_____. Ministério da Educação. **Resolução Nº 4**, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Brasília, DF, 2 de outubro de 2009a.

_____. **Decreto nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, DF, 2009b.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial (SEESP). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008a.

_____. **Decreto nº 6.571**, de 17 de setembro de 2008. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e acrescenta dispositivo ao Decreto no 6.253, de 13 de novembro de 2007. Brasília, DF, 2008b.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.128**, de 24 de dezembro de 2008. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Brasília, DF, 24 de dezembro de 2008c. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html Acesso em: 22 set. 2016.

_____. Comitê Nacional de Educação em Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação, Ministério da Justiça, UNESCO, 2007a. 76 p.

_____. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília, DF, 2007b. 76 p.

_____. **Decreto nº 6.094**, de 24 de abril de 2007. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília, DF, 2007c.

_____. **Decreto nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, 2004.

_____. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 9 de abril de 2002a. Seção 1, p. 31.

_____. **Portaria nº 2678/MEC**, de 24 de setembro de 2002. Aprova o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e recomenda o seu uso em todo o território nacional. Brasília, DF, 24 de setembro de 2002b.

_____. **Portaria GM/MS nº 1060**, de 5 de junho de 2002. Política para reabilitação da pessoa portadora de deficiência na sua capacidade funcional e desempenho humano, de modo a contribuir para a sua inclusão plena em todas as esferas da vida social. Brasília: Ministério de Estado da Saúde, 2002c.

_____. **Lei nº 10.172**, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília, DF, 9 de janeiro de 2001a.

_____. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. RESOLUÇÃO CNE/CEB nº 2, de 11 de setembro de 2001. Brasília, **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 14 de setembro de 2001b. Seção 1E, p. 39-40.

_____. Ministério da Educação. Secretária de Educação Especial. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: Deficiência Visual**. v. 1. Brasília, 2001c.

_____. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

_____. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm> Acesso em: 22 set. 2016.

_____. **Lei nº 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF, 13 de julho de 1990.

_____. **Lei nº 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, DF, 24 de outubro de 1989.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

_____. **Lei nº 4.024**, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1. E 2 graus, e da outras providências. Brasília, DF, 11 de agosto de 1971.

_____. **Lei nº 4.024**, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF, 20 de dezembro de 1961.

CAIMI, F. E.; LUZ, R. N. Inclusão no contexto escolar: estado do conhecimento, práticas e proposições. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 62, p. 665-682, jul/set. 2018.

CAMARGO, E.P. de. **Inclusão e necessidade educacional especial: compreendendo identidade e diferença por meio do ensino de física e da deficiência visual**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2016. 268 p.

CANDAU, V. M. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: _____. (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 51-68.

CARDINALI, S. M. M.; FERREIRA, A. C. A aprendizagem da célula pelos estudantes cegos utilizando modelos tridimensionais: um desafio ético. **Revista Instituto Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, v. 46, p. 5-12, 2010.

CARVALHO, R. E. **Educação inclusiva: com os pingos nos “is”**. 11. ed. (revista e atualizada) – Porto Alegre: Mediação, 2016.

_____. Educação Inclusiva: do que estamos falando? **Revista do Centro de Educação**. Santa Maria, n. 26, p. 1-7, 2005.

CASARIN, M. de M.; TREVISAN, P. F. F. O Atendimento Educacional Especializado (AEE): Ações para Incluir. In: PAVÃO, A. C. O.; PAVÃO, S. M. de O. **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO estado da arte**. Santa Maria: UFSM, PRE, 2017, p. 15-33.

CERQUEIRA, J.B; FERREIRA, E. de M. B. Recursos didáticos na educação especial. **Revista Instituto Benjamin Constant**, 15 ed., Rio de Janeiro, p. 1-6, abril. 2000.

COBO, A.D.; RODRÍGUEZ, M.G.; BUENO, S.T. Aprendizagem e Deficiência Visual. In: MARTÍN, M.B.; BUENO, S.T. **Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos**. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda, 2003, p. 129-144.

COSTA, V. B da. **A prática social da convivência escolar entre estudantes deficientes visuais e seus docentes: o estreito caminho em direção à inclusão**. 2009. 248 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, 2009.

_____. **Inclusão Escolar do deficiente visual no Ensino Regular**. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. 188 p.

CUNHA, A. M. O. e KRASILCHIK, M. A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência. **Anais da 23ª Reunião Anual da ANPED**. Caxambu, MG. 2000. Disponível em https://www.anped.org.br/sites/default/files/gt_08_06.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

CUNHA, M. dos S. **Ensino da língua portuguesa na perspectiva da inclusão do aluno cego no nível fundamental**. 2015. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2015.

DREHMER-MARQUES, K. C.; TOLENTINO-NETO, L. C. B. de. Formação Continuada de Professores por meio da educação a distância: Percepções diante da realidade docente. In: BRANCHER, V. R.; DREHMER-MARQUES, K. C.; NONENMACHER, S. E. B. **Formação de professores no ensino de ciências**. Santo Ângelo: Metrics, 2021. p. 57- 78.

DOMINGOS, A. R.F. S. O AEE sob o olhar de uma técnica em Educação Especial da Secretaria Municipal de Educação. In: SILUK, A. C. P.; PAVÃO, S. M. O. **Atendimento Educacional Especializado no Brasil: relatos da experiência profissional de professores e sua formação**. 1. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Laboratório de Pesquisa e Documentação, 2014, p. 48-53.

DOSVOX. Disponível em: < <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/> > Acesso em: 08 out. 2018.

FELIPPE, J. Á. de. M. **Caminhando Juntos: Manual das Habilidades Básicas de Orientação e Mobilidade**. Brasília: MEC, SEESP, 2003, p.5.

FERNADES, R. F.F.; MÓL, G. de S. Da exclusão à inclusão: uma longa jornada. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 14-39.

FIGUEIREDO, R. V. A. A formação de professores para a inclusão dos alunos no espaço pedagógico da diversidade. In: MANTOAN, M. T. E. (Org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 141-145.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução de Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 9 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 166 p.

_____. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FROHLICH, R; LOPE, S M. C. Serviços de apoio à inclusão escolar e a constituição de normalidades diferenciais. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 63, p. 995-1008, out./dez. 2018.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Porto-Portugal: Editora Porto, 1999. 272 p.

_____. **Formación del Profesorado para el Cambio Educativo**. Barcelona: Ediciones Universitarias de Barcelona, 1995.

GATTI, B. A. Análise da política públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, Anped, v. 13, n. 37, p. 57-70, jan./abr. 2008.

GIL, F. C. M. **A criança com deficiência visual na escola regular**. 2009. 176 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2009.

GIL, M. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Deficiência visual: Cadernos da TV Escola**. v. 1. Brasília: MEC, 2000. p. 80.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2002.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. de L. Políticas Educacionais e a Formação de Professores para a Educação Inclusiva no Brasil. **Revista Comunicações** (caderno do Programa de Pós-Graduação em Educação), Piracicaba, v. 10, n. 1, jun. 2003.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa quantitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v.35, n. 2, p.57-63, mar/abr. 1995.

GONÇALVES, R. M. Autonomia e Políticaspráticas de Currículos: uma equação entre raízes e opções. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 1-16, e84870. 2019.

GONÇALVES, F. P.; REGIANI A. M.; AURAS, S. R.; SILVEIRA, T. S.; COELHO, J. C.; HOBMEIR, A. K. T. A Educação Inclusiva na Formação de Professores e no Ensino de Química: A Deficiência Visual em Debate. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 264-271, nov. 2013.

GÜNTHER, H. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a Questão? **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, mai/ago. 2006.

HONTANGAS, N.A. Puente, J.L.B. Atención a la diversidad y desarrollo de procesos educativos inclusivos. **Prisma Social: revista de ciencias sociales**, Madrid, n.4, p. 1-37, jun. 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: forma-se para a mudança e a incerteza**. 9 ed. São Paulo: Cortez, v. 14, 2011. p.127.

LIMA, M. da C. B.; CASTRO, G. F. Formação inicial de professores de Física: a questão da inclusão de alunos com Deficiências visuais no ensino regular. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 81-98, 2012.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora EPU, 1986. 99 p.

MANTOAN, M. T. E. Inclusão, diferença e deficiência: sentidos, deslocamentos, posições. **Revista Inclusão Social**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 37-46, jan./jun. 2017.

_____. **Inclusão é o Privilégio de Conviver com as Diferenças**. In *Inclusive: inclusão e cidadania*, 2008.

_____. Igualdade e diferenças na escola como andar no fio da navalha. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. XXIX, n. 1(58), p. 55-64, jan/abr. 2006.

_____. **Inclusão Escolar: O que é? Por quê? Como Fazer?** São Paulo: Moderna, 2003a, 50 p.

_____. **Caminhos pedagógicos da inclusão: contornando e ultrapassando barreiras**. 2003b. Disponível em: <http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep403/caminhos_pedagogicos_da_inclusao.htm>. Acesso em: 28 ago. 2019.

MATOS, S. N.; MENDES, E. G. Demandas decorrentes da inclusão escolar. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 27, n. 48, p. 27-40, jan./abr. 2014.

MARTINS. L. de A. R.. Reflexões sobre a formação de professores com vistas à educação inclusiva. In: MIRANDA, T. G.; FILHO, T. A. G. **O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares**. Salvador: EDUFBA, 2012. 491 p.

MEDEIROS, P. C. V. de B.; SILVA, K. C. D. da; MÓL, G. de S. Atendimento Educacional Especializado: um mecanismo de inclusão. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 89-101.

MEDEIROS, P. C. V. de B.; MOL, G. de S. O professor especialista no contexto do ensino de Ciências. In: **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. MÓL, G. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 102-116.

MENDES, E. G. **A escola e a inclusão social na perspectiva da educação especial**. São Carlos: UAB–UFSCar, 2015. 147 p.

_____. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 387-559, set/dez. 2006.

MENDONÇA, A. et.al. A educação de alunos cegos e com baixa visão. In: _____. **Alunos cegos e com baixa visão: orientações curriculares**. Ministério da Educação. 2008.

MELO, D. C. F. de.; PERAVANO, L. P.; RIMOLO, A. D. S. Desenvolvimento de recursos didáticos para alunos com deficiência visual: aspectos teóricos e práticos. In: PERAVANO, L. P.; MELO, D. C. F. de. **Práticas inclusivas: Saberes, estratégias e recursos didáticos**. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 108-123.

MELO, H. F. de R. **A cegueira trocada em miúdos**. 2. ed. Campinas: Ed. da Unicamp, 1988.

MICHELOTTI, A. **A deficiência visual e o mundo microscópico: modelos didáticos uma metodologia alternativa**. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

MIRANDA, F. D. Aspectos Históricos da Educação Inclusiva no Brasil. *Revista Pesquisa e Prática em Educação Inclusiva*, Manaus, v. 2, n. 3, p. 11-23, jan./jun. 2019.

_____. Educação Especial em uma perspectiva inclusiva: aspectos históricos. **Revista Educação Especial em Debate**, Vitória, v. 2, n. 04, p. 104-114, jul/dez. 2017.

MITTLER, P. J. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre: Artmed, 2003. 264 p.

MORAES, R; GALIAZZI, M. do C. *Análise textual discursiva*. 3. ed. Ijuí : Ed. Unijuí, 2016. 264 p.

_____. *Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces*. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MOREIRA, M. A. **Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br/pesquisaemensino.pdf>>. Acesso em: 29 fev. 2019.

MOTTA, L. M. V. D. M. **Inclusão escolar e audiodescrição: orientações aos educadores**, 2011.

MOVIEREADING. Disponível em: <<https://www.movireadingbrasil.com.br/>> Acesso em: 08 out. 2018.

NVDA (Software Ledor de Telas). Disponível em: <<https://www.nvaccess.org/>>. Acesso em: 08 out. 2018.

NETO, A. de O. S.; ÁVILA, E. G.; SALES, T. R. R.; AMORIM, S. S.; NUNES, A. K.; SANTOS, V. M. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 31, n. 60, p. 81-92, jan/mar. 2018.

NETO, J. D. **A experimentação para alunos com deficiência visual: proposta de adaptação de experimentos de um livro didático**. 2012. 220 p. Dissertação (Mestrado Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012.

NEVES, J. L. **Pesquisa qualitativa – características, uso e possibilidades**. Cadernos de pesquisa em administração, São Paulo. v. 1, n. 3, 2º sem. 1996.

NIZA, S. Escritos sobre Educação. Lisboa: Tinta da China, 2012.

NÓVOA, A. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 1-15, 2019.

_____. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

_____. A formação de professores e profissão docente. In: _____. **Os professores e sua formação**. 2 ed. Lisboa: Dom Quixote, 1992. 27p.

_____. Professor se forma na escola (online). *Revista Nova Escola*, São Paulo, n. 142, v. 16, p. 13-15, maio, 2001.

NUERNBERG, A. H. Contribuições de Vigotski para a educação de pessoas com deficiência visual. **Psicologia em Estudo**. Maringá, v. 13, n. 2, p. 307-316, abr./jun. 2008.

OLIVEIRA, I. B. de. SÜSSEKIND, M. L. Tsunami Conservador e Resistência: a CONAPE em defesa da educação pública. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, p. 1-22, e84868, 2019.

OLIVEIRA, J. S. Contribuições e abordagens das atividades experimentais no ensino de ciências: reunindo elementos para a prática docente. **Acta Scientiae**, Canoas. v. 12, n. 1, p. 139-153, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (ONU). **Momento de ação global para as pessoas e o planeta - 17 objetivos para transformar nosso mundo**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/> Acesso em: 24 de mai. 2019.

_____. **Declaração Salamanca sobre os princípios, política e prática em Educação Especial**. Salamanca: UNESCO, 1994.

_____. **Declaração Mundial de Educação para Todos (1990)** – Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem. Brasília, DF: CORDE/UNESCO, 1990.

PACHECO, P. et al. Educação inclusiva: um diálogo com a Educação Básica a partir do Ciclo de Políticas. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 32, p. 1-16, 2019.

PAVÃO, S. M. de O.; SILUK, A. C. P.; FIORIN, B. P. A. Atendimento educacional especializado - AEE na educação superior. In: PAVÃO, S. M. de O. **Ações de atenção à aprendizagem no ensino superior**. 1. ed. Santa Maria: PRE, Ed. pE.com, 2015, p. 195-205.

PEREIRA, J. L. C.; COSTA, M. da P. R. da. O aluno com deficiência visual em sala de aula: informações gerais para professores de artes. **Revista Eletrônica de Educação**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 89-99, mai. 2009.

PINZETTA, P.; FROSCH, R. Produção *maker* de material pedagógico com impressora 3D para pessoas com deficiência visual. In: PERAVANO, L. P.; MELO, D. C. F. de. **Práticas inclusivas: Saberes, estratégias e recursos didáticos**. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 124-141.

PIRES, R. F. M. **Proposta de guia para apoiar a prática pedagógica de professores de Química em sala de aula inclusiva com alunos que apresentam deficiência visual**. 2010. 158 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2010.

PONTARA; A. B.; MENDES, A. N. F. Ensino de Química para surdos: possibilidades de adequação de material didático. In: PERAVANO, L. P.; MELO, D. C. F. de. **Práticas inclusivas: Saberes, estratégias e recursos didáticos**. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 76-91.

RAPOSO, P. N.; CARVALHO, E. N. S. de. A pessoa com deficiência visual na escola. In: MACIEL, D. A.; BARBATO, S. **Desenvolvimento humano, educação e inclusão**. 2. ed. rev. Brasília : Editora Universidade de Brasília, 2015, p. 157-174.

RAPOSO, P. N.; MÓL, G. S. A diversidade para aprender conceitos científicos: a ressignificação do ensino de Ciência a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In:

SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org.). **Ensino de Química em Foco**. 1 ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010. p. 187-311.

RETONDO, C. G.; SILVA, G. M. da. Ressignificando a formação de professores de química para a educação especial e inclusiva: uma história de parcerias. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 30, p. 27-33, nov. 2008.

RIBEIRO, E. B. V.; BENITE, A. M. C. Educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010.

ROSA, D. F. da. **Produção do sujeito deficiente no contorno das políticas de educação inclusiva e da formação de professores em educação especial**. 2016. 104 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016.

SÁ, E. D. de. Cegueira e Baixa Visão. In: SILUK, A. C. P. **Atendimento educacional especializado: contribuições para a prática pedagógica**. 1 ed. 1. Reimpr. – Santa Maria: UFSM, CE, Laboratório de Pesquisa e Documentação, 2014. p. 370.

SÁ, E. D. de.; CAMPOS, I. M. de; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual**. Brasília: Gráfica e Editora Cromos, 2007.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, v.5, n.25, p.5-14, mar./abr. 2002.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2011. 137 p.

_____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143-155, jan./abr. 2009.

SILVA, K. F. W. da.; MACIEL, R. V. M. Inclusão escolar e a necessidade de serviços de apoio: como fazer? **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n. 26, p. 1-5, 2005.

SILVA, E. L, da; MARCONDES, M. E. R. **Contextualização no ensino de ciências: significados e epistemologia**. In: SANTANA, E; SILVA, E. (Org.) Tópicos em Ensino de Química. São Carlos, SP: Editora Pedro e João Editores, 2014.

SILVA, W. P. da.; MÓL, G. de S. Dosvox e Jogavox na educação de pessoas com deficiência visual. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 186-199.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TODOS PELA EDUCAÇÃO (2018). **Conheça o histórico da legislação sobre inclusão**. São Paulo, SP, 29 de janeiro de 2018. Disponível em: <<https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/conheca-o-historico-da-legislacao-sobre-inclusao/>> Acesso em: 28 ago. 2019.

TURCHIELLO, P.; SILVA, S. S. M.; GUARESCHI, T. Atendimento Educacional Especializado (AEE). In: SILUK, A. C. P. **Atendimento Educacional Especializado: contribuições para a prática pedagógica**. 1. ed. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Laboratório de Pesquisa e Documentação, 2014, p. 32-74.

ULIANA, M. R.; MÓL, G. de S. A legislação e o processo de inclusão escolar de estudantes com deficiência. In: MÓL, G. **O ensino de Ciências na escola inclusiva**. Campos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 40-58.

ULIANA, M. R. **Formação de professores de Matemática, Física e Química na perspectiva da inclusão de estudantes com deficiência visual: análise de uma intervenção realizada em Rondônia**. 2015. 314 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2015.

VEIGA, I. P. **A aventura de formar professores**. Campinas: Papyrus, 2009.

VIEIRA, V. V.; CHITOLINA, M. R. Concepções sobre educação inclusiva de graduados e graduandos em Biologia, Física, Química e Educação Especial de uma Instituição Pública. **Revista Vivências**, Erechim, v. 15, n. 29, p. 245-266, jul./dez. 2019a.

_____. Formação inicial e continuada de docentes: contribuições de um curso de formação sobre inclusão. **Revista Interfaces da Educação**, Paranaíba, v.10, n. 30, p. 386-416, 2019b.

VYGOTSKY, L. S. A defectologia e o estudo do desenvolvimento e da educação da criança anormal. Traduzido do russo por: Sales, Denise Regina; Kohl, Marta; Marque, Priscila Nascimento. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 861-870, dez. 2011.

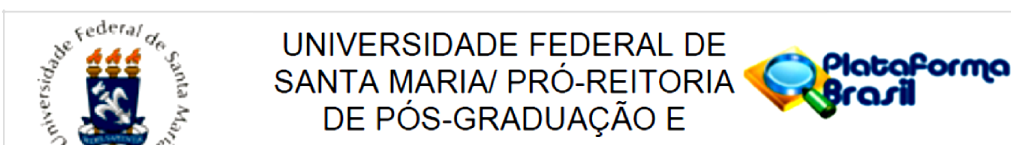
_____. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Pena Villalobos. 11 ed. São Paulo: Ícone, 2010, p. 103-117.

_____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. Tradução de José Cipolla Neto et. al. 7 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007. 182 p.

_____. **Fundamentos da defctologia**. In: Obras Escogidas: Tomo V. Madrid: Visor, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **International Classification of Diseases**. 11th Revision. 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/classifications/icd/en/>>. Acesso em: 08 jul. 2019.

ZEICHNER, K. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: CURSO DE FORMAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA ESTUDANTES DEFICIENTES VISUAIS

Pesquisador: Maria Rosa Chitolina

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 97441918.4.0000.5346

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Maria/ Pró-Reitoria de Pós-Graduação e

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.887.807

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde, da UFSM, que visa responder a seguinte questão de pesquisa: Como a elaboração de materiais didáticos para estudantes deficientes visuais pode contribuir para a formação de acadêmicos de Química? Trata-se de um estudo qualitativo, que será realizado por meio de um curso de formação ofertado aos estudantes do Curso de Licenciatura em Química da UFSM. Os estudantes que se voluntariarem a participar, realizarão o curso de 30 horas, com atividades a distância e presenciais. No curso serão discutidos aspectos da pessoa deficiente visual e serão elaborados materiais didáticos para trabalhar com essa população. Os dados serão obtidos por meio dos questionários de avaliação, análise das produções textuais, atividades desenvolvidas, entrevistas, materiais elaborados pelos estudantes no decorrer da pesquisa, observações e anotações do pesquisador. A análise dos resultados será realizada utilizando Análise Textual Discursiva (ATD) e também Estatística Descritiva.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: contribuir para a formação de acadêmicos de Química por meio da elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual.

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 2.887.807

Objetivos específicos: Identificar os conceitos prévios dos estudantes em formação sobre o ensino de pessoas deficientes visuais; Elaborar curso de formação para estudantes de Química; Construir no curso de formação uma proposta metodológica com atividades diferenciadas para abordar os conteúdos científicos de ciências e química; Avaliar as contribuições do curso de formação para os acadêmicos licenciandos em Química.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: descritos como mínimos, como fadiga durante as entrevistas, no preenchimento dos questionários e na confecção do material didático. O participante terá garantida a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento do estudo.

Benefícios: diretos pela realização do curso, e indiretos com contribuição na área científica em estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentados de maneira adequada.

Recomendações:

.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1193062.pdf	03/09/2018 14:33:06		Aceito
Outros	TCProfessores.pdf	03/09/2018 14:25:00	Maria Rosa Chitolina	Aceito

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA/ PRÓ-REITORIA
DE PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 2.887.807

Cronograma	Cronograma.pdf	03/09/2018 14:24:30	Maria Rosa Chitolina	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoBrochuradapesquisa_Valesca.pdf	03/09/2018 14:24:06	Maria Rosa Chitolina	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEProfessores_atualizado.pdf	23/08/2018 08:27:45	Maria Rosa Chitolina	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	08/08/2018 11:38:22	Maria Rosa Chitolina Schetinger	Aceito
Outros	autoriacaoUFSM.pdf	08/08/2018 11:36:33	Maria Rosa Chitolina Schetinger	Aceito
Outros	GAPCOMPROVANTE.pdf	08/08/2018 11:36:11	Maria Rosa Chitolina Schetinger	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	08/08/2018 11:15:25	Maria Rosa Chitolina Schetinger	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA MARIA, 11 de Setembro de 2018

Assinado por:
CLAUDEMIR DE QUADROS
(Coordenador)

Endereço: Av. Roraima, 1000 - prédio da Reitoria - 2º andar

Bairro: Camobi

CEP: 97.105-970

UF: RS

Município: SANTA MARIA

Telefone: (55)3220-9362

E-mail: cep.ufsm@gmail.com

APÊNDICE A – AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE QUÍMICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
 CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA
 DA VIDA E SAÚDE

Eu CRISTIANO GIACOMELLI abaixo assinado, responsável pela coordenação do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Santa Maria, autorizo a realização do estudo intitulado por “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes deficientes visuais”, a ser conduzido pelos pesquisadores Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina e doutoranda Valesca Vargas Vieira, ambas pesquisadoras da Universidade Federal de Santa Maria-RS.

Fui informado, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Santa Maria-RS 10 de julho 2018.

Assinatura e carimbo de reconhecimento institucional
 Prof. Cristiano Giacometti
 Coordenador
 Curso de Química Licenciatura
 CCNE - UFSM
 SIAPE nº 1716184

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM: Av. Roraima, nº1000, 2º andar do prédio da Reitoria - Bairro Camobi - Santa Maria - RS - CEP: 97.105.900. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com. Web: www.ufsm.br/cep.

APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE BIOLOGIA

Autorização Institucional - Universidade Federal de Santa Maria - RS



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA
DA VIDA E SAÚDE**

Eu MARIA ANGÉLICA OLIVEIRA LINTON abaixo assinado, responsável pela coordenação do curso de Licenciatura em Biologia da Universidade Federal de Santa Maria, autorizo a realização do estudo intitulado por “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes Deficientes Visuais”, a ser conduzido pelos pesquisadores Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina e doutoranda Valesca Vargas Vieira, ambas pesquisadoras da Universidade Federal de Santa Maria-RS.

Fui informado, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Maria Angélica Oliveira
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Curso de Ciências Biológicas
STAPE 2512345 – CCNE/UFSM

Santa Maria-RS 21 de março 2019.

Assinatura e carimbo do responsável do Coordenador do Curso

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM: Av. Roraima, nº1000, 2º andar do prédio da Reitoria - Bairro Camobi - Santa Maria - RS - CEP: 97.105.900. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com. Web: www.ufsm.br/cep.

APÊNDICE C – AUTORIZAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO DE FÍSICA**Autorização Institucional - Universidade Federal de Santa Maria - RS****UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA
DA VIDA E SAÚDE**

Eu ARTUR HARRIS DE OLIVEIRA abaixo assinado, responsável pela coordenação do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Santa Maria, autorizo a realização do estudo intitulado por “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes Deficientes Visuais”, a ser conduzido pelos pesquisadores Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina e doutoranda Valesca Vargas Vieira, ambas pesquisadoras da Universidade Federal de Santa Maria-RS.

Fui informado, pelo responsável do estudo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Santa Maria-RS 21 de MARÇO 2019.

Artur Harris de Oliveira

Assinatura e carimbo do Coordenador do Curso

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM: Av. Roraima, nº1000, 2º andar do prédio da Reitoria - Bairro Camobi - Santa Maria - RS - CEP: 97.105.900. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com. Web: www.ufsm.br/cep.

APÊNDICE D – CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO (C.I)

Curso de Formação sobre Educação Inclusiva

Doutoranda Valesca Vargas Vieira
Orientadora Profa. Maria Rosa Chitolina



- ✓ Conhecer o universo da pessoa com deficiência visual.
- ✓ Elaborar material didático para contribuir no ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual.

Público-alvo: Graduandos em Química

Encontros
Presenciais e à distância.

Carga Horária
30h *com certificado*

Informações e Inscrições
e-mail: valesk.vvv@gmail.com



APÊNDICE E – CARTAZ DE DIVULGAÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO (C.I I)

Curso de Formação sobre Educação Inclusiva

Doutoranda Valesca Vargas Vieira
Orientadora Profa. Maria Rosa Chitolina

- ✓ Conhecer o universo da pessoa com deficiência visual.
- ✓ Elaborar material didático para contribuir no ensino e aprendizagem de estudantes com deficiência visual.

Público-alvo: Graduandos em Biologia, Física e Química.



Encontros
Presenciais e à distância.

Carga Horária
30h com certificado

Informações e Inscrições
e-mail: valesk.vvv@gmail.com

APÊNDICE F – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PPG EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Título do projeto: Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual

Pesquisadores responsáveis: Valesca Vargas Vieira e Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Santa Maria/Departamento Bioquímica

Telefone para contato e endereço postal completo: (55) 3220-9557, Av. Roraima, 1000, sala 2234, prédio 18, Camobi, Santa Maria – RS, CEP: 97105-950.

Local da coleta de dados: Universidade Federal de Santa Maria

Eu Valesca Vargas Vieira, juntamente com a orientadora Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina, responsável pela pesquisa: “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual” convidamos você a participar como voluntário deste nosso estudo. Este documento será assinado em duas vias, uma de posse do pesquisador e outra do participante.

Esta pesquisa pretende contribuir para a sua formação por meio da elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual. Acreditamos que ela seja importante porque pretendemos desenvolver um curso de formação para que possa conhecer mais sobre o universo do estudante com deficiência visual, bem como, desenvolver materiais didáticos para trabalhar com esses estudantes. Para sua realização será feito o seguinte: ao longo do curso serão abordados os tópicos como a história da cultura e identidade da pessoa com deficiência visual (DV), os aspectos fisiológicos da cegueira e da baixa visão, bem como o que caracteriza legalmente cada um desses graus da deficiência visual, a legislação que aborda sobre os direitos das pessoas com deficiência, a educação especial e o estudante DV, apresentação dos recursos didáticos e tecnológicos disponíveis para serem utilizados no trabalho com esses estudantes, conversas com pessoas com deficiência visual para que possam conhecer o dia a dia e tirar dúvidas que sejam pertinentes, visita a Associação de Cegos e Deficientes Visuais de Santa Maria (ACDV). Ainda serão realizadas atividades de audiodescrição, aula com os participantes vendados, passeio guiado pela UFSM, pesquisa em livros didáticos sobre a presença de atividades adaptadas para estudantes DV e elaboração de

materiais didáticos para o ensino de ciências, biologia, física e química para serem utilizados no ensino de aprendizes com deficiência visual, estes materiais também serão utilizados como instrumentos de coletas de dados, bem como, as entrevistas para que os alunos exponham a sua opinião sobre o curso desenvolvido. E um questionário a ser aplicado no início e final das atividades com o intuito de investigar os conhecimentos/concepções dos graduados e graduandos em Biologia, Física e Química de cursos da UFSM sobre Educação Inclusiva.

As questões foram elaboradas de forma que as respostas serão totalmente anônimas e não será possível reconhecer quem as respondeu. Os dados colhidos serão analisados posteriormente, quando forem respondidos todos os questionários e serão incluídos nos dados do estudo.

É possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos: esta pesquisa implica em riscos mínimos, talvez certa fadiga durante as entrevistas, no preenchimento dos questionários e na confecção do material didático. Caso isso ocorra, o acadêmico terá garantida a possibilidade de não aceitar participar ou de retirar sua permissão a qualquer momento do estudo, sem nenhum tipo de prejuízo pela sua decisão. Na atividade guiada que será realizada, tem algum risco, como queda ou contato com obstáculos no caminho, porém todos os alunos serão alertados sobre isso e no desenvolvimento da atividade serão orientados e guiados com cuidado. Como benefícios esperamos que a participação contribua para a sua formação profissional e cidadã, por meio da participação no curso de formação e no desenvolvimento de atividades diferenciadas e elaboração de material didático.

Durante todo o período da pesquisa você terá a possibilidade de tirar qualquer dúvida ou pedir qualquer outro esclarecimento. Para isso, entre em contato com o pesquisador responsável ou com o Comitê de Ética em Pesquisa.

Os dados coletados ficarão sob responsabilidade dos pesquisadores e os mesmos serão utilizados para fins científicos sem que os participantes sejam identificados, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação, garantindo assim o anonimato. As informações coletadas serão utilizadas única e exclusivamente para a execução deste projeto, somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão mantidas na UFSM - Av. Roraima, 1000, sala 2234, prédio 18, Camobi, Santa Maria-RS, CEP: 97105-950 - por um período de cinco anos, sob a responsabilidade das pesquisadoras Valesca Vargas Vieira e Maria Rosa Chitolina. Após este período, os dados serão destruídos.

É assegurado o sigilo com relação aos seus dados e às informações coletadas ao longo do curso. Também é assegurada para você a opção de retirar este consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

Autorização

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar deste estudo, como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual”.

Eu discuti com a doutoranda Valesca Vargas Vieira sobre minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades. Diante do exposto e de espontânea vontade, expresso minha concordância em participar deste estudo e assino este termo em duas vias, uma das quais foi-me entregue.

Nome e assinatura do sujeito participante

Assinatura do responsável pela obtenção do TCLE

Assinatura do pesquisador responsável

Santa Maria, _____ de _____ de _____.

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

APÊNDICE G – QUESTIONÁRIO INICIAL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E
SAÚDE**

Caro(a) participante, este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria. Ao respondê-lo, você contribuirá com esta pesquisa. Esclarecemos que esses dados serão utilizados somente para fins acadêmicos e que garantimos seu anonimato.

Doutoranda Valesca Vargas Vieira e Orientadora Maria Rosa Chitolina (Pesquisadoras).

Desde já agradecemos sua importante contribuição.

Nome: _____

1. O que você pensa sobre inclusão social?

2. Para você, o que é Educação Inclusiva?

3. Qual a sua opinião sobre a inclusão escolar?

4. Discute-se muito também na integração da pessoa com deficiência. Para você, existe diferença entre inclusão e integração? Se sim, quais?

5. Na sua opinião, quais as vantagens e as desvantagens de estudantes com deficiência estudarem em turmas regulares?

6. Quais ações listadas abaixo você julga mais importantes para qualificar os professores na promoção da Educação Inclusiva?

- Curso de Libras.
 Curso de Braille.
 Curso de Audiodescrição.
 Grupos de estudos para discutir a temática Inclusão.
 Tornar obrigatório o estágio em sala de aula que possuem estudantes com deficiência.
 Incorporar nas ementas das diversas disciplinas pedagógicas a Educação Inclusiva.
 Disciplinas que apresentem e discutam especificidades, limitações e potencialidades de cada tipo de deficiência.
 Oficinas para elaborar materiais pedagógicos que atendam a demanda de estudantes com deficiência.
 Cursos sobre as novas tecnologias da informação e da comunicação como metodologias de estudo relacionadas com a Educação Inclusiva.
 Outras: _____

7. Para você o que caracteriza uma pessoa com deficiência visual?

8. Quais recursos didáticos e/ou estratégias de ensino você conhece?

Se desejar fazer algum comentário ou sugestão, aproveite esse espaço. _____

Muito obrigada!

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM: Av. Roraima, nº1000, 2º andar do prédio da Reitoria - Bairro Camobi - Santa Maria - RS - CEP: 97.105.900. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com. Web: www.ufsm.br/cep.

APÊNDICE H – DICAS DE ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM
CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE



Conhecendo o universo da pessoa com deficiência visual



Cegueira não é o fim do mundo

Procure não encarar a cegueira como desgraça, nem pensar que a pessoa cega é inútil ou incapaz. Não sinta pena dela.

Proponha estratégias que possibilitem a pessoa com deficiência visual a superação de suas dificuldades.



Não faça aos outros o que não gostaria que fizessem a você.

Chame sempre a pessoa com cegueira pelo nome, não chame nem se refira as pessoas cegas salientando a sua deficiência **sensorial**.



Adivinhe quem sou eu

Não faça com que o deficiente visual tenha que adivinhar com quem está falando, ainda que você ache que ele tenha uma excelente memória auditiva, nem sempre ele se lembrará de todas as vozes.



Os cegos não são surdos

Dirija-se a ela, identifique-se, e faça um contato físico: toque no ombro ou braço para que ela saiba que é com ela que estão falando.

Se a pessoa estiver acompanhada, não se dirija ao acompanhante quando quiser falar com ela.



tatear, apalpar, sentir.

Não existem palavras “TABU”

Você não precisa modificar sua linguagem, você pode pronunciar as palavras como: “VER”, “OLHAR”, “CEGO”, OU “CEGUEIRA”.

Para a pessoa cega a palavra “VER”, significa perceber, tocar,



Tintim por tintim

Em ambientes desconhecidos, ou em situações novas e inusitadas, ofereça ao deficiente visual o maior número possível de informações, para que ele se localize e se oriente.



Não fale com as mãos

Evite falar com as mãos, indicando direções com o dedo; ali, lá etc. Diga por exemplo: “O CADERNO ESTÁ A SUA FRENTE, AO ALCANCE DA MÃO”. Preste atenção ao indicar direções: Tome como referência a posição deles, e não a sua!



Dê uma mãozinha

Se você encontrar uma pessoa deficiente visual fazendo compras sozinha, ofereça-se para ajudá-la. Para ela é difícil saber a exata localização dos produtos, assim como escolher marcas, preços e verificar a validade.



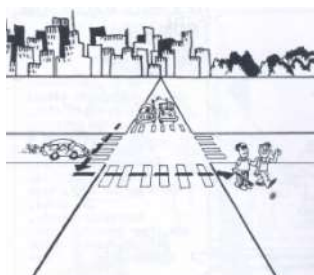
Para que complicar, se pode simplificar?

Não pegue a pessoa cega pelo braço, girando-a e empurrando-a para ajudá-la a sentar-se. Basta colocar sua mão no encosto a cadeira. Mas não se esqueça: pergunte antes se ela deseja sentar-se!



O cego não é nômade

Se você encontrar um deficiente visual parado na calçada, não o puxe nem empurre, forçando-o a atravessar a rua. Pergunte-lhe, antes, se deseja fazê-lo e ofereça seu braço.



Não o desoriente

Quando você se oferecer de guia para um deficiente visual, não o confunda cruzando a rua em diagonal, pois isto faz com que ele possa perder a orientação, efetue o cruzamento em L.



Um lugar para cada coisa, cada coisa em seu lugar

Nunca deixe portas, entreabertas, onde haja alguma pessoa cega; mantenha elas sempre bem abertas ou bem fechadas. Nem deixe objetos atirados no chão.



Não o deixe falando sozinho

Quando estiver conversando com um deficiente visual, avise ao ausentar-se.



O desastrado pode ser você

Quando lhe oferecer uma bebida, mencione todas que há para que possa escolher. Entregue o copo diretamente em sua mão ou coloque-o em um lugar onde ele possa pegá-lo. O mesmo faça com alimentos.

APÊNDICE I – QUESTIONAMENTOS SOBRE A AULA SURPRESA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E
SAÚDE

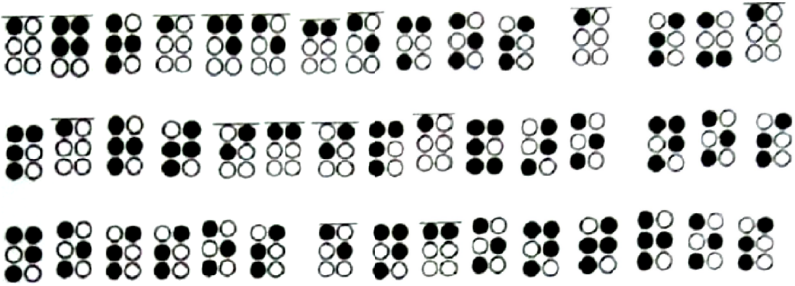
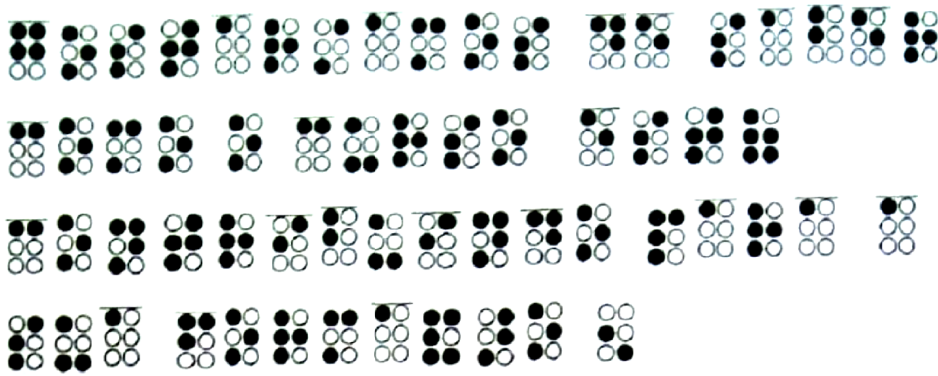
A importância de colocar-se no lugar do outro

Nome:

1. Descreva tudo que você sentiu desde a entrada na sala (qual posição você estava na sala e na maior parte do tempo, quais sons ouviram durante a atividade, tudo mesmo, dificuldades, dúvidas...)
2. O que você ficou pensando ou sentiu ao longo da aula?
3. Como vocês imaginaram que era a professora que desenvolveu a aula e em qual local da sala e posição ela estava falando?
4. O que você lembra do conteúdo? Conseguiu imaginar as partes que a professora falava?
5. Onde a pesquisadora (Valesca) ficou durante a atividade?
6. O que você faria se chegasse para dar uma aula e tivesse um aluno cego?
7. Você gostaria de sugerir algum conteúdo para que essa atividade pudesse ser desenvolvida em outra ocasião?
8. Vocês acharam a atividade válida para o curso?
9. Pontos positivos e negativos da atividade:

Desde já agradecemos sua importante contribuição.

APÊNDICE J – ATIVIDADE EM “BRAILLE”



<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">1</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">4</div> </div> <div style="display: flex; gap: 10px; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">5</div> </div> <div style="display: flex; gap: 10px; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">3</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">6</div> </div> <p>célula Braille</p> </div> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td> <td> <p>1ª série</p> </td>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>	<p>1ª série</p>
	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>	<p>2ª série</p>
	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>	<p>3ª série</p>
	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>	<p>4ª série</p>
	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>	<p>5ª série</p>
	<p>6ª série</p>	<p>6ª série</p>	<p>6ª série</p>	<p>6ª série</p>	<p>6ª série</p>	<p>6ª série</p>				
	<p>7ª série</p>	<p>7ª série</p>	<p>7ª série</p>	<p>7ª série</p>	<p>7ª série</p>	<p>7ª série</p>				

APÊNDICE K – QUESTIONÁRIO FINAL C.I

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E
SAÚDE**

Caro(a) acadêmico, este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria. Ao respondê-lo, você contribuirá com esta pesquisa. Esclarecemos que esses dados serão utilizados somente para fins acadêmicos e que garantimos seu anonimato.

Doutoranda Valesca Vargas Vieira e Orientadora Maria Rosa Chitolina (Pesquisadoras).

Desde já agradecemos sua importante contribuição.

Nome

1. O que você pensa sobre inclusão social?

2. Para você, o que é Educação Inclusiva?

3. Qual a sua opinião sobre a inclusão escolar?

4. Discute-se muito também na integração da pessoa com deficiência. Para você, existe diferença entre inclusão e integração? Se sim, quais?

5. Na sua opinião, quais as vantagens e as desvantagens de estudantes com deficiência estudarem em turmas regulares?

6. Para você o que caracteriza uma pessoa com deficiência visual?

7. As suas expectativas em relação ao curso foram alcançadas?

8. Cite pontos positivos e negativos que você observou em relação ao curso de formação:

Gostaríamos que descrevesse quais foram as contribuições do curso para a sua formação.

APÊNDICE L – QUESTIONÁRIO FINAL C.II

Caro(a) acadêmico, este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria. Ao respondê-lo, você contribuirá com esta pesquisa. Esclarecemos que esses dados serão utilizados somente para fins acadêmicos e que garantimos seu anonimato.

Doutoranda Valesca Vargas Vieira e Orientadora Maria Rosa Chitolina (Pesquisadoras).

Desde já agradecemos sua importante contribuição.

Nome:

1. O que você pensa sobre inclusão social?
2. Para você, o que é Educação Inclusiva?
3. Qual a sua opinião sobre a inclusão escolar?
4. Discute-se muito também na integração da pessoa com deficiência. Para você, existe diferença entre inclusão e integração? Se sim, quais?
5. Na sua opinião, quais as vantagens e as desvantagens de estudantes com deficiência estudarem em turmas regulares?

6. Para você o que caracteriza uma pessoa com deficiência visual?

Deixe aqui a(as) sua(s) sugestões sobre o curso de formação:

APÊNDICE M – CONTRIBUIÇÕES, PONTOS POSITIVOS E NEGATIVOS DO CURSO

**CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

Caro(a) acadêmico, sua participação no curso de formação foi de imensa contribuição para esta pesquisa. Doutoranda Valesca Vargas Vieira e Orientadora Maria Rosa Chitolina (Pesquisadoras).

Gostaríamos que descrevesse quais foram as contribuições do curso para a sua formação.

As suas expectativas em relação ao curso foram alcançadas?

Cite pontos positivos e negativos que você observou em relação ao curso de formação:

Agradecemos imensamente a sua importante contribuição.

APÊNDICE N – MODELO DE CERTIFICADO DE MINISTRANTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE



Certificado

Certificamos que *Nome completo* ministrou a roda de conversa Relatos de Vivências e Avaliação de Estratégias e Recursos Didáticos no “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual”, realizada na Universidade Federal de Santa Maria, em 15 de agosto de 2019, com carga horária de 2 (duas) horas.

Santa Maria/RS, 15 de agosto de 2019.

Valesca Vargas Vieira

Organizadora do Curso de Formação

Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina

Coordenadora do Curso de Formação

APÊNDICE O – MODELO DE CERTIFICADO DE PARTICIPANTE NO CURSO DE FORMAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE



Certificado

Certificamos que *Nome completo* participou do “Curso de Formação para elaboração de materiais didáticos para estudantes com deficiência visual”, realizado na Universidade Federal de Santa Maria, entre os dias 15 de abril e 15 de agosto de 2019, totalizando 30 (trinta) horas.

Santa Maria/RS, 15 de agosto de 2019.

Valesca Vargas Vieira

Organizadora do Curso de Formação

Profa. Dra. Maria Rosa Chitolina

Coordenadora do Curso de Formação

APÊNDICE P – QUESTIONÁRIO APÓS A APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES C.I

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E
SAÚDE**

Caro(a) acadêmico, este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria. Ao respondê-lo, você contribuirá com esta pesquisa. Esclarecemos que esses dados serão utilizados somente para fins acadêmicos e que garantimos seu anonimato.

Doutoranda Valesca Vargas Vieira e Orientadora Maria Rosa Chitolina (Pesquisadoras).

Desde já agradecemos sua importante contribuição.

Nome:

Você acredita que em uma sala de aula do ensino regular é pertinente trabalhar com estudantes com deficiência? () Sim () Não

Justifique.

Você como futuro professor se sente preparado para promover a inclusão de estudantes?
Comente.

Você já teve a oportunidade de participar de algum curso/oficina/palestra (no curso de formação e além dele) ou de realizar atividades de adaptações curriculares sobre educação inclusiva no ensino de química. Em caso de afirmativo, comente.

Se tivesse algum estudante cego em suas aulas, que tipo de estratégia/recurso/metodologia você, como professor da área de conhecimento que está se formando, iria utilizar. Comente:

Descreva sobre a aplicação da atividade, dos momentos, como foi, se mudaria algo, o que sentiu...?

Pontos positivos e negativos do curso de formação.

Agradecemos imensamente a sua participação no curso de formação!

APÊNDICE Q – QUESTIONÁRIO APÓS ELABORAÇÃO DAS ATIVIDADES C.II**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E
SAÚDE**

Caro(a) acadêmico, este questionário faz parte de uma pesquisa de doutorado vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal de Santa Maria. Ao respondê-lo, você contribuirá com esta pesquisa. Esclarecemos que esses dados serão utilizados somente para fins acadêmicos e que garantimos seu anonimato.

Doutoranda Valesca Vargas Vieira e Orientadora Maria Rosa Chitolina (Pesquisadoras).

Desde já agradecemos sua importante contribuição.

Nome:

Você acredita que em uma sala de aula do ensino regular é pertinente trabalhar com estudantes com deficiência? () Sim () Não

Justifique.

Você como futuro professor se sente preparado para promover a inclusão de estudantes?
Comente.

Você já teve a oportunidade de participar de algum curso/oficina/palestra (no curso de formação e além dele) ou de realizar atividades de adaptações curriculares sobre educação inclusiva no ensino. Em caso de afirmativo, comente.

Se tivesse algum estudante cego em suas aulas, que tipo de estratégia/recurso/metodologia você, como professor da área de conhecimento que está se formando, iria utilizar. Comente:

Quais os desafios da sua formação e do curso de formação para você?

Descreva sobre o desenvolvimento do material, dos momentos, como foi, se mudaria algo, o que sentiu...?

Pontos positivos e negativos do curso de formação.

Agradecemos imensamente a sua participação no curso de formação!

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM: Av. Roraima, nº1000, 2º andar do prédio da Reitoria - Bairro Camobi - Santa Maria - RS - CEP: 97.105.900. Telefone: (55) 3220-9362 – Fax: (55)3220-8009 - E-mail: cep.ufsm@gmail.com. Web: www.ufsm.br/cep.

© 2021

Todos os direitos autorais reservados a Valesca Vargas Vieira. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser realizada mediante a citação da fonte.

VIEIRA, V. V. Contribuições e Desafios para a Formação de Professores de Biologia, Física e Química em uma perspectiva inclusiva de estudantes com Deficiência Visual. 2021. 216 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2021.

e-mail: valescavargasvieira@gmail.com