



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**HUGO BENICIO ARAUJO**

**O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UMA ANÁLISE  
DE DISSERTAÇÕES DE MEMBROS DO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS  
EM EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA - GEPEEPI**

**CAMPINA GRANDE**

**2022**

HUGO BENICIO ARAUJO

**O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UMA ANÁLISE  
DE DISSERTAÇÕES DE MEMBROS DO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS  
EM EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA - GEPEEPI**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a Coordenação do Curso de  
Licenciatura em Química da Universidade Estadual  
da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do  
título de Licenciado em Química.

**Orientador:** Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre.

**CAMPINA GRANDE**

**2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A663e Araujo, Hugo Benicio.

O ensino de química na perspectiva inclusiva [manuscrito] : uma análise de dissertações de membros do grupo de estudos e pesquisas em educação especial na perspectiva inclusiva-GEPEEPI / Hugo Benicio Araujo. - 2022.

38 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

\*Orientação : Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre, Departamento de Educação - CEDUC.\*

1. Perspectiva inclusiva. 2. Deficiência visual. 3. Ensino de química. 4. Educação especial. I. Título

21. ed. CDD 372.8

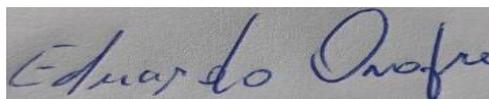
HUGO BENICIO ARAUJO

O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UMA ANÁLISE DE DISSERTAÇÕES DE MEMBROS DO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA – GEPEEPI

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Química.

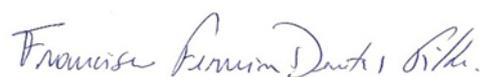
Aprovada em: 31/03/2022.

**BANCA EXAMINADORA**



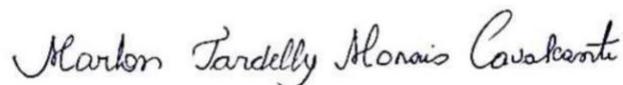
---

Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Francisco Ferreira Dantas Filho (Examinador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Mestre Marlon Tardelly Morais Cavalcante  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

*Dedico esse trabalho à minha mãe, meu pai e aos meus irmãos que é minha base e sempre me apoiou durante minha graduação.*

## **AGRADECIMENTOS**

A meu Deus e a nossa senhora que sempre me ilumina e me conduz nos maus e bons momentos de minha vida sempre dando esperança e força pra seguir sempre em frente.

Aos meus pais dona Josineide Benicio Araujo e seu José Ferreira de Araujo que sempre me deram força pra continuar, me apoiando sempre e dando todo suporte necessário e também por seus concelhos importantes que hoje me faz tá aqui.

Aos meus irmãos Jussara Benicio, Higor Maxwel, Ivan Benicio, Iasmin Benicio e Lara Benicio por sempre me ajudar nas horas necessárias e dar apoio como verdadeiros companheiros de batalha.

A Thamires Laine Ferreira da Silva Alexandrino, Elisângela Oliveira de Malta e Hemilly Oliveira pela amizade, por sempre está presente nas minhas decisões e pelo companheirismo adquiridos ao longo da nossa graduação, saibam que vocês me proporcionou uma nova visão, não só do curso, mas também do mundo onde me fizeram evoluir e crescer me guiando até aqui.

Aos meus amigos e colegas de curso Dayane Marinho, Talyta Emanuely, Camila Silva, Sabrina e Arthur que tornaram os dias mais leves, estando sempre na companhia apoiando e se ajudando sempre que necessário.

E por fim agradeço ao meu professor e orientador Eduardo Onofre por nos ensinar com carinho e compromisso, por me orientar nesse trabalho com paciência e clareza, meu muito obrigado.

A esta universidade e os professores que passaram por minha graduação em especial a Adriana Arruda, Bruna Lima, Dauci Pinheiro, Janaina Scheibler e Givanildo Gonçalves, vocês enriqueceram minha formação e me fizeram evoluir com ensinamentos e palavras de encorajamento, por isso, sou muito grato.

A quem de uma forma ou de outra contribuiu para que a conclusão do meu curso seja possível, meu muito obrigado.

*“Inclusão, educação, justiça. Diversidade, diferenças, respeito. Convivência, tolerância, paz. Palavras soltas que conectadas e incorporadas à nossa vida resultam num mundo melhor.”*

*Joseli Barro*

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Marcos históricos da Educação Especial e Inclusiva .....	14
Quadro 2: Marcos da educação especial no Brasil.....	17
Quadro 3: Dissertações mestrado profissional.....	21
Quadro 4: Dissertações mestrado acadêmico .....	26

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE - Atendimento Educacional Especializado

CEB - Câmara de Educação Básica

CNE - Conselho Nacional de Educação

DV - Deficiente Visual

ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente

GEPEEPI – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial na Perspectiva Inclusiva

IFPB- Instituto Federal da Paraíba

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PNE - Planos Nacionais da Educação

PPC – Projeto pedagógico de Curso

PPGECM - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 Levantamento histórico do processo de inclusão de pessoas com deficiência visual .....	13
2.2 O Braille .....	15
2.3 Inclusão da pessoa com deficiência visual no Brasil .....	16
3. METODOLOGIA .....	19
4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	34
REFERÊNCIAS .....	35

**O ENSINO DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: UMA ANÁLISE DE DISSERTAÇÕES DE MEMBROS DO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA INCLUSIVA - GEPEEPI**

**THE TEACHING OF CHEMISTRY IN THE INCLUSIVE PERSPECTIVE: AN ANALYSIS OF DISSERTATIONS OF MEMBERS OF THE STUDY AND RESEARCH GROUP IN SPECIAL EDUCATION IN THE INCLUSIVE PERSPECTIVE - GEPEEPI**

Hugo Benicio Araujo<sup>1</sup>

**RESUMO**

A inclusão do deficiente visual é um tema que vem sendo discutido durante muito tempo perante a sociedade, mas quando paramos para observar o deficiente visual na sociedade não enxergamos a pessoa cega incluída, no ensino de química por sua vez não é diferente. Com isso o presente trabalho faz uma análise bibliográfica com o objetivo de investigar práticas inclusivas e dificuldade no processo de inclusão dos deficientes visuais encontradas em dissertações de membros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial na Perspectiva Inclusiva - GEPEEPI, onde foi feita uma pesquisa de cinco dissertações sobre o tema inclusão de deficientes visuais no ensino de química. Os resultados retratam aspectos que precisam e podem ser melhorados tais como: práticas de leitores nas aulas de química e uso de materiais adaptados, onde as dissertações indicam possibilidades de resolver alguns problema

Como o uso de materiais adaptados para auxílio de ensino de química para o deficiente visual assim como práticas mais usuais como a de leitores. Também aponta a formação inicial e continuada como um meio de conseguir a inclusão do DV, mas concluímos que a prática isolada de apenas uma das citadas anteriormente não consegue por si só incluir o deficiente visual, mas o conjunto de todas elas pode sim incluir o aluno cego no ensino de química com êxito.

**Palavras-chaves:** Perspectiva inclusiva, deficiente visual, ensino de química.

### ABSTRACT

The inclusion of the visually impaired is a topic that has been discussed for a long time before society, but when we stop to observe the visually impaired in society, we do not see the blind person included, in the teaching of chemistry in turn it is no different. With this, the present work he does a bibliographic analysis with the objective of investigating inclusive practices and difficulties in the process of inclusion of the visually impaired found in dissertations by members of the Group of Studies and Research in Special Education in the Inclusive Perspective - GEPEEPI, where a research was carried out of five dissertations on the topic of inclusion of the visually impaired in the teaching of chemistry. The results portray aspects that need and can be improved such as: practices of readers in chemistry classes and the use of adapted materials, where the dissertations indicate possibilities to solve some problems such as the use of adapted materials to aid in chemistry teaching for the disabled. visual as well as more usual practices such as readers. It also points to initial and continuing education as a means of achieving the inclusion of the DV, but we conclude that the isolated practice of only one of the aforementioned practices cannot by itself include the visually impaired, but the set of all of them can include the student. blind in teaching chemistry successfully.

**Keywords:** Inclusive perspective, visually impaired, chemistry teaching.

## 1. INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas com deficiência visual no ensino regular traçou seus primeiros passos nos caminhos políticos e práticos com a Declaração de Salamanca

de 1994. Mas, tal processo ainda enfrenta os mais diversos obstáculos, a exemplo da formação dos professores que vão ministrar aulas para os mencionados estudantes.

No Brasil, contamos com importantes leis, decretos, resoluções que devem assegurar uma vida de igualdade entre as pessoas e não é diferente para as pessoas com deficiência visual não só no tocante a educação, mas também aos demais direitos assegurados pela Constituição de 1988, que define:

No artigo 205, a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No seu artigo 206, inciso I, estabelece a igualdade de condições de acesso e permanência na escola, como um dos princípios para o ensino e, garante, como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino (art. 208) (BRASIL, 2008, p.7).

Quando percebemos a realidade das pessoas com deficiência visual que estão inseridas na educação regular brasileira, compreendemos que esse direitos que deveriam estar seguros muitas vezes não são posto em prática com efetividade, não só pelas pessoas que faz parte do ciclo que compõem a educação especial na perspectiva inclusiva, mas também por nossos governantes que apesar de criar tais regulamentações, não conseguem fazer com que sejam cumpridas seja por falta de uma efetiva fiscalização ou pelo simples fato de não considerarem as habilidades de pessoas com deficiência visual para uma vida social igualitária.

Levando em consideração os dados referentes a deficiência visual no Brasil divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010, que mostra que 18,6% da população brasileira tem algum tipo de deficiência visual. Fica evidente que o Brasil tendo tantas pessoas com deficiência visual precisa ter uma política eficiente para assegurar uma educação de qualidade para tais pessoas e se tratando do ensino de química para esse público em especial, torna-se uma tarefa ainda mais desafiadora e precisamos assim de ainda mais formas, fontes e modelos para tornar o ensino de química mais acessível. Salientamos que a química é uma ciência abstrata que necessita da utilização de uma fonte de comparação ou um protótipo da realidade para a explicação de seus conceitos

Nessa linha de pensamento Pires (2010) retrata que há necessidade de elaboração de recursos didáticos apoiadores como adequação de materiais (descrições e adaptações em relevo, por exemplo) para que os alunos com deficiência visual tenham acesso às mesmas informações, a que os alunos videntes têm acesso.

Se essas informações têm importância no processo de ensino dos conceitos abordados na Química, elas devem ser compreendidas por todos.

Cada vez mais observa-se estudantes de graduação de todos os graus de formação voltando o seu olhar para uma perspectiva mais inclusiva e buscando se preparar para um ensino onde todos possam aprender de forma igualitária, isso deve-se ao crescente número de matrículas de pessoas com deficiência no ensino básico e também pelo fato de estar surgindo com o passar dos anos novas adaptações de materiais que requer dos professores que estejam preparados para o manuseamento dos mesmos para uma educação de qualidade para as pessoas com ou sem deficiência.

Sendo assim, cada vez maior a procura de materiais adaptados e acessíveis, informações sobre a deficiência visual e metodologias eficazes para o ensino de química para esse público alvo, vai surgindo com frequência teses, dissertações e diversas publicações nessa área. Essas novas informações que surgem trazem diferentes resultados que são interpretados das mais variadas formas assim como as conclusões desses trabalhos que são as mais diversas e trazem muitas informações que vai auxiliar no processo de ensino da pessoa com deficiência.

Segundo Lavorato, (2019, p.8) “na contemporaneidade um dos grandes desafios é promover políticas públicas na qual os projetos, programas e serviços sigam o conceito de desenho universal, atendendo, da melhor forma possível, o maior número possível de pessoas, não excluindo as necessidades específicas de certos grupos sociais, e garantindo assim, a acessibilidade”. Com isso, esse trabalho tem como objetivo principal investigar práticas inclusivas e dificuldades no processo de inclusão dos estudantes com deficiência visual, encontrados nas dissertações do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (GEPEEPI). Onde foi feito a análise de 5 dissertações desses estudantes que foram feitas no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM).

Esse trabalho está estruturado na presente introdução, metodologia, fundamentação teórica, apresentação e discussão dos dados e as considerações finais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## **2.1 Levantamento histórico do processo de inclusão de pessoas com deficiência visual**

Para melhor entender como ocorre a inclusão de pessoas cegas no ensino básico devemos entender desde os conceitos que envolvem essa deficiência até como historicamente é vista a cegueira do ponto de vista, social, religioso, político e principalmente no âmbito educacional. Para o melhor entendimento do assunto vamos diferenciar os principais conceitos da deficiência visual que é a baixa visão e a cegueira que por sua vez pode ser congênita a qual o bebê já nasce com a perda total da visão ou com a tendência da perda ou a cegueira adquirida que é justamente a causada por alguma das doenças responsáveis pela perda da visão.

Neste sentido de apresentação de conceitos Gil, define baixa visão como, “à alteração da capacidade funcional decorrente de fatores como rebaixamento significativo da acuidade visual, redução importante do campo visual e da sensibilidade aos contrastes e limitação de outras capacidades” (2000, p.6). No mesmo âmbito sobre a cegueira:

O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perdendo-o mais tarde, guarda memórias visuais, consegue se lembrar das imagens, luzes e cores que conheceu, e isso é muito útil para sua readaptação. Quem nasce sem a capacidade da visão, por outro lado, jamais pode formar uma memória visual, possuir lembranças visuais. (GIL, 2000, P.8)

É percebido que a cegueira vem sendo uma temática trabalhada, discutida e analisada desde as primeiras civilizações, registros mostra que: “Na antiguidade as sociedades gregas como egípcias e romanas já consideravam essa temática em seus contextos sociais, históricos. Cada qual com suas compreensões e atitudes” (CORRENT, 2015, p.3). Sendo assim podemos perceber que a deficiência visual é observada desde muito tempo e cada civilização tratava de maneira diferente a pessoa com deficiência visual seja percebida como castigo do ponto de vista religioso até como uma pessoa inválida ao ver das sociedades mais arcaicas.

Segundo Pereira e Saraiva, “entre o século XV e XVII, o período conhecido como Renascimento foi marcado por grandes descobertas da Medicina, pela filosofia humanista e pelos primeiros direitos dos homens perante a sociedade” (2017, p.174). Foi só a partir do renascimento que surgiu verdadeiramente preocupação com os deficientes em geral onde a sociedade passa a ter uma “responsabilidade” com os deficientes principalmente no que se refere a medidas de assistência e proteção.

Seguindo com nossa percepção de linha do tempo para a inclusão Roma, ressalva que:

A partir do século XVIII, o entendimento a respeito da deficiência visual tornou-se mais aprofundado, surgindo os primeiros conhecimentos anátomo-fisiológicos para a compreensão científica sobre o funcionamento do olho e do cérebro. Os séculos XVIII e XIX marcaram mudanças e um avanço na história das pessoas com deficiência (ROMA, 2018, p.3).

Seguindo com nossa cronografia da inclusão vamos tabelar os principais marcos que marcam a história da inclusão da pessoa com deficiência visual no mundo, vejamos o quadro 1:

Quadro 1: Marcos históricos da Educação Especial e Inclusiva

<b>ANO</b>	<b>MARCO HISTÓRICO</b>
<b>1784</b>	Valentim Haüy – fundou em paris o Instituto Nacional dos Jovens Cegos – letras em relevo
<b>1791</b>	Acontece em Liverpool a criação de um novo Instituto de Educação Especial e inclusiva
<b>1799</b>	Criação de um novo Instituto de Educação Especial e inclusiva em Londres
<b>1805</b>	Criação de novo Instituto de Educação Especial e inclusiva em Viena
<b>1806</b>	Criação de um novo Instituto em Berlim
<b>1829</b>	Jovem aluno Louis Braille – 20 anos – adaptou o código militar para 6 pontos que representam 63 combinações
<b>1829</b>	Em Massachusetts é criado um novo asilo inglês para cegos
<b>1896</b>	Surge a 1ª classe especial diária

**FONTE:** Elaborado pelo autor, 2022.

Conforme o prolongamento dos anos foram acontecendo na história momentos importantes para a Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, percebemos na tabela 1 que os acontecimentos que favorecem a pessoa com deficiência visual acontecem de maneira compassada, mas é evidente que com o evoluir da humanidade essas conquistas ganham mais relevância uma vez que o ser humano consegue perceber a importância que cada pessoa tem na sociedade, consegue perceber que as pessoa cegas também tem o direito de exercício da cidadania, nesse sentido, Lima 2017, ressalva que o exercício da cidadania vem com a consciência de seus direitos e suas garantias fundamentais, determinadas pelos direitos civis, sociais

e políticos. O cidadão é formado por meio da educação, sendo ela a responsável pela inclinação potencial e natural dos homens à vida comunitária ou social. (LIMA, 2017, p.45)

## 2.2 O Braille

Ao trabalhar com a temática deficiência visual é imprescindível falarmos do Braille que tem uma função tão importante na educação de pessoas cegas, tendo em vista que é a forma mais clara de repassar conhecimento para esse público em especial, uma vez que o tato é seu principal substituto da visão, é impossível pensar em passar conhecimentos químicos apenas via diálogo, não só para o deficiente visual como também não é possível para pessoas que não tem a deficiência, onde hipoteticamente seria falado o assunto para que o cego imaginasse o que estava sendo repassado, por isso é tão importante termos uma alternativa a visão que é o tato Lima 2017, destaca que:

A percepção tátil é um canal imprescindível para a formação da linguagem a partir da leitura. A principal forma de acesso à informação escrita, por parte dos cegos, é feita a partir do braile, que atualmente é considerado o meio mais utilizado e mais eficaz de garantir o acesso à informação. (LIMA, 2017, p.80)

Ainda de acordo com Lima (2017, p.80) “O braile é um sistema de leitura tátil e escrita para pessoas com deficiência visual inventado pelo francês Louis Braille aos 16 anos, que perdeu a visão ao ter o olho perfurado e infeccionado por ferramentas na oficina do pai”. Sobre o Braille a autora ainda descreve:

Criado em 1825, na França, o braile é baseado na combinação de 64 pontos que representam as letras, números e símbolos e gráficos (...). Os pontos em alto relevo são formados a partir de 6 pontos bases organizados em matrizes de base 3 x 2, que são captados pela pele dos dedos. A combinação dos seis pontos é chamada de cela braile (...). (LIMA, 2017, p.80)

O surgimento do Braille foi imprescindível para a pessoa com deficiência visual, a partir daí surgiu um leque de oportunidades para o cego no mundo todo, onde agora é possível formar o cidadão cego nas mais diversas áreas e assim mostrar a capacidade dos mesmo, a qual foi tão duvidada durante muito tempo e que agora é acabado o preconceito e passado a se ver o deficiente visual como um ser capaz que desenvolve suas funções e habilidades com êxito e principalmente passa a ser visto como humano perante a sociedade.

### 2.3 Inclusão da pessoa com deficiência visual no Brasil

Para Rodrigues e Lima (2017, p.1), o Brasil vem buscando, através de leis, documentos internacionais e políticas voltadas à inclusão, o “reparo” ao atendimento às pessoas ou estudantes com deficiência, que por muito tempo, viveram excluídos da sociedade.

Mudanças passam a ocorrer desde a promulgação da Constituição Federal em 1988, onde fica estabelecido que “a educação é um direito de todos e dever do Estado e da família” (art.205), garantindo em um dos seus princípios a “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola “(art.206, I). (RODRIGUES e LIMA, 2017, P.2)

O Brasil é um país que tem 1500 anos de atraso em relação as civilizações, mas contudo, tem um vasto caminho percorrido no sentido da inclusão do deficiente visual desde o tempo do império que já foi dado os primeiros passos para tal inclusão, muito embora ainda enfrente tantos objetivos à serem alcançados, sendo assim podemos lembrar os principais passos do Brasil rumo à inclusão.

De início podemos citar o IBC – O Instituto Benjamin Constant foi criado pelo imperador D. Pedro II através de um decreto imperial n. 1.428, de setembro de 1854, e inaugurado solenemente, no dia 17 de setembro do mesmo ano, com o nome de Imperial Instituto dos meninos cegos, esse foi o primeiro passo concreto do Brasil para garantir o direito à cidadania aos cegos. O decreto nos mostra que foi criado tendo por fim de ministrar a educação primaria, moral e religiosa, além de ensinamentos complementares como a música e a educação para o trabalho. (ATAÍDE, 2019, P.31)

Seguindo, temos que em 1946 foi criada a Fundação Dorina Nowill, Ataíde (2019, p.33) relata que ela “(...)recebeu o nome de fundação para o livro do cego no Brasil, tinha como objetivo a produção de livros e materiais em Braille, e suas atividades eram voltadas à educação e inclusão de deficientes visuais”, esse sendo mais um ganho significativo para a luta pela inclusão.

A partir dessa iniciativa, Dorina Nowill quebra a hegemonia do Instituto Benjamin Constant, abrindo-se outra porta para a produção de materiais e livros e para o processo de alfabetização de cegos. Após um estudo profundo de Brailistas, em 1962, por meio da Lei nº 4.169, de 4 de dezembro, o Ministério da Educação oficializa as convenções para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille(...). (MELLO e MACHADO,2017, p.34).

A Educação Especial no Brasil foi muito tempo definida como uma assistência dada aos alunos com deficiência. O processo educativo na visão de muitos era

considerado inviável e até mesmo impossível. O que acontecia era apenas um atendimento clínico e essas pessoas eram vistas como cidadãs possuidoras de direitos a serem garantidos. O fato do desconhecimento sobre essas deficiências fez com que esses sujeitos fossem marginalizados e impedidos de terem uma vida social e de até mesmo se comunicarem. (BEZERRA e ANTERO, 2020, p.1)

No Brasil a inclusão do deficiente visual é de certa forma vista com bons olhos ao contrário dos antigos pensamentos sobre os DVs, e são dados passos largos para tornar esse público cada vez mais incluído na sociedade, Mello e Machado, lembra que:

O Ministério de Educação e Cultura (MEC) surgiu em 1953. O sistema educacional brasileiro até 1960 era centralizado, modelo seguido por todos os estados e municípios. A proposição legislativa 22.22/1957, que propunha a criação da primeira lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi aprovada somente em 1961 (...). (BRASIL, 2017, p.35)

Com o surgimento da preocupação com os deficientes visuais e dos novos conhecimentos sobre a deficiência visual, no Brasil passa a ter novas iniciativas para torna possível cada vez mais a inclusão desse público na sociedade. Mello e Machado 2017, mostra que a Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 foi a pioneira em toda a história deste país em assegurar condições pedagógicas para incluir de fato nossos alunos na escola e na sociedade. Os planos nacionais da educação (PNE) passam a ser discutidos pela sociedade como um todo. As conquistas não foram apenas em bases legais, mais em ampliação dos recursos financeiro na educação especial. (BRASIL, 2017, p.38)

Em seguida veremos os principais fatos que marcaram a educação especial no Brasil que foram organizados por Rodrigues e Lima, no quadro 2:

*Quadro 2: Marcos da educação especial no Brasil.*

Ano	Fatos marcantes na educação especial
1961	Lei 4.024 de Diretrizes e Bases para a Educação:  Art. 88- A educação de excepcionais, deve, no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade.

	Art. 89- Toda iniciativa privada considerada eficiente pelos conselhos estaduais de educação, e relativa à educação de excepcionais, receberá dos poderes públicos tratamento especial mediante bolsas de estudo, empréstimos e subvenções (BRASIL, 1961).
<b>1971</b>	Lei 5.692 de diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus:  Art. 9º- Os alunos que apresentem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial, de acordo com as normas fixadas pelos competentes Conselhos de Educação (BRASIL, 1971).
<b>1998</b>	Constituição Federal Brasileira, Art. 208:  III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1998).
<b>1990</b>	Declaração Mundial sobre Educação para Todos (Conferência de Goten, Tailândia)  (UNICEF, 1990).
<b>1990</b>	Lei nº 8.069/90: Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)  Art. 54- É dever do Estado assegurar à criança e ao adolescente:  III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino (BRASIL, 1990).
<b>1994</b>	Declaração de Salamanca na área das necessidades educativas especiais  (Salamanca, Espanha) (UNESCO, 1994)
<b>1996</b>	Lei nº 9394/96- Atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).  Pela primeira vez no Brasil, uma LDB tem um capítulo reservado à Educação Especial, cujos detalhamentos são fundamentais (BRASIL, 1996).

<b>2001</b>	Resolução CNE/CEB Nº 2, de 11 de setembro de 2001: Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001).
-------------	--

**FONTE:** (RODRIGUES E LIMA, 2017, p.29)

No Brasil a pessoa com DV é assegurado tanto por leis e resoluções como vimos na tabela 2, e essa segurança pode ser percebida quando observamos um cego trabalhando em frente a um computador, o que a tão pouco tempo era praticamente impossível, Gil (2000) ressalva que:

Existe alguns equipamentos que são utilizados igualmente por deficientes visuais e por pessoas que enxergam; para os primeiros, se instala um software especial, um sintetizador de voz, que 'fala' o que está na tela. Esse computador pode ser acoplado a uma impressora Braille ou a uma impressora comum. (GIL, 2000, p.67)

São nesses pequenos detalhes que observamos a inclusão do deficiente visual, é sabido que ainda existe muita margem para melhorias de qualidade de vida e bem estar da pessoa com DV, mas contudo a largada já foi dada a muito tempo e já é notória as conquistas das pessoas com cegueira. Como ainda temos muito a melhorar na perspectiva inclusiva e ainda no ensino de química para os DVs, Malta (2021) nos lembra que:

Embora tenhamos diversas legislações e programas que assegurem o direito do acesso e permanência do aluno deficiente, desde a educação básica à educação superior, não significa que estes estão tendo uma boa aprendizagem, nem que a instituição está preparada pra recebê-lo. (MALTA, 2021, p.16)

Com isso podemos destacar que precisamos tornar o ensino de química acessível para todos, assim como o trabalho em um computador citado anteriormente que um dia foi quase impossível e hoje é uma realidade, o ensino de química também pode seguir o mesmo roteiro e talvez em um futuro próximo com o auxílio das novas tecnologias assistivas, das práticas adaptadas e inclusivas podemos tornar o ensino de química possível para essas pessoas com deficiência visual.

### 3. METODOLOGIA

A inclusão da pessoa com deficiência visual no ensino de química da educação básica requer a utilização de materiais adaptados que respondam as necessidades educacionais dos estudantes com deficiência visual, que vamos abreviar como DV no presente trabalho. Os referidos estudantes necessitam de profissionais qualificados que supram as necessidades específicas de cada estudante presente em sala de aula pretendemos produzir mais um trabalho que venha enriquecer os conhecimentos dos leitores afim de contribuir para a qualificação profissional dos mesmos, sendo assim, esse trabalho será elaborado a partir de uma pesquisa bibliográfica.

A pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico o que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico e tem como objetivo reunir e analisar textos publicados, para apoiar o trabalho científico. (SOUSA, et al., 2021, p.65)

Para tal elaboração foi feita uma pesquisa de 5 (cinco) dissertações do programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), da Universidade Estadual da Paraíba(UEPB), foi feita uma busca por autores que tiveram suas dissertações sobre o tema inclusão de deficientes visuais no ensino de química, que incluem as seguintes palavras chaves; inclusão, ensino de química, alunos com deficiência visual, formação do professor e metodologias alternativas.

Essas 5 (cinco) dissertações que serão analisadas são divididas em dois quadros, quadro 1 e quadro 2, onde o quadro 1 contém informações de três dissertações de mestrado profissional e o quadro 2 contém as informações de duas dissertações do mestrado acadêmico, ambos de membros do grupo de estudos GEPEEPI. Essas dissertações selecionadas são atuais datando entre 2017 a 2020. Esses quadros contém as informações que vai auxiliar na leitura uma vez que contém as informações que vai trazer uma visão precisa e simplificada das dissertações analisadas.

O GEPEEPI é um grupo de estudos com uma visão voltada para a educação especial inclusiva da UEPB, e os autores das dissertações analisadas na presente pesquisa, antes membros desse grupo desenvolveu sua pesquisas no mestrados profissional o qual os autores selecionados para esse trabalho produziram um produto físico ao final e o mestrado acadêmico que não produzem este produto final, ambos pelo Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), também da UEPB.

A presente pesquisa trabalha os dados por uma análise de cunho exploratória e qualitativa que acreditamos ser a mais apropriada para nossa pesquisa uma vez que vamos tratar dados, que não necessariamente vai ter uma coerência e que precisa ter uma dedução e interpretação dos fatos, para Godoy (1995), segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada.

#### 4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos a partir de nossa análise bibliográfica de dissertações de membros do GEPEEPI, nela iremos apresentar e discutir o que foi observado com a pesquisa, onde vamos observar os dados obtidos pelos autores e fazer a discussão afim de obter nossas conclusões.

Para melhor organizar esses dados dividimos as informações coletadas das 5 dissertações selecionadas em dois quadros que foram divididos em dissertações do mestrado profissional e acadêmico do programa. Para esses quadros foram coletados as informações principais das dissertações: título, autor, data, metodologia, cenário e participantes, objetivo principal, resultados, considerações finais e produto final para o quadro de dissertações do mestrado profissional e os mesmos pontos com exceção do produto final para o quadro de dissertações do mestrado acadêmico.

*Quadro 3: Dissertações mestrado profissional*

	<b>Dissertação 1</b>	<b>Dissertação 2</b>	<b>Dissertação 3</b>
<b>TÍTULO</b>	Proposta de ensino de química orgânica para alunos com deficiência visual: desenhando prática	Educação inclusiva com cegos: prática de leitura de Ledores em atividades na disciplina de química.	Ensino de química com aluno cego: desafios do professor, Dificuldades na aprendizagem.

	pedagógica inclusiva.		
<b>AUTOR</b>	Bruna Tayane da Silva lima	Simone Nóbrega Catão	Kátia Fabiana Pereira de Ataíde
<b>Data</b>	2017	2019	2019
<b>METODOLOGIA</b>	Consideração do ambiente de pesquisa como fonte direta de dados, pesquisa qualitativa.	Investigação que enquadra-se em um paradigma de cunho qualitativo.	Optou-se por uma investigação qualitativa.
<b>CENÁRIO E PARTICIPANTES</b>	A pesquisa foi desenvolvida no instituto de educação e assistência aos cegos do nordeste, com 3 alunos do ensino médio inseridos no atendimento proporcionado pelo instituto, com idades de 18, 19 e 21 anos de idade.	O cenário da presente pesquisa foi o instituto federal da paraíba - IFPB, campus de campina grande-PB. A pesquisa contou com a participação de 1 aluna cega, e 2 (duas) ledoras.	A amostra da pesquisa é composta por dois participantes uma aluna cega e um professor de química. A pesquisa foi realizada no instituto federal de educação de ciências e tecnologia da paraíba-IFPB.
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	Identificar e compreender o processo de ensino e	Analisar a prática de leitura de ledoras em	Aprofundar sobre as dificuldades que o professor de

	<p>aprendizagem de química orgânica com alunos cegos, a partir da aplicação de sequência didática e recursos metodológicos adaptados.</p>	<p>atividades na disciplina de química relacionada ao conteúdo funções inorgânicas para uma aluna cega matriculada no instituto federal da paraíba-IFPB, campus de campina grande-PB.</p>	<p>química encontram no processo de ensino-aprendizagem de alunos cegos inseridos em sala de aulas regular, e focalizar no processo de inclusão da aluna cega nas aulas de química e enfatizar as dificuldades enfrentadas e as práticas pedagógicas utilizadas pelo professor para facilitar nesse processo.</p>
<p><b>RESULTADOS</b></p>	<p>A inclusão deve partir do princípio que a modificação não deve ser apenas no papel, mas em sala de aula, entre</p>	<p>Compreensão da prática de leitura efetuada por estas práticas em atividades na disciplina de química. Conhecimento</p>	<p>A inclusão de alunos com deficiência nas salas de aula da rede regular de ensino exige do professor um conhecimento além do que já</p>

	<p>coordenação, equipe de apoio, professores, comunidade e alunos, reconhecendo que todos são diferentes.</p>	<p>da opinião da pessoa cega. Sobre a mediação da leitura efetuada pelo leitor em atividades na disciplina de química, observação in loco realizado no período da aplicação da pesquisa somando um total de quatro dias de observação em sala de aula e um dia no laboratório de química.</p>	<p>possuem, precisam discernir e acolher a todas as necessidades especiais e dificuldades de seus alunos. O professor é aquele que produz acontecimentos para que o aluno possa aprender melhor, sendo essa função primordial para que a verdadeira inclusão aconteça.</p>
<p><b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b></p>	<p>A criação de escolas inclusivas apresenta-se como caminhos para abranger a diversidade e construir uma escola que ofereça uma proposta ao</p>	<p>Mediar uma leitura na área de exatas, especificament e na química é uma tarefa que exige do leitor uma formação continuada que remete uma reflexão diária</p>	<p>O professor ou a sala de AEE deve criar materiais adaptados e fazer com que o aluno, manuseios, sintam, toquem e sintam cheiro e texturas</p>

	<p>grupo que venha a atender às necessidades de cada um, respeitando as limitações e potencialidades de cada aluno seja ele deficiente ou não.</p>	<p>de sua prática. Além disso, um leitor formado na área da disciplina em questão terá maior facilidade na mediação da leitura, esse conhecimento permitirá o uso de estratégias que facilite a compreensão do assunto daquele que não enxerga.</p>	<p>possíveis, também é importante disponibilizar os recursos tecnológicos a esses alunos, disponibilizar sua aula em braille ou digitalizadas, assim podemos fazer com que esse aluno seja verdadeiramente incluído no ambiente escolar.</p>
<p><b>PRODUTO FINAL</b></p>	<p>Material de plástico tridimensional para montagem de moléculas orgânicas simples que atende as necessidades do ensino de química orgânica, e uma sequência didática</p>	<p>Guia didático pedagógico contendo algumas orientações básicas de leituras para alunos cegos em atividades na disciplina de química.</p>	

FONTE: Elaborado pelo autor, 2022

Quadro 4: Dissertações mestrado acadêmico

	<b>Dissertação 4</b>	<b>Dissertação 5</b>
<b>TÍTULO</b>	Inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de química: Estudo de caso acerca da concepção docente.	Professores de química no processo ensino-aprendizagem de Estudantes com deficiência visual: formação e prática.
<b>AUTOR</b>	Paulo Vidal Guanabara de Azevedo	Alcenir de Brito Gomes
<b>Data</b>	2020	2019
<b>METODOLOGIA</b>	Optou-se por adotar os aspectos da abordagem qualitativa.	Pesquisa desenvolvida a partir da coleta de dados, realizada por meio de entrevista, e da análise qualitativa.
<b>CENÁRIO E PARTICIPANTES</b>	O estudo teve como cenário uma escola estadual de ensino fundamental e médio, o sujeito principal da pesquisa se tratou de um professor de	Pesquisa realizada no instituto federal da paraíba (IFPB), participaram desta pesquisa sete professores de química do ensino médio, técnico e superior, sendo todos eles pós-graduados e/ou formados em licenciatura plena em química.

	química da rede estadual de ensino do estado da paraíba.	
<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>	Investigar a concepção de inclusão escolar, construída por um professor de química da rede pública no ensino regular, em relação a estudantes com deficiência visual.	Analisar os depoimentos referentes a prática pedagógica dos professores de química do instituto federal da paraíba (IFPB), campus de campina grande-PB, têm sobre o processo de inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de química.
<b>RESULTADOS</b>	Os cálculos matemáticos na química é um fator que causa desmotivação e dificuldades na disciplina química, fatores também apontam a necessidade do profissional de apoio escolar para atendimento educacional especializado.	Somente a inserção de uma disciplina ou outra nas grades curriculares das licenciaturas não é o bastante para se consolidar uma formação docente na perspectiva da educação especial e inclusiva. A elaboração e produção de materiais pedagógicos para auxiliar o processo de ensino de química para alunos com deficiência visual é um ponto muito importante quando o tema em enfoque é o ensino de

	Falta de disponibilidade de material disponibilizado pelo MEC, para o ensino de química a estudantes cegos.	química sob perspectiva inclusiva.
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	Através das práticas inclusivas e de materiais didáticos apropriados e da capacitação adequada dos professores que os estudantes com deficiência visual poderão ter o acesso aos vários níveis do ensino com qualidade e apropriação do conhecimento químico.	Os professores participantes reconhecem a falta de formação docente sensível às necessidades dos alunos com deficiência visual no contexto da disciplina de química. Os professores entrevistados não tiveram, ao longo de sua formação inicial, contato com disciplinas que abordassem os pressupostos da educação especial na perspectiva inclusiva, o que dificultou, em partes, seu trabalho para com relação aos alunos com deficiência visual.

**FONTE:** Elaborado pelo autor, 2022.

Ao analisar as citadas dissertações dos membros do GEPEEPI, observamos informações importantes acerca dos trabalhos referidos ao tema inclusão do DV no ensino de química, nas cinco dissertações analisadas percebe-se que todas elas

independentemente do problema analisado é enxergado uma solução, os autores mostram como é possível no desenvolvimento do trabalho, comprovando que o problema tem solução, mas mesmo assim os problemas persistem na inclusão no ensino de química como vimos durante a pesquisa.

Ao fazer um comparativo entre as dissertações da autora Lima, (2017) com o da Catão, (2019), é percebido uma grande paridade, talvez possamos pensar que é de se esperar essa paridade uma vez que são dissertações do mesmo programa (PPGECM), da mesma temática, mas que contudo devemos entender que se trata de dissertações que analisam e tem propostas totalmente diferentes.

Os dois trabalhos referidos tiveram suas pesquisas com cunho qualitativo que para Denzin e Lincoln (2006, p.17), “a pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem”.

Esse tipo de pesquisa foi unanimidade nas cinco dissertações analisadas o que faz com que essa definição de pesquisa qualitativa seja coerente com a pesquisa no ensino de química, onde vamos estudar os cenários naturais de ocorrência das aulas de química que por sua vez tenta explicar fenômenos no mundo em que vivemos.

Os dois trabalhos até aqui citados foram desenvolvidos na cidade de Campina Grande, sendo pesquisas realizadas em instituições distintas, ambas públicas, sendo o trabalho intitulado proposta de ensino de química orgânica para alunos com deficiência visual: Desenhando prática pedagógica inclusiva desenvolvido em uma instituição que é referência de atendimento aos DVs desde criança até a vida adulta com suportes necessários, tais como, a escrita braile, mas que não é um instituto destinado especificamente para a educação básica, já o segundo trabalho supracitado é desenvolvido numa instituição de ensino técnico que vai ter a presença ou não de deficientes visuais.

Os dois trabalhos referidos foram desenvolvidos com a participação de DVs, os quais convivem com a deficiência e também contou com a participação de ledoras que de certa forma fazem parte do convívio da cegueira.

Nesse ponto ficou evidente que a educação para pessoas com deficiência visual enfrenta as mais diversas barreiras e que para esse público ter uma educação verdadeiramente eficaz, é necessário que seja ofertados profissionais qualificados que estejam sempre se aperfeiçoando, principalmente quando se trata de

profissionais que trabalham com uma disciplina que requer tal “esforço”, como a química.

Os trabalhos tiveram seus objetivos traçados distintamente onde a dissertação 1 teve como objetivo identificar e compreender o processo de ensino e aprendizagem de química orgânica com alunos cegos. Para isso foi aplicado uma sequência didática, assim como uso de adaptações de recursos.

A autora desenvolveu um material de plástico para a montagem de moléculas orgânicas o qual conta com um livreto com informações sobre como montar as cadeias. Esse livreto é escrito tanto em Braille quanto em tinta para que seja possível a leitura de todos os estudantes uma vez que a pesquisa é desenvolvida em uma turma a qual conta com estudantes videntes e não videntes e o material pode ser utilizado por turmas sucessivas, o material teve variadas funções dentro do ensino de química orgânica e se mostrou favorável para o aprendizado dos estudantes em diversos aspectos, podemos citar a promoção da autonomia do estudante que passam a montar as cadeias carbônicas sem a necessidade do auxílio de um professor ou acompanhante, conseguem entender o modelo tridimensional, diferenciar os tipos de ligações e os diferentes átomos que são representados por esferas utilizadas na produção de bijuterias, esferas essas, que tem tamanhos e texturas diferentes. A partir do uso desse material os estudantes vão conseguindo assim, ligar a teoria à prática.

Já a dissertação 2 teve como objetivo analisar a prática de ledoras que segundo Silva (2020), é um dos métodos utilizados para a educação especial de pessoas com deficiência visual é o ledor que a princípio e de maneira simples refere-se ao profissional responsável pela leitura, geralmente essa leitura é feita a partir de textos, imagens do escrito da lousa (quadro o professor), entre outras funções, como a descrição de espaço ou situação.

Catão 2019, desenvolveu um guia didático a partir de sua pesquisa que obteve seus resultados a partir de uma entrevista com aluna cega, estudante de 24 anos que cursava o 1º ano no curso técnico de mineração integrado ao ensino médio do IFPB, e com as ledoras que acompanhavam a aluna na disciplina química. Essa entrevista tinha por finalidade esclarecer fatores que podem interferir, não só, no aprendizado de um DV, mas também na inclusão destes. Para isso ela considerou a formação contínua dos leitores sobre leitura, os obstáculos encontrados na leitura e também levantou recomendações para a mediação da leitura.

A autora também considerou a opinião da aluna cega sobre situações, tais como, o ensino e aprendizagem sob a prática das ledoras e sobre as dificuldades na compreensão da leitura feita pelos ledores e a importância das mesmas, e pediu para a aluna cega falar as recomendações para os ledores após a entrevista fez uma observação in loco que compreendeu cinco encontros na sala de aula da estudante cega e no laboratório de química.

Com isso esses trabalhos conseguiram desenvolver materiais que vai auxiliar nessa educação inclusiva, um que vai auxiliar na compreensão dos conceitos de química orgânica, e o outro a partir dos estudos realizados na pesquisa, acredita-se que vai tornar o trabalho das ledoras mais eficaz e fazer com que as mesmas consigam melhorar sua função que é auxiliar no repasse de informações para os estudantes que não conseguem enxergar.

Sendo assim percebemos que temos aí evidenciado duas linhas de pensamento sobre a educação para o DV, uma que ressalva a falta de materiais adaptados que vai proporcionar ao estudante cego uma melhor compreensão de conceitos e formação de significados próprios da disciplina química e o outro que vê práticas como a de ledoras como mais um dos diversos problemas que existem no processo de ensino e aprendizagem do deficiente visual na disciplina química.

Essas duas linhas de pensamento se encontram quando os autores trazem resultados e concluem que o ensino de química inclusivo seja ela por meio de materiais que vai auxiliar aprendizagem, assim como, por práticas como o de ledoras para auxiliar o DV, não são capazes por si só trazer uma educação inclusiva de qualidade, mas que sim toda uma estrutura que venha atender todas as necessidades, respeitando toda diferença existente em um ambiente escolar, só assim, vai acontecer esse tão esperado êxito no caminho de uma educação inclusiva e para isso devemos ressaltar que deve existir uma formação continuada de todos profissionais que venham fazer parte dessa trajetória.

Para entender melhor as dificuldades encontradas por uma aluna cega, matriculada no IFPB, campus de Campina Grande, Ataíde 2019, fez uma pesquisa de cunho qualitativo, onde utiliza uma entrevista semiestruturada com observação in loco, com uma estudante cega e um professor de química.

A autora a partir de sua experiência durante a pesquisa, considera o professor como responsável por criar a diferença que será responsável pelos acontecimentos

que verdadeiramente são responsáveis pela inclusão. Sendo assim, ele concluiu que o professor ou a sala de AEE deve criar materiais adaptados e fazer com que o aluno faça o manuseio, sintam, toquem e sintam cheiro e texturas possíveis, também é importante disponibilizar os recursos tecnológicos a esses alunos, disponibilizar suas aulas em Braille ou digitalizadas.

Com o intuito de investigar quais as dificuldades no ensino e aprendizagem de química para o estudante com deficiência visual e para os professores a autora aborda pontos que são estudados e debatidos quando se fala da inclusão do deficiente visual no ensino regular e principalmente de química, considerando as observações do professor e da estudante que participaram da entrevista na pesquisa.

O trabalho mais uma vez traz apontamentos que faz o leitor observar a presença de materiais e conteúdos adaptados, a percepção dos alunos e professores sobre a inclusão no ensino de química, o domínio do Braille como imprescindível no aprendizado como fonte principal de contato ao conteúdo. Isso nos mostra que a inclusão está inserida num círculo vicioso de dificuldades que vem perpetuando durante nossa pesquisa e que demonstram possíveis soluções. A autora por sua vez traz diversas adaptações que podem ser utilizadas no ensino dos variados assuntos dentro da disciplina química.

Os demais trabalhos analisados são duas dissertações do mestrado acadêmico do PPGECEM, de autores que foram membros do GEPEEPI, esses não produziram um produto final e sua contribuição para os estudos é totalmente literária, os quais foram desenvolvidos entre 2019 e 2020.

A dissertação 4 intitulada inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de química: estudo de caso acerca da concepção docente, com o intuito de investigar quais as concepções do docente a respeito da inclusão do deficiente visual no ensino, fez uma pesquisa com um docente da rede estadual de ensino da Paraíba, o qual se mostrou incapaz de trazer um ensino de qualidade para os DVs sem a presença de materiais para auxiliar no ensino dos mesmos, assim como também ver a ausência de um profissional especializado na área para atender esse público como fundamental para o processo de ensino destes.

Para isso o autor fez uma pesquisa a qual utilizou uma entrevista semiestruturada com observação in loco. A qual Azevedo, 2020 trouxe resultados tais

quais apontam a necessidade do profissional de apoio escolar para atendimento educacional especializado, também mostra que os cálculos matemáticos na disciplina de química é um dos fatores que dificulta o ensino e aprendizagem do conteúdo. Sendo assim o autor conclui que a utilização de materiais adaptados, materiais didáticos apropriados e profissionais qualificados, conseguem sim trazer o conhecimento químico para os deficientes visuais nos mais diversos níveis de conhecimento.

É perceptível que o docente, objetivo de estudo do trabalho, consegue nos passar informações acerca das dificuldades encontradas pelo professor para a inclusão de DVs no ensino de química, o docente ressalva que esses são vários. Os problemas os quais ele fala nos faz observar outros que ele talvez não consegue detectar, ele ressalva que não teve em sua formação inicial sequer uma disciplina que falasse sobre a inclusão e também respondeu quando indagado, que não é fácil para um professor que tem carga horária de trabalho elevada e que muitas vezes sobram apenas finais de semanas para fazer um possível curso de qualificação, ressalva ainda que existe uma vida fora à docência, uma vida social que também tem que ser vivida o que nos faz pensar seriamente como que um professor que não tem qualificação alguma sobre a inclusão do deficiente visual no ensino de química pode lidar com os problemas tais como, dificuldades em matemática e como criar materiais adaptado sem ter o mínimo de conhecimento para tal criação. Problemas esses que o docente enxerga, mas não vê como resolver, surgindo mais problemas para a inclusão do deficiente visual no ensino de química.

Ainda sobre essa falta de informação inicial e continuada aos docentes de química, observa-se que é um dos fatores diretamente ligados ao desenvolvimento dos demais problemas já citados anteriormente em outros trabalhos aqui analisados. Pensando em problemas encontrados durante a pesquisa aqui discutida o docente entrevistado ressalva a dificuldade para pedir materiais para o auxílio do ensino ao DV, o que nos traz mais indícios sobre outros aspectos que causam as dificuldades para a inclusão almejada.

A dissertação 5, intitulada “Professores de química no processo ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência visual: Formação e Prática”, para analisar as opiniões acerca do tema de inclusão dos DVs no ensino de química o autor, Gomes 2019, assim como os demais autores do mestrado acadêmico,

desenvolveu sua pesquisa por uma abordagem qualitativa a qual, fez uma entrevista semiestruturada com 7 professores de química que atuam no ensino médio e técnico do IFPB, esses professores demonstrou acreditar na formação inicial do professor, onde deveria ter a inclusão de disciplina que atendesse o requisito pra melhor desenvolvimento do profissional perante a inclusão de estudantes cegos no ensino básico regular.

As indagações observadas na dissertação 5 são muito pertinentes no ensino inclusivo do estudante com deficiência visual em química, os professores participantes da pesquisa relatam que um ambiente que tem uma boa estrutura para receber os estudantes cegos traz benefícios que proporcionam um melhor aprendizado, mas para isso ocorrer deve existir um treinamento dos profissionais que vai atuar no ambiente. Isso porque são poucos os professores que têm ao menos uma disciplina que aborda a inclusão em sua formação inicial. Sendo assim, ele considera uma formação inicial e contínua de professores de química que tenha também um olhar voltado ao ensino com uma perspectiva inclusiva como imprescindível no caminho da inclusão, mas nessa perspectiva Carmo e Funes, 2018, ressalva que não há mecanismos descritos na maioria dos PPCs sobre como efetivar esse conhecimento afim de desenvolver habilidades e competências nos licenciandos, para que estes possam atuar em suas futuras práticas profissionais.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A inclusão do deficiente visual depende de diversos aspectos que precisa ser alcançados plenamente para que ocorra a verdadeira inclusão e não uma inclusão mascarada que não chega ao alvo principal que é o deficiente visual, ficou claro durante a análise das dissertações que muitas vezes o estudante deficiente visual se sente excluído mesmo quando o professor ou mediador do ensino de química usa medidas que são vistas como promotoras da inclusão dos mesmos, isso porque não precisamos de uma só prática pedagógica inclusiva, mas de um conjunto completo de fatores que estão presentes no ensino de química inclusivo.

Com a análise das dissertações conseguimos identificar fatores que interferem direto e indiretamente na inclusão do deficiente visual, observamos que os trabalhos investigados abordam pontos tais como a utilização de materiais adaptados que surge como um auxílio para o ensino e aprendizagem do deficiente visual e práticas como a

de ledoras que supre a necessidade do estudante cego, principalmente os que não tem domínio da escrita Braille, além desses citados os autores aponta uma boa estrutura do ambiente escolar como um ponto fundamental para o desenvolvimento e inclusão do DV no ensino de química.

Ainda diante da investigação as dissertações apontam a formação inicial e continuada dos professores e profissionais que atuam diretamente para que ocorra a inclusão, como um dos desafios para conseguirmos resultados positivos, pois a partir daí o profissional consegue desenvolver o trabalho com excelência e com isso acabar com problemas sucessivos.

Sendo assim os trabalhos conseguiram trazer importantes apontamentos que demonstram aspectos que precisam e podem ser melhorados, como podemos citar problemas que são acarretados por uma mal leitura feita por ledoras, assim como o mal uso de materiais adaptados que precisam de profissionais qualificados para tal uso, também apontam que os cursos iniciais de licenciatura em química precisa ter em seus PPCs, disciplinas que deem um ponta pé inicial para uma formação continuada de professores de química no âmbito educacional inclusivo que também será responsável por formar professores capazes de usar os recursos tecnológicos com seus estudantes, tornando o ensino de química para deficientes visuais cada vez mais prático e acessível.

Com isso podemos pôr fim considerar que para que ocorra uma verdadeira inclusão do deficiente visual não basta apenas resolver apenas um problema que afeta o ensino e aprendizagem do DV, mas sim devemos inseri-lo em um ambiente escolar que tenha todos os aspectos citados anteriormente resolvidos, pois podemos aqui citar que de nada adiantará todo um comprometimento do corpo docente de uma escola se ainda existir dificuldades, tal qual existe, de por exemplo de uma escola pedir um material auxiliar para o ensino de química para o MEC, ressaltando que é necessário que todos tenham o comprometimento de incluir os deficientes visuais que é e devem ser tratados igualmente perante a sociedade.

## REFERÊNCIAS

ATAÍDE, K. F. P. de. **Ensino de Química com aluno cego: Desafios do professor, dificuldades na aprendizagem.** 2019. 125f. Dissertação (Programa de Pós-

Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

AZEVEDO, Paulo Vidal Guanabara de. **Inclusão de alunos com deficiência visual nas aulas de Química: Estudo de caso acerca da concepção docente**. 2020. 122f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2021.

BEZERRA, L. N.; ANTERO K. F.. Um breve histórico da educação inclusiva no Brasil. In: CONEDU, VII., 2020, Maceió. **Anais**[...] Maceió: Realize Editora, 2020. Disponível em:<[https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO\\_EV140\\_M D4\\_SA11\\_ID\\_14082020134026.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_M D4_SA11_ID_14082020134026.pdf)>. Acesso em: 11 de mar., 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Data reafirma os direitos das pessoas com deficiência visual. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/202-264937351/58391-data-reafirma-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-visual>>. Acesso em: 26 fev. 2022.

BRASIL, Ministério da Educação. Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Portaria nº 948/2007, de 07 de janeiro de 2008. Brasília 2008.

CARMO, B. C. M. do; FUNES, N de L. F. A formação de professores para a inclusão educacional: Uma análise de projetos pedagógicos de cursos de Licenciaturas. Rev. Bras. de Educ. de Jov. E Adultos, Baía, v.6, ahead of print, p. 138-150, 2018. Disponível em:<<https://www.revistas.uneb.br/index.php/educajovenseadultos/article/view/5700>>. Acesso em: 11 de Mar. 2022.

CATÃO, S. N. **Educação inclusiva com cegos: Prática de leitura de leitores em atividades na disciplina de Química**. 2019. 133f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

CORRENT, Nikolas. **Da antiguidade a contemporaneidade: A deficiência e suas concepções**. Orientadora: Profa. Maria Tereza Garcia Faitarone. 2015. 19 f. TCC (ESPECIALIZAÇÃO) - Especialização em Educação Especial e Inclusiva, Faculdade de Educação São Luís, Maranhão. 2015.

DEZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (Orgs). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, 432 p.

GIL, Marta. Deficiência Visual. Brasília: MEC. Secretaria de educação a distância. 80 p.: il. - (Cadernos da TV Escola. 1. ISSN 1518-4692). 2000.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.3, p, 20-29, Mai./Jun. 1995.

GOMES, A. de B. **Professores de Química no processo ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência visual: Formação e prática**. 2019. 94f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

LAVORATO, Simone Uler. **Educação Inclusiva da Pessoa com Deficiência Visual: perspectiva histórica e indagações contemporâneas**. Lat. Am. J. Sci. Educ. 6, 22007, p. 1-10, junho, 2020.

LIMA, B. T. da S. **Proposta de Química Orgânica para alunos com deficiência visual: Desenhando prática pedagógica inclusiva**. 2017. 172f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

MALTA, Elisângela Oliveira de. **A inclusão de estudantes com deficiência no ensino de química: Uma análise de periódicos da revista inclusiones e da revista educação especial da UFSM**. Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre. 2021. 35 f. TCC (Graduação) - Licenciatura plena em Química, Centro de Ciências e Tecnologia, universidade Estadual da Paraíba, Paraíba, 2021.

PEREIRA, J. De A.; SARAIVA, J. M. Trajetória histórico social da população Deficiente: da exclusão à inclusão social. **SER Social**, Brasília, v. 19, n. 40, p. 168-185, jan.-jun./2017.

PIRES, Rejane Ferreira Machado. **Proposta de guia para apoiar a prática pedagógica de professores de química em sala de aula inclusiva com alunos que apresentam deficiência visual**. Orientador: Dr. Gerson de Souza Mól. 2010. 158 f. Dissertação (mestrado) - Mestrado profissional em ensino de ciências, instituto de ciências biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/2011/quimica/dissertacoes/aula\\_incl\\_def\\_vis\\_dissert.pdf&ved=2ahUKEwiXrrmB7J\\_2AhVMHbkGHYShCiYQFnoECCYQAQ&usq=AOvVaw0uQFo\\_SHgw\\_g09gBbEFkiR](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2011/quimica/dissertacoes/aula_incl_def_vis_dissert.pdf&ved=2ahUKEwiXrrmB7J_2AhVMHbkGHYShCiYQFnoECCYQAQ&usq=AOvVaw0uQFo_SHgw_g09gBbEFkiR)>. Acesso em: 07 jan. 2022.

RODRIGUES, A. P. N.; LIMA, C. A. De. A história da pessoa com deficiência e da educação especial em tempos de inclusão. **Interritórios**, Caruaru, v. 4, n. 3, p. 21-33, 2017.

ROMA, Adriana de Castro. Breve histórico do processo cultural e educativo dos deficientes visuais no Brasil. **Ciência Contemporânea**, v.4, n.1, p. 1-15, jun.-dez./2018.

SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA, I., 2017, Porto Alegre. **Anais**[...] Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2017. 15 p. Tema: o ensino e aprendizagem em discussão.

SILVA, Francilene Flor da. **A prática do leitor para estudantes cegos: Relato de experiência**. Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre. 2020. 32 f. TCC (Graduação) – Pedagogia, Centro de Educação, Universidade Estadual da Paraíba, Paraíba, 2020.

SOUSA, A. S. de; OLIVEIRA, G.S. de; ALVES, L.H.. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v.20, n.43, p.64-83/2021.