



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

SIMONE NÓBREGA CATÃO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA COM CEGOS: PRÁTICA DE LEITURA DE
LEDORES EM ATIVIDADES NA DISCIPLINA DE QUÍMICA**

Campina Grande - PB

2019

SIMONE NÓBREGA CATÃO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA COM CEGOS: PRÁTICA DE LEITURA DE
LEDORES EM ATIVIDADES NA DISCIPLINA DE QUÍMICA**

Dissertação apresentada Projeto Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) em atendimento parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre

Campina Grande - PB

2019

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.

C366e Catão, Simone Nóbrega.

Educação inclusiva com cegos [manuscrito]: prática de leitura de leitores em atividades na Disciplina de Química / Simone Nóbrega Catão. -2019.

133 p. : il. colorido.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia , 2019.

"Orientação : Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre ,
Coordenação do Curso de Pedagogia - CEDUC."

1. Educação inclusiva. 2. Ensino de Química. 3. Ledor.
4. Mediação da leitura. I. Título

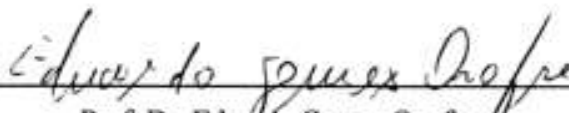
SIMONE NÓBREGA CATÃO

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA COM CEGOS: PRÁTICA DE LEITURA DE
LEDORES EM ATIVIDADES NA DISCIPLINA DE QUÍMICA**

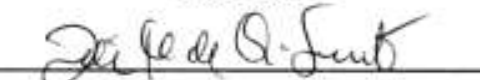
Dissertação apresentada ao Programa de de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) em atendimento parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

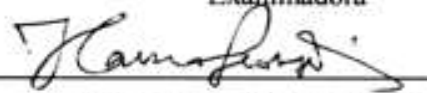
Aprovada em 23/04/2019




Prof. Dr. Eduardo Gomes Onofre
Orientador



Prof. Dra. Zélia Maria Arruda Santiago
Examinadora



Prof. Dr. Ilauro de Souza Lima
Examinador



Prof. Dra. Sônia Maria de Lira
Examinadora

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por ter me dado luz e força para superar as dificuldades existentes. É nele onde busco sabedoria, discernimento e perseverança ao longo da minha caminhada.

Aos meus amados pais **Sueli e Francisco**, e ao meu irmão **Daniel**, que me deram carinho, apoio e incentivo, nas horas difíceis de desânimo e de cansaço. Esse agradecimento estende-se a toda família que colaboraram com minha formação educacional.

Ao meu esposo, **José Leonardo**, pela paciência, carinho, incentivo e principalmente pelo apoio nos momentos de dificuldades.

Ao meu orientador, **Eduardo Onofre**, por seu apoio e pela muitíssima paciência durante suas orientações, que levaram a inspiração no amadurecimento dos meus conhecimentos e como resultado a execução e conclusão desta dissertação.

Aos meus amigos e colegas de curso, em especial **Maria Lisboa** pelos momentos de amizade e apoio.

A uma amiga especial, **Kátia Ataíde**, que esteve sempre ao meu lado durante todo percurso do curso, me apoiando nos momentos mais delicados, sua amizade e sua cumplicidade foi primordial para a execução e conclusão deste trabalho.

A esta universidade e a todos os professores por me proporcionar o aprimoramento do meu conhecimento, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

Aos amigos e integrantes do grupo de estudo EGO, pelas dicas e sugestões que foram de muito valor para o aperfeiçoamento desta pesquisa.

Ao Instituto Federal da Paraíba (IFPB), por nos proporcionar a execução da pesquisa, abrindo suas portas e nos recepcionando com muito respeito e carinho. E de modo especial, aos letores e a aluna cega, pela colaboração de se pôr a disposição para a execução do presente trabalho.

Aos colegas professores da E. E. F. M. Solon de Lucena a qual leciono, pelo incentivo e apoio no momentos de desânimo, especialmente, a **Diana Brandão, Railton Dantas e Wesklemyr Lacerda**. A gestora **Katiuscia Brandao**, por todo suporte cedido nos ajustes dos horários das turmas e pela confiança no meu trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho, deixo aqui meu agradecimento. **Obrigada!**

RESUMO

A Química é uma disciplina que apresenta uma linguagem característica repleta de informações visuais (símbolos, fórmulas, reações, gráficos, etc). O ensino de Química para alunos cegos representa um grande desafio, neste caso o ledor desempenha importante função nas aulas da referida disciplina. Assim, o objetivo geral deste estudo foi analisar a prática de leitura realizada por duas leitoras em atividades na disciplina de Química relacionada ao conteúdo funções inorgânicas, para uma aluna cega matriculada no Instituto Federal da Paraíba – IFPB, localizado no município de Campina Grande – PB. Baseado no estudo de caso com abordagem qualitativa no acompanhamento de duas leitoras com uma aluna cega nas aulas de Química. Os dados foram coletados através de entrevistas semiestruturadas e observações *in loco*. No caso das entrevistas a análise foi baseado no método indutivo. Os resultados apontaram a importância da formação contínua para leitores, pois os principais obstáculos encontrados no processo de leitura das atividades na disciplina de Química remetem tanto ao desconhecimento do conteúdo desta disciplina quanto a ausência de técnicas e estratégias de leitura adaptadas a aluna cega dificultando a compreensão do seu conteúdo. A falta de diálogo entre professor-leitor, representa outro fator que remete a falhas no processo de leitura que podem ser superados através de troca de conhecimentos entre os interlocutores. Concluímos que a mediação da leitura entre ledor-cego na disciplina de Química é uma tarefa que exige do ledor formação contínua nas práticas cotidianas da leitura interativa. Constatamos que um ledor formado na área desta disciplina terá maior facilidade na mediação da leitura, esse conhecimento permitirá o uso de estratégias que facilitem a compreensão do conteúdo pelo cego.

Palavras-chave: Ledor; Disciplina de Química; Aluna cega

ABSTRACT

Chemistry is a subject that presents a characteristic language full of visual information (symbols, formulas, reactions, graphs, etc). The teaching of Chemistry for blind students presents a great challenge, in this case the reader plays an important role in the classes of this subject. Thus, the general objective of this study was to analyze the reading practice practiced by two readers in activities in the subject of Chemistry related to the content of inorganic functions, for a blind student enrolled in the Federal Institute of Paraíba - IFPB, located in the city of Campina Grande – PB. Based on the case study with a qualitative approach in the follow-up of two readers with a blind student in Chemistry classes. Data were collected through semi-structured interviews and in loco observations. In the case of interviews the analysis was based on the inductive method. The results pointed out the importance of continuous training for readers, since the main obstacles encountered in the reading process of the activities in the subject of Chemistry refer to the lack of knowledge of the contents of this discipline as the absence of techniques and strategies of reading adapted to the blind student making it difficult to understand of its content. The lack of dialogue between teacher-reader represents another factor that refers to failures in the reading process that can be overcome through the exchange of knowledge between the interlocutors. We conclude that the mediation of the reading between blind-reader in the subject of Chemistry is a task that requires the reader to continue training in the daily practices of interactive reading. We verified that a reader trained in the area of this subject will have greater facility in mediation of reading, this knowledge will allow the use of strategies that facilitate the understanding of the content by the blind student.

Key words: Reader; Chemistry subject; blind student.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Instituto Benjamin Constant	28
Figura 2 - Desenho de pontos negros para representar a disposição universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille	45
Figura 3 - Prancheta de plástico com uma reglete de metal e um punção azul	46
Figura 4 - Máquina de escrever em Braille	47
Figura 5 - Piso tátil nos corredores da instituição	82
Figura 6 - Sinalizações nas portas em braille	83
Figura 7 - Sala de aula de PC	83
Figura 8 - Esboço da sala de aula de PC	84
Figura 9 - Posicionamento da ledora e da PC	85
Figura 10 - Aluna efetuando o reconhecimento tátil junto com a ledora	90
Figura 11 - Questão 1 da avaliação	94
Figura 12 - Questão 7 da avaliação	96

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Descrição das ledoras	21
Quadro 2: Marcos iniciais no atendimento educacional à pessoa cega no Brasil	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico1: Censo demográfico 2010

40

ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AEE	Atendimento Educacional Especializado
CEADV	Centro Educacional de Atendimento ao Deficiente visual
DV	Deficiência visual
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
IBC	Instituto Benjamin Constant
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPB	Instituto Federal da Paraíba
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MSN	Messenger
NAPNE	Núcleo de Apoio à Pessoas com Necessidades Especiais
NEEs	Necessidades Educacionais Especiais
PC	Pessoa cega
PDV	Pessoa com deficiência visual
SRM	Salas de Recursos Multifuncionais
TCLE	Termos de Consentimento Livre e Esclarecido
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	14
1 CAMINHOS METODOLÓGICOS.....	18
1.1 Delineamento da pesquisa.....	18
1.2 Cenário e período da coleta de dados.....	18
1.3 Sujeitos da pesquisa.....	19
1.4 Instrumentos e técnica de coleta de dados.....	22
1.4.1 Entrevistas.....	23
1.4.2 Observação <i>in loco</i>	24
1.5 Análise dos dados.....	24
1.6 Procedimentos.....	25
2 ESCOLARIZAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS, POLÍTICOS E SOCIAIS.....	26
2.1 Da integração a inclusão: trilhando caminhos.....	30
2.2 Salas de Recursos Multifuncionais e o Atendimento Educacional Especializado para alunos cegos – a política de inclusão.....	34
2.3 Conhecendo a cegueira.....	39
2.4 Aprendizagem de alunos cegos: recursos utilizados no processo ensino- aprendizagem.....	44
2.4.1 Sistema braille: leitura e escrita.....	44
2.4.2 Ledor digital – Uso de computador.....	49
2.4.3 Ledor.....	52
2.5 Ensino de Química inclusivo para cegos.....	54
2.6 Avaliação escolar para cegos.....	58
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	63
3.1 Dados da entrevista: o discurso do ledor.....	63
3.1.1 Formação contínua dos leitores sobre leitura.....	63
3.1.2 Ledoras: obstáculos encontrados no processo de leitura.....	67
3.1.3 Recomendações para mediação de leitura.....	71
3.2 Dados da entrevista: posição da aluna em relação a leitura do ledor.....	73

3.2.1 Processo ensino-aprendizagem em atividades na disciplina de Química..	73
3.2.2 Dificuldades na compreensão de leitura efetuada pelo ledor.....	75
3.2.3 A importância da mediação de leitura efetuada pelo ledor.....	77
3.2.4 Recomendações da aluna cega para leitores.....	80
3.3 Observação <i>in loco</i> – aluna cega com ledora na sala de aula.....	81
3.3.1 Primeiro dia de observação <i>in loco</i>	81
3.3.2 Segundo dia de observação - aula no laboratório.....	87
3.3.3 Terceiro dia de observação.....	91
3.3.4 Quarto dia de observação - dia da prova.....	94
3.3.5 Quinto dia de observação - último dia de observação.....	97
4.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	100
REFERÊNCIAS.....	103
APÊNDICES.....	110
ANEXOS.....	125

INTRODUÇÃO

Com o processo de ampliação da inclusão no Brasil, cada ano as escolas regulares recebem um número maior de alunos com alguma Necessidade Educacional Especial (NEE). A educação inclusiva garante o direito de todos à educação promovendo igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças humanas, contudo a inclusão escolar vem sendo um grande desafio para a rede regular de ensino, além de gerar muita polêmica no âmbito educacional.

De acordo com Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o censo escolar em 2016, mostra que 57,8% das escolas brasileiras possuíam alunos com deficiência incluídos em turmas regulares, enquanto que em 2008, esse percentual era de apenas 31% (BRASIL, 2017). Independentemente dos dados numéricos os desafios vão além, pois incluir não significa apenas jogar o aluno na sala de aula de uma escola regular, mas, dar o suporte necessário para que as diversidades sejam respeitadas e a inclusão educacional aconteça com veracidade.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) referente à educação pública de 1996, garante a inclusão dos alunos com necessidades especiais a classe regular de ensino, para que todos possam conviver com as diferenças. O artigo 58, inciso I, da referida lei, determina que “haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela da educação especial” (BRASIL, 1996, s/p).

Dessa forma, a gestão pública tem a função de promover a inclusão e a permanência destes alunos dentro da instituição regular de ensino, garantir-lhes acessibilidade ao oferecer-lhes recursos didáticos para atender a diversidade desses alunos com NEE, além de ofertar formação continuada para os professores, ainda dispor de profissionais qualificados, incluindo professor do Atendimento Educacional Especializado (AEE), tradutor e intérprete de Libras, bem como instrutor de Libras, transcritor braille e ledor, ou seja profissionais com função de apoiar a inclusão escolar de alunos que possuem necessidades especiais.

No presente trabalho enfocamos o profissional ledor incumbindo-se como uma pessoa que lê em voz alta para cegos em sala de aula, objeto de estudo desta pesquisa. Os leitores são responsáveis em transformar os códigos visuais em linguagem sonora para aqueles que não enxergam, geralmente, os leitores são solicitados para mediar leitura, efetuar gravações de áudio livros, explicações/ajuda em pesquisas, etc.

Os videntes (termo destinado aqueles que enxergam) geralmente estabelecem uma relação com o mundo exterior através da visão, mas quando existe a ausência desta, essa

relação se dar através dos outros sentidos. De acordo com Vygotsky (1989), a cegueira deve ser compreendida como um elemento motivador, para a execução de atividades e superação de obstáculos, pois com a ausência de um órgão o indivíduo desenvolve outros sentidos compensatórios.

Os indivíduos cegos interagem com o mundo letrado através da percepção tátil-auditiva. O sistema braille, muitas vezes, representa acesso ao conhecimento do código da leitura e da escrita, através da percepção tátil, mas no Brasil existe poucos livros editados em braille, especialmente na área das ciências exatas. Além disso, há uma grande quantidade de pessoas cegas que não dominam o braille, necessitando do auxílio do leitor para ter acesso ao código da escrita.

Apesar de estarmos vivenciando a era da informação e acessibilidade das novas tecnologias destinadas a indivíduos cegos, existem materiais e informações que se dão apenas através da leitura mediada pelo leitor (BOAS, 2014). Sobretudo, os indivíduos cegos necessitam, cada vez mais, desse profissional. Muitas vezes, os leitores representam a única opção para os que pretendem prosseguir os estudos ou para simplesmente se informar sobre determinados conhecimentos, principalmente para aqueles que não possuem a fluência necessária para efetuar a leitura braille (SILVA, 2013).

Infelizmente, muitas escolas regulares, ao receberem alunos cegos não dispõem do leitor como um profissional qualificado para mediar a leitura, ficando essa função a cargo de qualquer pessoa, independente do cargo que ocupa desde que saiba ler, isto é, dominar os saberes básicos da leitura e esteja disponível para efetuar uma dada leitura. Porém para uma pessoa atuar como leitor, não basta possuir saberes básicos da leitura, pois enfrenta o desafio de analisar sua prática de leitura diariamente em busca de orientações e técnicas que visem aperfeiçoar a mediação de leitura, uma vez que o leitor na escola submete-se a leitura de todas as áreas de estudo.

Na área das ciências exatas, especialmente a disciplina de Química exige do leitor uma leitura minimalista, o fato do texto dessa disciplina estar repleta de informações visuais como, imagens, gráficos, fórmulas, reações e símbolos, além de experimentação, as quais tornam a mediação da leitura mais detalhista, para quem a ouve não se prejudicar por omissões de detalhes que, muitas vezes, são essenciais a compreensão do conteúdo ministrado pelo professor.

Nesse contexto emerge o seguinte questionamento, dentre a pesquisa: Quais os fatores dificultam os alunos cegos compreenderem a leitura da disciplina de Química efetuada por leitores?

Desta forma, a pesquisa tem como objetivo geral analisar a prática de leitura de ledoras em atividades na disciplina de Química relacionada ao conteúdo funções inorgânicas, para uma aluna cega matriculada no Instituto Federal da Paraíba – IFPB, localizado no município de Campina Grande – PB. Como objetivos específicos: Detectar o perfil acadêmico dos ledoras da disciplina de Química para alunos cegos; Identificar dificuldades da leitura mediada entre ledor-aluna cega; Discutir práticas inclusivas com aluna cega adotadas pelo professor de Química; Verificar estratégias interacionais de leitura construídas entre ledor e aluna cega; Produzir um guia didático pedagógico contendo orientações sobre a leitura para alunos cegos em atividades na disciplina de Química baseadas nos resultados desta pesquisa.

Através de busca realizadas nas bases de dados Scielo e google acadêmico, percebemos a relevância dessa pesquisa, ao se constatar ausência de trabalhos com ledores na área da disciplina de Química. Além de existir poucas pesquisas voltadas ao ensino de pessoas cegas, especialmente na área das ciências exatas. Desta forma, a possibilidade de um conhecimento mais acentuado a respeito da mediação da leitura efetuada pelo ledor em atividades de Química de diferentes textos (roteiro de prática experimental, exercícios e prova) relacionado com o conteúdo de funções inorgânicas visto no primeiro ano do ensino médio, proporciona a esses profissionais uma auto avaliação da sua prática de leitura.

A partir desses objetivos, organizamos o presente estudo em quatro capítulos: Caminhos metodológicos; Referencial teórico; Resultados e discussão; e Considerações finais. O primeiro capítulo aborda o percurso metodológico, discorrendo acerca dos caminhos percorridos durante a execução da pesquisa, o cenário da pesquisa, a descrição dos sujeitos envolvidos, coleta de dados por meio de entrevistas e observações *In loco*, analisadas através do método indutivo, por fim são descritos os procedimentos executados para submissão da pesquisa ao comitê de ética.

O referencial teórico tem início na seção 2, expondo o percurso da escolarização dos cegos no Brasil, apresentando os avanços obtidos no decorrer do tempo, através da implementação de leis que garantem a inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais nas escolas regulares de ensino. Por meio dessas leis passa-se do período de integração à inclusão, apontando o surgimento e as características das Salas de Recursos Multifuncionais e do Atendimento Educacional Especializado para alunos cegos. Em seguida damos relevância ao conhecimento sobre a cegueira, ressaltando as particularidades das três instâncias mediadoras de leitura para alunos cegos – o sistema

de leitura e escrita baille, os leitores de tela e o leitor humano. Focamos também no ensino de Química para cegos, mostrando as dificuldades encontradas nesse processo, assim como sugestões para superá-las, principalmente no processo de avaliação mediados por leitores.

Toda base teórica, foi respaldado em autores que sustentam o discurso apresentado, como: Zabala (1998), Vigotysky (1989), Oliveira (1993), Boas (2014), Hoffmann (2009), Guimarães, (2009); Rodrigues et al (2011), Sá, Campos e Silva, (2007), entre outros.

No terceiro capítulo referente aos resultados e discussões realizamos a descrição e análise dos dados coletados, fundamentados no referencial teórico e embasados em outros trabalhos na mesma linha de pesquisa da nossa investigação. O quarto e último capítulo, trata das “Considerações finais” apresentando de maneira sucinta os principais desfechos da pesquisa, porém, sem pretensão de esgotar o assunto.

1. CAMINHOS METODOLÓGICOS

1.1 Delineamento da pesquisa

Atualmente os cegos dispõem de vários recursos para aquisição do conhecimento (sistema de leitura e escrita braille, leitores de tela e o ledor), no mundo da leitura e escrita. O ledor é o mais solicitado por alunos cegos, pois durante a progressão escolar estes, necessitam cada vez mais desse profissional por conta da escassez de material gráfico em braille, principalmente na área das ciências exatas, portanto, o foco principal desta pesquisa é, analisar a prática de leitura das ledoras em atividades na disciplina de Química relacionada ao conteúdo funções inorgânicas, para uma aluna cega matriculada no Instituto Federal da Paraíba – IFPB. Esta investigação enquadra-se em um paradigma de cunho qualitativo.

A pesquisa qualitativa possui um caráter exploratório que requer do pesquisador um contato direto e interativo com pessoas e lugares envolvidos em seu objeto de estudo, para assim explanar sua pesquisa. Esse tipo de investigação permite ao pesquisador desenvolver ideias, conceitos, crenças e atitudes refletindo os dados recolhidos sua maneira de pensar e expressar, acerca dos aspectos da vida que se pretende explorar. O levantamento de dados inclui notas das observações, transcrições das entrevistas, registros fotográficos, vídeos etc. Ao realizar a análise dos dados o pesquisador deve respeitar o quanto é possível a sua veracidade (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Corroborando os pressupostos da pesquisa qualitativa foi realizado um estudo de caso, André (2008) define estudo de caso, como a capacidade de retratar situações de uma unidade individual contribuindo para uma melhor compreensão de seu objeto de estudo, sendo necessário o contato direto do pesquisador com a situação a ser investigada

Esse tipo de investigação, tem como base a unicidade, em que apenas um objeto ou um grupo de objetos são investigados. O pesquisador se detém apenas a um caso de instância específica ao buscar a compreensão do que está sendo estudado. A investigação desta pesquisa direciona-se a prática de leitura(s) de ledoras nas aulas de Química para uma aluna cega.

1.2 Cenário e período da coleta de dados

O cenário da presente pesquisa foi o Instituto Federal da Paraíba – IFPB, localizado no campus de Campina Grande – PB, que possui 21 unidades distribuídas em

todo o estado da Paraíba, oferece vários cursos, todos gratuitos, sendo esses, presenciais e a distância nas modalidades técnico integrado ao ensino médio, superior e pós graduação. Atualmente, para ingressar nos cursos técnicos presentes na instituição é realizado uma seleção, através da análise do histórico escolar do aluno. O referido campus oferece quatro cursos técnicos integrados ao ensino médio, são eles: a) mineração, b) manutenção e suporte de informática, c) petróleo e gás e d) informática.

Situada no agreste paraibano, Campina Grande é a segunda cidade mais populosa do estado da Paraíba, com 410.332 habitantes. Ela se destaca por possuir importantes centros universitários e centros de capacitação de nível médio e técnico.

Escolhemos a referida instituição educacional, sob duas principais vertentes essenciais para o desenvolvimento do presente estudo. A primeira, pelo fato de ser a única instituição de nível técnico e superior pública da cidade de Campina Grande – PB, há possuir alunos cegos na disciplina de Química e a segunda, por apresentar em seu membro institucional a presença de ledores específicos para esses alunos.

O período da aplicação da pesquisa deu-se em outubro de 2017 à fevereiro de 2018. É importante salientar que durante o período da aplicação da pesquisa, a instituição pesquisada entrou em recesso em 22 de dezembro de 2017, voltando suas atividades normais em 22 de janeiro de 2018.

Segundo informações documentais da instituição, sua estrutura física, atualmente conta com 32 salas de aula, cerca de 40 laboratórios, uma sala de atendimento educacional especializado, ginásio poliesportivo, restaurante, biblioteca, entre outros ambientes. Possui um quadro de servidores com 170 docentes, 89 técnico-administrativos e 60 terceirizados.

1.3 Sujeitos da pesquisa

A amostra desta pesquisa contou com a participação de 1 aluna cega, a qual denominamos de PC - Pessoa Cega (nome fictício) e 2 ledoras. A PC, foi escolhida pelo fato de ser a única aluna cega matriculada atualmente no ensino médio da instituição pesquisada, a que relatou possuir cegueira adquirida. A mesma, nasceu com miopia, mas o caso agravou e, ao longo dos anos, além da miopia, adquiriu retinose pigmentar, degeneração da retina, por isso, aos 16 anos não conseguia enxergar nada além de vultos. Desde então possui percepção visual apenas de vultos.

Atualmente, PC tem 24 anos, encontra-se no 1º ano no curso técnico de mineração integrado ao ensino médio no IFPB, no turno manhã, sendo repetente da respectiva série e há dois anos estuda na referida instituição. A mesma não é uma aluna assídua, as faltas devem-se a problemas de saúde ou à falta do transporte escolar. Sua sala de aula é composta por, aproximadamente, 55 alunos na faixa etária entre 15 e 18 anos, sendo PC a única aluna fora da faixa etária da turma.

PC, possui pouco domínio do sistema de leitura e escrita braille. O pouco domínio do braille que possui aprendeu no Instituto dos cegos localizado na cidade de Campina Grande – PB. Na instituição pesquisada, o contato de PC com o mundo letrado é realizado por leitores, pessoas que leem em voz alta para cegos, e programas computacionais, conhecidos como leitores de tela. Os Leitores de tela são softwares utilizados por deficientes visuais para se comunicar com computador por meio do som, basicamente, o programa lê em voz alta tudo que é projetado na tela assim como as operações comandadas pelo usuário. No entanto, PC possui pouca habilidade em utilizar os leitores de tela, desta forma, o leitor se torna praticamente o seu único meio de contato com o mundo da leitura e da escrita.

PC reside, atualmente na cidade de Lagoa Seca localizado a 11,4 Km do município de Campina Grande – PB, para deslocar-se ao IFPB dispõe do carro da prefeitura que se responsabiliza por pegá-la e deixá-la em sua residência. De acordo com seu relato, antes de ingressar no IFPB morava na zona rural desse mesmo município e estudava na E. E. E. F. M. Argemiro Figueiredo, localizado no município de Campina Grande – PB. Para se deslocar para a escola que estudava, disponibilizava de ônibus de estudante, que pegava e deixava os alunos da zona rural. Ao ingressar no IFPB, seus pais se viram obrigados a deixar suas terras, moram de aluguel na cidade por falta de transporte para PC se deslocar-se à instituição. Segundo a aluna o ônibus escolar não deixa os alunos no IFPB, pois o município disponibiliza de um carro para transportar os alunos do município que estudam na referida instituição, porém este carro sai da cidade de Lagoa Seca.

PC possui uma irmã e um irmão, ambos mais novos, ela mora com seus pais e irmão, sua irmã atualmente reside em outra cidade. PC é uma menina calma, quieta, tímida e muito simpática. Apesar de estar inserida em uma família de classe baixa, eles fornecem todo auxílio possível para a progressão dos seus estudos.

Quanto aos leitores, a instituição disponibiliza 3, sendo 2 do sexo feminino e 1 masculino, no entanto, apenas 2 acompanham a aluna durante as aulas da disciplina de

Química. Os leitores que acompanham a aluna são do sexo feminino, estudantes do curso de pedagogia. Tais leitoras liam há cerca de 1 ano e meio para a PC. O quadro abaixo, apresenta as descrições das leitoras.

Quadro 1: Descrição das leitoras

Identificação	Formação acadêmica	Atuação profissional	Tempo que atua como leitora	Tempo que trabalha na instituição
Ledora 1	Estudante de Pedagogia (2º período)	Ledora e transcritora	Aproximadamente 7anos	Desde julho/ 2015
Ledora 2	Estudante de Pedagogia (3º período)	Ledora e transcritora	Aproximadamente 1 ano e 6 meses	Desde junho/ 2016

De acordo com o quadro acima, observamos que as leitoras 1 e 2 atuam como leitora e transcritora. O leitor é uma pessoa responsável em mediar leitura em voz alta para cegos, enquanto o transcritor é aquele que realiza transcrições do som para a escrita convencional. Além disso, observamos que os mesmos exercem função de cuidador, uma vez que, os próprios leitores prestam assistência a PC nas necessidades básicas, ao deslocar-se dentro da instituição, zelando por sua segurança. PC não usa bengala e depende dos leitores para ir a qualquer local da instituição. A leitora 1 atuou como leitora voluntária do Instituto dos Cegos, onde aprendeu o sistema de leitura e escrita braille, atuou por 4 anos no Instituto e está à 3 anos no IFPB, somando um total de 7 anos de experiência como leitora. Enquanto que a leitora 2 tem como experiência 1 ano e seis meses, tempo que atua no IFPB.

Nas aulas de Química PC é acompanhada pela leitora 1, nas aulas de laboratório a leitora 1 reversa com a leitora 2. Atualmente, além das aulas de Química, a leitora 1 acompanha a aluna nas aulas de Língua Portuguesa, Artes, História, Geografia e Física, a leitora 2 à acompanha nas disciplinas de Informática e Química, especificamente, no laboratório. Além disso, quando são realizadas atividades extra classe, exemplo coleta de água em cidades circunvizinhas para atividades experimentais no laboratório de Química uma das leitoras acompanha a PC. As leitoras informaram que elas têm a função de mediar a leitura das atividades extra classe se a aluna solicitar, no entanto, até o momento essa solicitação nunca foi realizada. Segundo as mesmas, essas atividades são realizadas com o auxílio de algum familiar.

Além dos leitores a instituição também dispõe de uma transcritora braille responsável por transcrever textos para o sistema braille, porém ela nunca foi requisitada pela PC pelo fato de possuir pouquíssimo domínio do braille. Todos esses profissionais foram selecionados para atuar na instituição através de uma empresa terceirizada.

1.4 Instrumentos e técnica de coleta de dados

Na presente pesquisa utilizamos como instrumento de coleta de dados, observação *in loco* e entrevistas semiestruturada. De acordo com Gil (2008) a observação é um método de investigação primordial à pesquisa, uma das principais técnicas utilizadas na fase da coleta de dados por proporcionar ao pesquisador a percepção direta de acontecimentos, sem que haja intermediação. Pode ser utilizada articulada com outra técnica de coleta de dados ou de maneira unitária. No processo de observação as reações e comportamentos dos investigados devem ser levadas em consideração, pois a presença do pesquisador pode provocar alterações no comportamento e atitudes dos investigados. Ao serem observadas muitas pessoas tendem a ocultar seu modo de ser naturalmente e essas mudanças devem ser levadas em consideração na análise dos dados.

Como nos mostra o autor supracitado a observação *in loco* é um importante instrumento no processo de coleta de dados, pois ela permite analisar e interpretar o que está sendo investigado, fornecendo maior riqueza na análise dos dados. No presente trabalho a observação *in loco* será articulada com um roteiro de entrevista semiestruturada.

A entrevista semiestruturada apresenta um roteiro com perguntas estruturadas, tendo como grande vantagem a aproximação do pesquisador e o entrevistado, através da conversação (diálogo), além de apresentar-se flexível, possibilitando sua adaptação (COSTA MARCO E COSTA MARIA, 2011). Por ser flexível, esse tipo de entrevista dar liberdade ao pesquisador de explorar outras questões, caso tenha interesse no decorrer da entrevista. Seguindo essa premissa, optamos em realizar as entrevistas em áudio que proporcionou maior interação entre os sujeitos que compõem a mesma. Para isso, utilizamos o celular para a gravação de voz. A entrevista, contou com perguntas mistas (abertas e fechadas).

No entanto, a entrevista por si só pode levar a respostas falsas e politicamente corretas, porém quando esta é complementada com a observação *in loco*, podemos ter mais riqueza nos detalhes. Geralmente, o registro da observação *in loco* é realizado em

diários ou caderno de bordo. Gil (2008) esclarece que o momento da observação é o mais adequado para efetuar o registro, no entanto, muitas vezes é impróprio fazer longas anotações no local, pois com isso o observador pode perder detalhes significativos para sua investigação. Por esse motivo é pertinente que o pesquisador possua boa memória, que contenha as riquezas de detalhes das observações.

Tendo como base os pressupostos do autor citado fizemos uso do caderno de bordo para as principais anotações referente a mediação de leitura efetuada pelas ledoras, acompanhado de registro contínuo após cada observação realizada. Todo registro foi escrito a tinta para não perder nenhum detalhe do que era percebido através da nossa investigação.

1.4.1 Entrevistas

A entrevista semiestruturada foi a primeira técnica utilizada na coleta de dados, conversamos com os sujeitos da pesquisa e solicitamos o consentimento para realizar. Todos os participantes autorizaram a execução da entrevista audiogravada, após a autorização, agendamos a entrevista com cada participante.

A mesma ocorreu na instituição pesquisada, especificamente na sala do Núcleo de Apoio à Pessoas com Necessidades Especiais - NAPNE, local da instituição destinado ao atendimento aos alunos com NEE. Esse local foi escolhido, por ser um ambiente tranquilo, silencioso e agradável. As entrevistas foram realizadas individualmente, todas lidas pela pesquisadora para os sujeitos envolvidos na pesquisa (ledoras e PC).

A entrevista realizada com as ledoras contém 10 perguntas (apêndice A), que foi dividida em duas partes: a primeira parte contemplou a sua formação acadêmica e profissional, contendo quatro questões e a segunda parte sobre sua atuação como ledora nas aulas de Química na instituição pesquisada, contendo seis questões. A da PC, semelhante à das ledoras, também contém 10 perguntas (apêndice B), dividida em duas partes: a primeira, procurou saber seus dados estudantis, contendo 5 questões e a segunda, procurou conhecer a sua opinião sobre a mediação da leitura efetuada pelo leitor em atividades na disciplina de Química, contemplando 5 questões. As entrevistas foram gravadas em áudio e transcritas posteriormente em sua íntegra. A transcrição e discursão da entrevista realizada com as ledoras encontra-se no BLOCO I e da aluna cega encontra-se no BLOCO II.

1.4.2 Observação *in loco*

A observação *in loco*, foi realizada nas aulas de Química e no laboratório da referente disciplina. Foram observadas 6 aulas, cada uma com duração de 50 minutos, tendo início às 7h00 e término às 8h40min. No laboratório foram observadas 2 aulas, que ocorrem no período da tarde, iniciando às 14h00 e concluída, geralmente, às 17h00. Observamos a mediação de leitura das ledoras em atividades relacionada ao conteúdo funções inorgânicas, as quais foram autorizadas pelo diretor da instituição, professor da disciplina e participantes da mesma.

As notas de campo foram todas registradas em um caderno de bordo, para efetuarmos posteriormente uma análise com precisão aos acontecimentos ocorridos durante nossa investigação. Todas as observações registradas estão apresentadas e discutidas no BLOCO III.

1.5 Análise dos dados

A análise dos dados qualitativos consiste em trabalhar o material coletado durante a investigação - transcrições das entrevistas, informações das observações, análise de documentos e demais informações apanhadas (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Após as transcrições das entrevistas serem efetuadas minuciosamente, lidas inúmeras vezes e todas as informações coletadas no diário de bordo terem sido estruturadas, iniciamos a análise dos dados. Todas as informações fornecidas nas entrevistas e coletadas durante as observações realizadas, forneceram uma ampla quantidade de dados, necessitando uma análise de informações específicas que possibilitou conhecer o perfil acadêmico das ledoras, a participação das ledoras em formação continuada e sua importância, as dificuldades de leituras que as ledoras enfrentam mediante a mediação de leitura de diferentes textos da disciplina de Química e o desempenho escolar da aluna cega nas aulas de Química.

Para análise e interpretação dos dados optamos por um método que atende as condições da investigação qualitativa – o método indutivo. De acordo com Gil (2008, p.10) o método indutivo,

[...]parte do particular e coloca a generalização como um produto posterior do trabalho de coleta de dados particulares. De acordo com o

raciocínio indutivo, a generalização não deve ser buscada aprioristicamente, mas constatada a partir da observação de casos concretos suficientemente confirmadores dessa realidade.

Esse método baseia-se na observação rigorosa dos fatos cujas causas ou fenômenos se quer conhecer. Procura-se organizar sistematicamente os dados recolhidos e compará-los com o intuito de encontrar as relações existentes entre eles. Enfim, procede-se à generalização, a partir, da relação observada entre os fatos ou fenômenos de uma realidade concreta (GIL, 2008). O método indutivo, fundamenta-se em premissas, partindo de observações particulares, comparação e pôr fim a generalização com base na relação averiguada.

1.6 Procedimentos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, para análise e parecer. Seguindo as orientações desse comitê foi feito um contato prévio com a PC para que fosse entregue e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (anexo B), aceitando participar da pesquisa. Também anexamos ao projeto toda documentação exigida por este comitê, obtendo aprovação em 04/04/2018 (anexo C).

De forma complementar ao término da pesquisa será realizada sua devolutiva, deixaremos na instituição um guia pedagógico com algumas orientações básicas de leitura mediada por leitores com cegos, sugerindo algumas adaptações de materiais alternativos na disciplina de Química para trabalhar com alunos cegos. Também confeccionamos um dos materiais adaptados sugerido na cartilha para deixar na instituição como forma de incentivo à produção de materiais adaptados a cegos no ensino de Química.

2. ESCOLARIZAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO BRASIL: ASPECTOS HISTÓRICOS, POLÍTICOS E SOCIAIS.

A exclusão social está presente na história da humanidade em diferentes épocas e civilizações, sobretudo as pessoas que apresentavam alguma deficiência eram excluídas da sociedade. Muitos bebês com deficiência física ou mental eram sacrificados pelos povos antigos. Até meados do século XX os indivíduos que apresentassem algum tipo de deficiência eram isolados do convívio social.

Ao longo dos anos, a deficiência foi sendo vista de diferentes maneiras pela sociedade. De acordo com Diniz (2007, p.9) “deficiência é um conceito complexo que reconhece o corpo com lesão, mas que também denuncia a estrutura social que oprime a pessoa deficiente”. A deficiência por si só, não impede o convívio social do indivíduo que a possui, no entanto, a sociedade acaba os restringindo do convívio social.

Em relação à educação com pessoa deficiente, Jannuzzi (2012, p.6) afirma que “a educação das crianças deficientes surgiu institucionalmente, mas de maneira úmida, no conjunto das concretizações possíveis das ideias liberais que tiveram divulgação no Brasil no fim do século XVIII e começo do XIX”. A história da educação das pessoas com deficiência vem sendo construída, através de muitas lutas marcadas por segregação e privações, pelo simples fato destes indivíduos não se encaixarem no padrão da “normalidade” estabelecidos pela sociedade.

No Brasil a escolarização de alunos cegos começa no período imperial em 1854, através do Decreto n.º 1.428 foi criado o Imperial Instituto dos Meninos Cegos pelo imperador Dom Pedro II, inaugurado no dia 17 de setembro de 1854, sendo o primeiro passo dado no Brasil a garantir às pessoas cegas o direito ao exercício da cidadania. O referido decreto afirma em seu capítulo IV, Art. 26, que “as materias do ensino nos tres primeiros annos serão: leitura, escripta, calculo até fracções decimaes, musica, e artes mechanicas adaptadas à idade e força dos meninos” (BRASIL, 1854, s/p).

Rosa e Dutra (2006) afirmam que os cegos pertencentes às famílias carentes que conseguiam adentrar ao Instituto acabavam ficando reféns da instituição, visto que, fora dali não encontravam maneiras de se manterem independentemente, pois a sociedade não oferecia a esses indivíduos condições dignas de vida. Desse modo,

[...] Durante o processo de escolarização os alunos eram observados de modo que, ao final da conclusão dos estudos, os mais "competentes", os mais "aptos" eram aproveitados como professores ou copistas, os demais, sem "aptidão", eram enviados para a fábrica de vassouras e

outros tipos de trabalhos manuais, explorados como fonte de manutenção da própria instituição. Mas esta situação chegou num momento de saturação tal que alguns cegos começaram a buscar alternativas fora do instituto. Já formados como professores, precisavam abrir novos mercados de trabalho, onde pudessem exercer a sua atividade profissional. Na realidade, como abnegados na defesa da educação para os demais seus "irmãos" brasileiros, o que aqueles professores cegos buscavam mesmo era uma possibilidade de trabalho como fonte de sobrevivência material (ROSA e DUTRA, 2006, p.7, 8).

Em 1891, o Instituto dos Meninos Cegos recebeu sua denominação definitiva Instituto Benjamin Constant (IBC) em homenagem ao seu terceiro diretor Benjamin Constant Botelho de Magalhães. Até 1926, ano em que foi fundado o Instituto de Cegos São Rafael em Minas Gerais, o IBC era a única instituição destinada às pessoas cegas. Com o passar dos anos, a história da educação especial no Brasil foi se estruturando e o número de escolas residenciais para cegos foi aumentando.

Segundo Brandenburg e Lückmeier (2013) durante o século XIX a pessoa com deficiência era assistida apenas pelas instituições destinadas a esse público. A pessoa com deficiência era vista como uma ameaça a sociedade e essas instituições possuíam um caráter assistencialista vistas como prisão por esses indivíduos, pois eles acabavam sendo segregados do convívio social.

[...] A segregação, seja nas instituições residenciais, nos manicômios, nas instituições especializadas ou no ensino emendativo, foi a base do atendimento e, posteriormente, da educação da pessoa com deficiência, de forma que a educação especial surgiu como uma modalidade paralela a educação geral. Vale ressaltar que, já naquela época, nem todas as pessoas com deficiência eram institucionalizadas [...] (OLIVA, 2011, p.22).

No período de 1920 a 1940, houve no Brasil um aumento no número de instituições residenciais para alunos cegos, no entanto estas instituições apresentavam características de escolas segregadas. Nelas, as pessoas ditas como “anormais” eram separadas e isoladas do meio social. Portanto, os indivíduos que apresentavam deficiência visual eram segregados e amparados em instituições residenciais voltadas para este público.

Historicamente as pessoas com deficiência estiveram excluídas da sociedade e as instituições educacionais destinadas a tal público acabavam fortalecendo a segregação destes indivíduos, mas ao longo dos anos as instituições foram se (re)estruturando e se especializando. A fundação e reestruturação do Instituto Benjamin Constant, por

exemplo, representou uma grande conquista no atendimento das pessoas com deficiência visual, pois, abriu espaço à conscientização e a discussão sobre a educação destes indivíduos.

Figura 1: Instituto Benjamin Constant



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Instituto_Benjamin_Constant
Acesso: 14 de novembro 2017

Atualmente o IBC é um Centro de Referência em nível nacional quanto as questões da deficiência visual, ao capacitar profissionais na área da deficiência visual, assessorar escolas e instituições, realizar consultas oftalmológicas à população, reabilitar e produzir material especializado impressos em braille e nas publicações científicas.

Além do IBC existem outras instituições destinadas ao atendimento das pessoas com deficiência visual em todo Brasil, que oferecem serviços necessários para o atendimento das pessoas que delas necessitam. A exemplo, temos a Fundação Dorina Nowill fundada em 1946 conhecida naquela época como "Fundação para o Livro do Cego no Brasil", tendo objetivo principal de produzir e distribuir gratuitamente livros em braille. Atualmente, esta fundação destina-se a inclusão social de pessoas com deficiência visual por meios de serviços gratuitos e especializados. É uma das instituições que propalam a leitura do braille no Brasil ao produzir e distribuir livros em braille e em áudio às bibliotecas e escolas do Brasil.

Temos também o instituto dos Cegos de Campina Grande – PB criado em 1952, graças a idealização do professor José da Mata Bonfim (in-memória), o instituto dos cegos de Campina Grande, ao longo das décadas já foi responsável pela escolarização e inclusão ao mercado formal e informal de trabalho, de centenas de pessoas com deficiência visual provenientes de diversos municípios do interior paraibano e até de

outros estados. Dispondo de uma sede totalmente recuperada e contando com instalações e equipamentos que visam à melhoria na qualidade de vida das pessoas com deficiência visual, a instituição trabalha atualmente com cerca de 180 assistidos os quais são pessoas cegas ou com baixa visão.

No quadro 2 são apresentados alguns marcos na área de educação da pessoa cega no Brasil, evidenciando o aumento no número de instituições destinadas a este público, à medida que o tempo avança.

Quadro 2: Marcos iniciais no atendimento educacional à pessoa cega no Brasil

Ano	Fatos significativos
1854	Fundação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos no Rio de Janeiro, hoje Instituto Benjamin Constant.
1905	Criação, no Rio de Janeiro, da Escola Rodrigues Alves, estadual regular para deficientes físicos e visuais.
1926	Criação, em Belo Horizonte, do Instituto São Rafael.
1927	Fundação, em São Paulo, do Instituto Padre Chico, escola residencial que atendia crianças cegas em idade escolar. Fundação, em Porto Alegre, do Instituto Santa Luzia.
1935	Criação, em Recife, do Instituto dos Cegos.
1936	Criação, em Salvador, do Instituto dos Cegos na Bahia.
1944	Criação, em Taubaté (SP), do Instituto São Rafael. Criação, em Curitiba, do Instituto Paranaense de Cegos.
1945	Oferta, em São Paulo no Instituto de Educação Caetano Campos, do primeiro curso de especialização de professores para o ensino de pessoas cegas. Criação, em São Paulo, da Fundação para Livro do Cego no Brasil, hoje Fundação Dorina Nowill.
1946	Instalação da imprensa braile na Fundação Dorina Nowill.
1950	Conselho Nacional de Educação permite o ingresso de estudantes cegos nas faculdades de filosofia. Criação da primeira classe braile no ensino regular em São Paulo.
1956	Ministério da Educação cria a Campanha Nacional de Educação e Reabilitação dos Deficientes Visuais que, em 1960, passa a se chamar Campanha Nacional de Educação dos Cegos, sendo extinta em 1973 com a criação do Centro Nacional de Educação Especial.

Fonte: http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc37_especial_I/05-RSA-89-14.pdf

Acesso: 17 de dezembro de 2017

O quadro acima expõe um caminho de entraves, conquistas e desafios na área da educação de pessoas cegas no Brasil. A inclusão das pessoas com deficiência visual no meio social e educacional, é um processo lento e, por muitos desconhecem suas

capacidades e desafios, enfrentam uma sociedade preconceituosa que rotula o indivíduo cego como uma pessoa impossibilitada e dependente.

As pessoas com deficiência foram por muitos anos tratadas com desprezo e desrespeito quanto aos seus direitos, o que as motivou a se organizarem em grupos e promoverem um forte movimento de participação política no âmbito do processo de redemocratização do Brasil. Esse espaço foi sendo construído com muita luta, embates políticos, mas também, com conquistas importantes, embora, em muitos momentos sob a omissão do governo e com total invisibilidade por parte da sociedade (LANNA JÚNIOR, 2010, p. 12)

A exclusão social é algo presente na sociedade e as pessoas deficientes ainda passam por muitos desafios. A falta de informação sobre as diferenças acaba gerando uma sociedade preconceituosa. Segundo Goffman (2004), os indivíduos considerados fora da “normalidade” eram estigmatizados. Acreditava-se que alguém com estigma não era completamente humano, tal realidade excluía da sociedade os sujeitos considerados “anormais”.

A sociedade enxerga a pessoa cega como prisioneiro da sua própria deficiência e não como um ser humano autônomo, pois o preconceito que norteia a humanidade impede que o indivíduo cego seja plenamente aceito no meio onde está inserido.

2.1 Da integração a inclusão: trilhando caminhos

O início do Século XX foi marcado por mudanças socioculturais que inspiraram, a partir de 1948 a elaboração da Declaração Universal dos Direitos Humanos, na qual a deficiência passou a ser considerada tema de debate sobre os direitos iguais, mantendo-se em vigor até os dias atuais. No artigo 7º a referida declaração menciona que:

Todos são iguais perante a lei e tem direito, sem qualquer distinção, a igual proteção da lei. Todos têm direito a igual proteção contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação (UNESCO, 1948, p.3).

No Brasil esse movimento intensificou-se a partir da década de 60, desde então, tenta-se inserir as pessoas com deficiência na sociedade mediante normas de acessibilidade e ações que viabilizem o processo de integração das mesmas. No entanto, naquela época a pessoa com deficiência ainda era vista pela sociedade como um indivíduo

incapaz de conviver no mesmo âmbito social que os “normais”. Diante às limitações que a pessoa com deficiência apresenta a sociedade pensava que deveria estudar em locais separados e isolados dos considerados “normais”.

Na década de 80 dar-se início a luta para integração do indivíduo deficiente junto às escolas e a sociedade. De acordo com Cardoso (2006, p. 18) a partir dessa década, “surge a *integração* educativa como opção, defendendo-se que o ensino das crianças e jovens com dificuldades especiais deveria ser feito, pelo menos tanto quanto possível, no âmbito da educação regular”.

O princípio da integração visa integrar o aluno a escola, com base em um atendimento especial. Nesse modelo, ao invés de a escola ter que se adequar ao aluno, o aluno é que deve se adequar-se à escola. Mittler nos diz que,

A integração significa tornar as escolas regulares em escolas especiais através da transposição das melhores práticas, dos melhores professores e dos melhores equipamentos das escolas especiais para o sistema regular de ensino, mesmo quando eles parecem não ser necessários (MITTLER, 2003, p.34)

Com base nesta concepção acerca de integração, as instituições que possuíam um caráter mais assistencialista que educacional, passaram a se preocupar com a educação das pessoas com deficiência, porém, uma educação no sentido de mudar o indivíduo, de normalizá-lo. Portanto,

[...] fez-se necessário pensar em construir Escolas e Classes Especiais dentre outras instituições com a finalidade de possibilitar às pessoas com deficiência terem acesso à educação, sendo este período caracterizado pelo princípio da integração, porém ao invés da escola se adaptar as condições da criança era esta que deveria adequar-se aos padrões da escola. Deste modo, a inserção de alunos especiais na sala regular não era suficiente para garantir a estes o direito a educação, pois ainda eram discriminados pela sua condição (SILVA; OLIVEIRA, 2013, p.5).

Nas colocações dos autores nem sempre inserir o aluno com deficiência na rede regular de ensino garante sua inclusão, pois o sistema educacional deve oferecer condições de aprendizagem para estes alunos, estimulando o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas e sociais. No caso do aluno cego, por exemplo, devem-se explorar os demais sentidos em busca de uma aprendizagem efetiva.

A Constituição Federal do Brasil de 1988 garante a escolarização com atendimento educacional especializado as pessoas com deficiência preferencialmente na rede regular de ensino. A referida Constituição em seu capítulo III, artigo 205, garante que “a educação é direito de todos e dever do Estado e da família. Será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, s/p). O estado deve proporcionar junto a escola, a família e sociedade, uma educação igualitária oportunizando condições de ingresso e acesso no cotidiano regular e no meio social.

Ainda de acordo com a Constituição de 1988, é importante enfatizar a lei número 7.853/89, de 24 de Outubro de 1989, artigo 2º, caput I, cabe ao Poder Público e seus órgãos assegurar às pessoas com deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive dos direitos à educação, à saúde, ao trabalho, ao lazer, à previdência social, ao amparo à infância e à maternidade, e de outros que, decorrentes da Constituição e das leis, propiciem seu bem-estar pessoal, social e econômico (BRASIL, 1989). No âmbito educacional, seu texto prescreve:

- a) a inclusão, no sistema educacional, da Educação Especial como modalidade educativa que abranja a educação precoce, a pré-escolar, as de 1º e 2º graus, a supletiva, a habilitação e reabilitação profissionais, com currículos, etapas e exigências de diplomação próprios;
- b) a inserção, no referido sistema educacional, das escolas especiais, privadas e públicas;
- c) a oferta, obrigatória e gratuita, da Educação Especial em estabelecimento público de ensino;
- d) o oferecimento obrigatório de programas de Educação Especial a nível pré-escolar, em unidades hospitalares e congêneres nas quais estejam internados, por prazo igual ou superior a 1 (um) ano, educandos portadores de deficiência;
- e) o acesso de alunos portadores de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, inclusive material escolar, merenda escolar e bolsas de estudo;
- f) a matrícula compulsória em cursos regulares de estabelecimentos públicos e particulares de pessoas portadoras de deficiência capazes de se integrarem no sistema regular de ensino (BRASIL, 1989, s/p).

Nesta lógica, a constituição garante a todos os indivíduos o direito a educação e acesso ao ensino regular, garantindo serviços de apoio especializado integrados ao ensino básico como suporte ao processo de inclusão às pessoas com deficiência. Desta forma, todos os indivíduos com ou sem deficiência devem usufruir da inclusão educacional,

garantida em lei. Segundo Silva e Oliveira (2013) a integração põe em prática o processo de inclusão de pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NEE), na escola do ensino regular de forma gradativa. Desse modo:

Estas mudanças vem acontecendo desde que muitos países passaram a compreender que o lugar de crianças especiais não é segregados em espaços escolares ou instituições psiquiátricas, mas sim em contato com as demais crianças ditas normais. Isto gerou discussões internacionalmente como nos encontros em Jomtien, na Tailândia, em 1990[...] (SILVA; OLIVEIRA, 2013, p. 5)

A Declaração de Jomtien (1990) determina a desconstrução de preconceitos e estereótipos de qualquer natureza na educação, a partir daí a discussão sobre inclusão escolar se fortaleceu no Brasil que passou a oferecer efetivamente o acesso à educação nas escolas regulares para pessoas com necessidades educacionais especiais. O Brasil tenta adotar ações sociais e políticas educacionais que respeitem a diversidade nas escolas regulares, criando ambientes inclusivos com apoio educacional adequado na luta por direitos que dialoguem com paradigma da inclusão.

Em 1994, surge o conceito de educação inclusiva com a Declaração de Salamanca, fruto da Conferência Mundial de Educação Especial realizada na Espanha, liderada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), sendo considerada até os dias atuais, como marco histórico da inclusão. A ideia é que, crianças, jovens e adultos com Necessidades Educacionais Especiais, sejam incluídas em escolas de ensino regular. De acordo com Cardoso (2006, p.19, 20) “o conceito necessidades educacionais especiais remete as dificuldades de aprendizagem e também aos recursos educacionais necessários para atender essas necessidades e evitar *dificuldades*”.

Seguindo esta premissa a ideia de NEE, além de incluir pessoas com deficiência contemplam, também, aquelas que estejam passando por dificuldades na escola, sejam estas permanentes ou temporárias, como exemplo pessoas que vivem na rua ou que estejam repetindo o ano continuamente. A declaração de Salamanca ficou conhecida devido à ideia central “escola para todos”, em que:

O princípio orientador deste Enquadramento da Acção consiste em a firmar que as escolas se devem ajustar a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, linguísticas ou outras. Neste conceito, terão de incluir-se crianças com deficiência ou sobredotados, crianças da rua ou crianças que trabalham, crianças de

populações remotas ou nômadas, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais (SALAMANCA, 1994, p. 6)

O processo de inclusão representa a luta de pessoas com deficiência na busca de seus direitos e lugar na sociedade e conforme o tipo de deficiência que possui, a pessoa pode apresentar algumas limitações. Caso a escola regular não compreenda as habilidades que cada pessoa com ou sem deficiência possui, possíveis limitações podem ser barreiras no seu processo ensino-aprendizagem.

A educação inclusiva fortalecida pela declaração de Salamanca, reconhece a diversidade nas instituições de ensino regular, resultante de um contexto sócio histórico que procura resgatar a educação como forma de exercitar a cidadania. Conforme Silva, Fragoso e Asfora (2012),

É a partir dela que se inicia, em 1994, a era da inclusão, propondo a reestruturação do sistema educacional na qual a pessoa com deficiência deixa de ser o foco central de todos os fracassos e dificuldades do processo educativo e passa a ser atendida em suas demandas, uma vez que é na interação com a sociedade que os impedimentos são ressaltados, pois é a sociedade que deve se adequar às pessoas com deficiência. Mesmo sob um novo paradigma, constata-se que a falta de financiamentos públicos, a ausência de estrutura, serviços e recursos que permitam a acessibilidade para essas pessoas, a formação continuada não contextualizada, como também a ausência de políticas públicas articuladas são responsáveis pelas barreiras que ainda persistem no processo de inclusão. (SILVA; FRAGOSO; ASFORA, 2012, p.3,4)

O objetivo da inclusão demonstra uma evolução da cultura ocidental, defendendo que nenhuma criança deve ser separada das outras por apresentar algum tipo de deficiência ou em razão de sua origem étnico-racial. Como nos diz Rodrigues, (2014, p.42) “para que haja de fato a inclusão é preciso superar as adversidades e aceitar as diferenças”. Contudo, a educação inclusiva, vem trilhando um caminho de lutas e conquistas e ainda vem se estruturando, tentando romper com comportamentos excludentes e elitistas, arraigados de preconceitos e discriminação social.

2.2 - Salas de Recursos Multifuncionais e o Atendimento Educacional Especializado para alunos cegos – política de inclusão

A inclusão educacional de pessoas cegas se fortalece com isso as escolas regulares devem se adaptar as demandas desse processo, eliminando obstáculos que limitam o aprendizado e a participação de alunos com NEE na escola. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB, nº 9.394/96 garante em seu art. 58 do capítulo V, que a escolarização de alunos com deficiência deve ser realizada preferencialmente nas redes públicas de ensino (BRASIL, 1996). Com isso o processo de inclusão nas escolas regulares de ensino, exige das instituições educacionais, reforma e reestruturação para que todos os alunos, independentemente da sua deficiência, usufruam das mesmas oportunidades oferecidas pela instituição. Prieto (2002, p.49) esclarece que incluir não se resume ao acesso escolar “[...] mas também à permanência desses educandos no ensino regular, o que é primordial, e deve ser alvo de atenção e investimento público, financeiro e pedagógico entre outros”.

A educação inclusiva garante o direito educacional para todos, portanto, a escola regular não pode ser vista como um espaço isolado do meio social, pois todos os indivíduos, independentemente das suas necessidades educacionais especiais devem ser inclusos na educação básica e a escola tem o dever de atender as especificidades desse grupo de alunos, garantindo-lhes acessibilidade aos serviços nela existentes.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (2001) no artigo 2º afirma que “os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos” (BRASIL, 2001, p.1). O ensino inclusivo não garante apenas acesso escolar, mas também a oferta ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), prestado de forma complementar ou suplementar para os alunos com NEE, preferencialmente na rede regular de ensino. De acordo com o decreto 7.611, Artigo 3, o AEE possui os seguintes objetivos:

- I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular aos alunos referidos no art. 1º;
- II - garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;
- III - fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e
- IV - assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis de ensino (BRASIL, 2011, s/p).

Nestes termos, Fávero, Pantoja e Mantoan (2007, p. 29) afirmam que “o Atendimento Educacional Especializado é uma forma de garantir que sejam reconhecidas e atendidas as particularidades de cada aluno com deficiência”. O AEE passa a integrar a proposta pedagógica da escola promovendo a inclusão de todos, sem exceção, no sistema de ensino.

O Artigo 1º da Resolução nº 4/2009, esclarece que o AEE deve ser “ofertado nas salas de recursos multifuncionais ou em centros de Atendimento Educacional Especializado da rede pública ou de Instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos” (BRASIL, 2009, p. 1). Na escola regular o AEE é ofertado como apoio e complemento às especificidades dos alunos com NEE, cujo atendimento deve ser cedido em horário oposto do ensino ministrado na escola regular, em Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). As SRM são espaços localizados em escolas públicas destinados ao atendimento de alunos com necessidades educacionais especiais, proporcionando-lhes condições de acesso, participação e aprendizagem.

Conforme esta consideração, Alves (2006, p.14) informa que “a sala de recursos multifuncionais é, portanto, um espaço organizado com materiais didáticos, pedagógicos, equipamentos e profissionais com formação para o atendimento às necessidades educacionais especiais”. Nesse sentido, a SRM é destinada a inclusão de alunos com NEE nas escolas públicas regulares, com objetivo de dar suporte ao processo de aprendizagem dos alunos com deficiência ou transtornos globais do desenvolvimento com altas habilidades ou superdotação.

De acordo com dados disponibilizados no site do ministério da educação no período de 2005 a 2009 foram criadas 15.551 Salas de Recursos Multifuncionais em todo Brasil que atendem 4.564 municípios. A Secretaria de Educação Especial se responsabiliza a oferecer materiais pedagógicos, mobiliários e de acessibilidade para o AEE (BRASIL, 2016).

Os profissionais da educação que atuam na sala do AEE, devem possuir formação para o atender as necessidades educacionais especiais, possuindo e desenvolvendo habilidades para trabalhar com as diferentes áreas do conhecimento. Para isto, esta sala de recursos deve possuir diferentes equipamentos e materiais para atender alunos com diversas NEE. Para atender alunos cegos, por exemplo, deve dispor de professores com formação e recursos necessários para seu atendimento educacional especializado (ALVES, 2006). Desse modo:

A sala de recursos multifuncionais para atendimento educacional especializado aos alunos com deficiência visual é um ambiente dotado de equipamentos e recursos pedagógicos adequados à natureza das suas necessidades e que possibilitam o acesso à informação, à comunicação, com adequações que visam facilitar a inclusão no ensino regular, em caráter complementar e não substitutivo da escolarização realizada em sala de aula (ALVES, 2006, p. 27).

A escola por responsável de providenciar recursos pedagógicos necessários no auxílio do processo ensino-aprendizagem de alunos cegos, como reglete, punção, sorobã, livros em braile, entre outros. Assim como equipamentos de tecnologia assistiva, a exemplo de computadores, softwares, caixas de som e outros equipamentos que facilitem a aprendizagem de alunos cegos (BOAS, 2014). Cabe ressaltar que esses equipamentos não substituem o papel do professor, pois este irá trabalhar nas salas destinadas ao atendimento educacional especializado orientado a cumprir atribuições descritas no Artigo 13 da Resolução nº 4/2009, que trata de:

- I – identificar, elaborar, produzir e organizar serviços, recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial;
- II – elaborar e executar plano de Atendimento Educacional Especializado, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade;
- III – organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais;
- IV – acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola;
- V – estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade;
- VI – orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno;
- VII – ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação;
- VIII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares (BRASIL, 2009, p.3).

Os docentes que atuam na SRM devem estar em consonância com os professores da sala de aula regular, que por sua vez, devem estar preparados para receber e lidar com alunos de diferentes necessidades educacionais especiais, neste sentido

As salas de recursos multifuncionais devem funcionar como suporte no processo de aprendizagem permitindo ao aluno acesso ao conhecimento. Constitui-se como parte diversificada do currículo e não pode ser entendida como reforço ou recuperação de aprendizagem nem se caracterizar como mera repetição dos conteúdos programáticos já desenvolvidos em sala do ensino regular (RODRIGUES, 2014, p.43).

Como podemos observar nas considerações de Rodrigues a SRM não deve ser vista como ambiente de reforço escolar ou complemento das atividades escolares. As atividades realizadas na SRM são diferenciadas do ensino escolar comum, desta forma, é necessário que o professor do AEE utilize estratégias e recursos específicos, adequados a necessidade educativa de cada aluno que recebem apoio nesta sala, garantindo os mesmos direitos de educação, para que os mesmos tenham sucesso em seu processo de aprendizagem. No que se refere ao atendimento às pessoas com deficiência visual os docentes que atuam na sala de recursos e fornecem atendimento às referidas pessoas, deverão:

- promover e apoiar a alfabetização e o aprendizado pelo Sistema Braille;
- realizar a transcrição de materiais, braille/tinta, tinta/braille, e produzir gravação sonora de textos;
- realizar adaptação de gráficos, mapas, tabelas e outros materiais didáticos para uso de alunos cegos;
- promover a utilização de recursos ópticos, (lupas manuais e eletrônicas) e não ópticos, (cadernos de pauta ampliada, iluminação, lápis e canetas adequadas);
- adaptar material em caracteres ampliados para uso de alunos com baixa visão, além de disponibilizar outros materiais didáticos;
- desenvolver técnicas e vivências de orientação e mobilidade e atividades da vida diária para autonomia e independência;
- desenvolver o ensino para o uso do soroban;
- promover adequações necessárias para o uso de tecnologias de informação e comunicação (ALVES, 2006, p. 28).

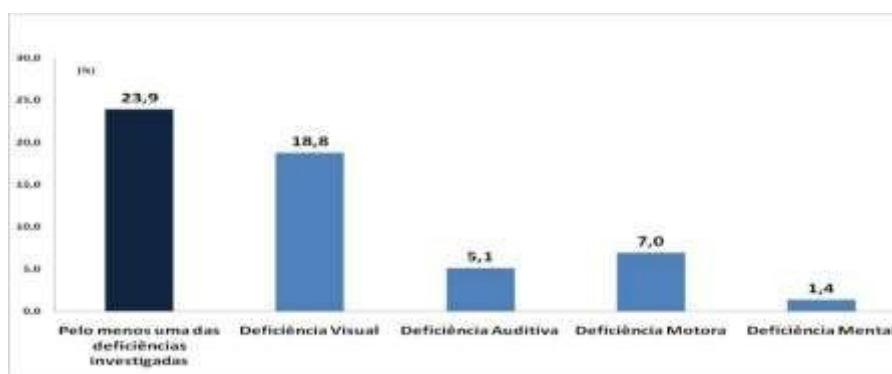
A mediação de leitura para cegos e gravações sonoras de textos são atividades incumbidas ao leitor, além disso, quando necessário é recomendado ao leitor desenvolver adaptações de materiais didáticos (gráficos, mapas, tabelas, etc) que facilite a compreensão do assunto por alunos cegos. Estes, têm direito de receber a mesma educação em todas as áreas do conhecimento sem distinção, independentemente de suas limitações. Nessa perspectiva, o sistema de ensino deve oferecer meios que garantam sua permanência escolar, porém esta realidade é um desafio à escola e aos docentes das SRM para se adaptarem as reais necessidades da educação inclusiva.

Na prática não se consegue pôr em vigor o que lhe é garantido por lei, pois tais leis, projetos, decretos, etc, acabam na maioria das vezes apoiar na prescrição legal que desencadeia o fracasso escolar do aluno com deficiência, pois esta ausência respalda suas limitações por apresentar tal deficiência.

Segundo Cardoso (2006, p. 21) o sistema escolar “[...] tende a excluir os alunos diferentes, privilegiando os alunos considerados normais”. Muitas escolas que se dizem inclusivas adotam ações extremamente excludentes, pois incluir não significa simplesmente inserir estes alunos em classes regulares e garantir-lhes serviços de apoio especializado incorporados ao ensino básico. Incluir significa respeitar as diferenças por meio dos recursos de aprendizagem adequados as suas demandas, e a escola exerce o papel de proporcionar tais meios que garantam a inclusão.

1.4 – Conhecendo a cegueira

O corpo humano possui cinco sentidos sensoriais, a visão, o tato, a audição, o olfato e o paladar, por meio dos quais grande parte das informações diárias são captadas por eles, sobretudo através dos olhos que enviam informações ao cérebro, no entanto, com a ausência da visão os demais sentidos são estimulados para compensar a ausência deste órgão ausente. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no censo 2010, no Brasil cerca de 23,9% da população possui algum tipo de deficiência visual, auditiva, motora ou mental (IBGE, 2010), esses dados estão representados no gráfico abaixo.

Gráfico1: censo demográfico 2010**Percentual da população com deficiência, segundo o tipo de deficiência investigada - Brasil, 2010**

Fonte: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_pdf.shtm
 Acesso: 12 de janeiro de 2018

O gráfico evidencia que a deficiência visual é a mais representativa atingindo cerca de 18,8% dos brasileiros, destes aproximadamente 528 mil são cegos e 6 milhões possuem baixa visão. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as principais causas de cegueira no Brasil são: catarata, glaucoma, retinopatia diabética, cegueira infantil e degeneração macular. Se houvesse um número maior de ações efetivas de prevenção e/ou tratamento, 80% dos casos de cegueira poderiam ser evitados. A deficiência visual é definida como a perda total ou parcial, da visão. O nível de acuidade visual pode variar, o que determina dois tipos de deficiência visual: cegueira e baixa visão/visão subnormal.

A baixa visão, segundo Domingues, Carvalho e Arruda (2010, p.8) acarreta “[...] diminuição da acuidade visual, dificuldade para enxergar de perto e/ou longe, campo visual reduzido, alterações na identificação de contraste, na percepção de cores, entre outras alterações visuais”. Algumas pessoas com baixa visão conseguem ler se o impresso estiver com a fonte ampliada, ou se estiver próximo a seus olhos ou utilizando lentes de aumento, outros conseguem apenas identificar grandes formas, cores ou contrastes.

No que diz respeito a cegueira Ochaita e Rosa esclarecem que “a cegueira é um tipo de deficiência sensorial e, portanto, sua característica mais central é a carência ou comprometimento de um dos canais sensoriais de aquisição de informação, neste caso o

visual” (1995, p.183). O cego possui acuidade visual menor que 0,1 ou campo visual com menos de 20 graus. A acuidade visual representa o que se enxerga a uma determinada distância. Essa medida é realizada com a utilização de escalas, com base em um padrão de normalização da visão. Enquanto que o campo visual representa a amplitude da área alcançada pela visão em que os objetos são evidenciados (SÁ; CAMPOS; SILVA 2007). Grande parte dos indivíduos cegos possuem algum resquício visual, neste caso, muitos cegos conseguem perceber e reagir à presença de luz, através de sinais enviados ao cérebro. A cegueira pode ser caracterizada como congênita ou adventícia, usualmente conhecida como adquirida. Nunes e Lomônaco (2008, p.120) afirmam que “a perda da visão antes dos cinco anos de idade é chamada cegueira congênita. Já os cegos que perdem a visão a partir dessa idade são considerados cegos adventícios”.

A aquisição da cegueira pode ocorrer em qualquer faixa etária da vida, considerando o momento de obtenção dos problemas visuais, assim Ochaíta e Espinosa (2004), afirmam que o desenvolvimento e a aprendizagem de um indivíduo com cegueira congênita será diferente de um indivíduo com perda de visão de maneira imprevista ou repentina em um momento subsequente de sua vida.

Para muitos, os cegos não têm condições de viver normalmente como uma pessoa vidente, devido a ausência de um órgão sensorial – a visão, e passam a ser vistos como pessoas dependentes e frágeis, que vivem na escuridão incapazes de se locomover sozinho e/ou desenvolver qualquer tipo de atividade, como trabalhar, brincar, viajar, frequentar a escola e etc. No entanto, o cego pode ser tão independente quanto o vidente, desde que sejam respeitadas suas limitações e exploradas suas habilidades. De acordo com Diniz,

[...] um cego necessita de condições sociais favoráveis para levar adiante seu modo de viver a vida. A deficiência visual não significa isolamento ou sofrimento, pois não há sentença biológica de fracasso por alguém não enxergar. O que existe são contextos sociais pouco sensíveis à compreensão da diversidade corporal como diferentes estilos de vida (DINIZ, 2007, p.8).

Nesta lógica demonstrada pela autora, a cegueira não deve ser caracterizada como uma desgraça, pois o indivíduo cego é tão potencialmente produtivo quanto uma pessoa vidente. Os cegos ultrapassam os obstáculos presentes em sua vida desenvolvendo suas potencialidades para atuar na sociedade de forma autônoma e independente.

Entretanto, a ausência da visão causa preconceito imediato por ser um tipo de deficiência sensorial logo percebida pela sociedade. A falta de conhecimento da

sociedade faz com que a cegueira seja percebida como um fardo ao rotular as pessoas cegas como seres incapazes, coitadinhas e dependentes o que as tornam praticamente invisíveis aos olhos da sociedade. Segundo Nunes e Lomônaco (2008, p.121) “[...] a concepção do senso comum da pessoa cega fica tão restrita à limitação visual, que ela deixa de ser vista como um ser humano integral e passa a ser percebida frequentemente como um ser imperfeito e faltante”. Apesar do indivíduo cego dispor algumas limitações, estas podem ser superadas quando dadas condições adequadas para o desenvolvimento de suas habilidades.

O cego desenvolve suas habilidades vinculadas à audição e tato, tendo oportunidade de contato com as pessoas e com o mundo que o cerca. O contato com o meio em que vive, facilitará o desempenho de suas atividades e o aguço dos demais sentidos. Através do tato, audição, paladar e olfato os cegos recebem informações e, posteriormente criam a imagem no cérebro.

Outro fator importante para o desenvolvimento de uma criança cega é o conhecimento e a aceitação da cegueira por parte dos familiares. Quanto maior for o apoio e aceitação da ausência da visão pelos familiares, maiores chances de desenvolvimento cognitivo, afetivo e social terá o indivíduo cego, este devendo ser estimulado desde cedo a interagir com as pessoas e com o ambiente que o rodeia.

Apesar do sujeito cego, possuir algumas limitações, isso não o impede que desenvolva as atividades que os videntes realizam sobretudo na escola, desde que estejam inseridos em atividades com recursos necessários ao seu desenvolvimento. Para o cego a informação chega por meio dos sentidos sensoriais do tato, audição, olfato e paladar para conhecer e interagir com o mundo à sua volta. O tato é um dos sistemas sensoriais mais importante utilizado pelo cego (OCHAÍTA; ESPINOSA, 2004), segundo esses autores

[...] o tato permite uma coleta de informações bastante precisa sobre os objetos próximos, mas é muito mais lento que a visão e, por isso, a exploração dos objetos grandes é fragmentária e sequencial. Assim, por exemplo, enquanto um vidente pode ter a imagem de uma mesa grande que vê pela primeira vez com três ou quatro “golpes de vista”, um cego, para ter acesso à imagem da mesa, terá de explorá-la muito mais lentamente e, depois, integrar essas percepções sucessivas em uma imagem total (2004, p. 151).

Como colocam Ochaita e Espinosa a captação de informação através da percepção tátil, se dá de forma mais lenta do que o sistema visual, devido a caráter sequencial. Com a discriminação tátil é possível obter uma diversidade de percepções que são transmitidas

ao cérebro, e assim decodificadas e interpretadas, tais como, forma, textura, espessura, temperatura etc. Desta forma, uma pessoa que não enxerga, levará mais tempo para (re)conhecer o que é manuseado, pois ela explora todo o objeto em sua totalidade, enquanto que o vidente recebe toda informação visual de uma só vez.

A audição, geralmente estimulada pela linguagem, também é importante à comunicação do indivíduo cego, pois por meio da linguagem oralizada é possível o cego enxergar o mundo através das características de determinados ambientes ou objetos descritos por pessoas videntes. A voz do vidente se torna para o cego uma forma de identificação pessoal do sujeito.

[...] o olfato, a gustação e o sistema sinestésico – responsável pela orientação espacial, movimento e equilíbrio – são importantes fontes de informação para o cego. Dessa forma, a percepção do espaço pelo cego se dá pela conjunção de sensações táteis, sinestésicas e auditivas aliadas às experiências mentais passadas já construídas pelo sujeito. Assim, a falta da visão, por si só, não é um impedimento ao desenvolvimento; ela impõe caminhos diferenciados, uma vez que a obtenção de conhecimentos depende de uma organização sensorial diferente da do vidente (NUNES; LOMÔNACO, 2008, p.121).

Conforme os autores, os modos de apreensão do conhecimento do vidente e do cego se dão de maneiras diferentes, não significa que o processo de aprendizagem do vidente seja mais rápido que o indivíduo cego. O cego possui suas limitações, no entanto, quando é dado as mesmas oportunidades de desenvolvimento ultrapassam barreiras e obstáculos como qualquer outra pessoa com ou sem deficiência.

No que diz respeito à área educacional, usualmente os educadores concedem ao sentido da visão um valor primordial, em aulas é comum utilizarem imagens, representações visuais, recursos multimídias, etc, explorando este sentido da visão. No caso de alunos cegos, a aquisição do conhecimento não se dar pela visão com a ausência deste sentido, o aluno cego necessita tatear e explorar os objetos. A função tátil substitui a visão, porém leva mais tempo para o cego conseguir formar a imagem e construir significados dos objetos explorados pelas mãos.

Os demais sentidos, também, são importantes para o desenvolvimento da aprendizagem. Com a ausência da visão, os demais sentidos são ativados constantemente, para suprir essa necessidade. O tato, a audição e a linguagem são as principais vias de aprendizagem da criança cega. A linguagem oralizada utilizada pelo professor em sala de aula é importante na aquisição dos conteúdos ministrados. Segundo Ochaita e Rosa (1995,

p.184) “[...] em um número considerável de ocasiões, será através de veículos linguísticos que estes indivíduos conhecerão e aprenderão a manipular, mentalmente, a realidade que os cerca”. A linguagem do ledor também é um importante veículo linguístico no processo de mediação de leitura, é através da leitura em voz alta efetuada por este, que o aluno cego capta as informações que o cerca.

Os alunos cegos devem ser estimulados para desenvolver as mesmas atividades escolares que os videntes, conforme colocam Sá e Simão (2010 p.37) “[...] os conteúdos escolares são os mesmos para os alunos cegos que necessitam de recursos didáticos adequados e condizentes com as vias de percepção não visual”. As pessoas cegas possuem um determinado atraso em relação aos videntes em ações referentes ao espaço, porém, são capazes de resolver problemas de forma dedutiva da mesma forma daqueles que enxergam. Segundo Sá, Campos e Silva (2007) na escola, o indivíduo cego mediante a recursos didáticos apropriados pode apresentar um desempenho escolar igual ou superior à do vidente.

A cegueira não anula a capacidade de aprender e a escola deve oferecer meios e recursos necessários para o desenvolvimento de suas potencialidades. Cabe a escola oferecer recursos pedagógicos necessários para dar suporte ao processo de ensino e aprendizagem de alunos cegos.

2.4 – Aprendizagem de alunos cegos: recursos utilizados no processo ensino-aprendizagem

A utilização de recursos que favoreçam o processo de ensino-aprendizagem de alunos cegos é essencial para a construção de uma aprendizagem ativa, estes recursos atuam como mediadores do conhecimento letrado, que são ausentes aos cegos por meio da visão. Abordamos a seguir as três instâncias mediadores de leitura direcionadas a pessoas cegas: O sistema braille, os leitores de tela e o ledor.

2.4.1 Sistema braille: leitura e escrita

Na conjuntura atual a leitura e a escrita são práticas sociais, uma vez que estamos inseridos em uma sociedade letrada. Portanto, para os indivíduos cegos, a leitura e escrita no sistema braille significam sua inclusão na sociedade.

O sistema braille é conhecido mundialmente como um código de escrita e leitura tátil para pessoas cegas, inventado pelo francês Louis Braille em 1825. Esse sistema

permite 63 combinações de pontos em relevo que representa as letras do alfabeto, números, sinais de pontuação e outros símbolos (Figura 2). O mesmo possui uma combinação de seis pontos em cada cela braille, organizados em duas colunas verticais, contendo três pontos a esquerda e três pontos a direita (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).

Figura 2: Desenho de pontos negros para representar a disposição universal dos 63 sinais simples do Sistema Braille

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

1ª série - série superior - utiliza os pontos superiores 1245	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
2ª série é resultante da adição do ponto 3 a cada um dos sinais da 1ª série	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
3ª série é resultante da adição dos pontos 3 e 6 aos sinais da 1ª série	u	v	x	y	z	ç	é	â	è	ú
4ª série é resultante da adição do ponto 6 aos sinais da 1ª série	â	ë	ï	ô	ù	à	ñ/î	û	õ	ò/w
5ª série é formada pelos sinais da 1ª série posicionados na parte inferior da cela	ˆ	˙	˚	Sinal Diviso	?	!	=	" =	*	o (grau)
6ª série é formada com a combinação dos pontos 3456	í	ã	ó	Sinal de Alg.	Ponto Final ou Apóstrofo - (Defin)					
7ª série é formada por sinais que utilizam os pontos da coluna direita da cela (456)	(4)	(45)	l Barra Vertical	(5)	Sinal de Matemática	\$	(6)			

Fonte: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf
Acesso: 21 de fevereiro de 2018

Utilizando as pontas dos dedos os indivíduos cegos ou com baixa visão efetuam a interpretação dos símbolos formados por pontos em relevo, realizando a leitura tátil de qualquer texto escrito em braille.

[...] normalmente os cegos leem com o indicador da mão dominante, utilizando o dedo indicador da outra mão com a função de passagem e de marcador de mudança de linha. Quando as crianças começam sua aprendizagem leitora, utilizam apenas um dedo, voltando pela mesma linha para descer à seguinte, o que torna o processo extremamente lento. À medida que aumenta seu nível leitor, o outro dedo é incluído no processo, para passar, mudar de linha e ler as primeiras letras ou as palavras da linha seguinte. Finalmente, os sujeitos mais hábeis utilizam o que é chamado de “padrão disjuntivo simultâneo”, que consiste em que cada dedo indicador leia parte da linha, juntando-se na parte central dela” (OCHAÍTA; ESPINOSA, 2004, p. 167,168).

A escrita braille necessita de um pouco mais de técnica, sendo utilizados dois instrumentos denominados reglete e punção (Figura 3), como a reglete é uma placa de plástico ou de metal com orifícios em uma de suas faces (SÁ; SIMÃO, 2010), existindo em vários modelos: de bolso, de mesa e a reglete de página inteira.

Para sua escrita o papel é colocado em cima de uma placa e pressionado com o punção, um instrumento de madeira ou de plástico, com uma ponta metálica de extremidade arredondada, utilizado na marcação dos pontos na cela braille (SÁ; SIMÃO, 2010). O papel é marcado da direita para a esquerda, ao terminar a escrita o papel é virado para que os pontos em relevo fiquem na superfície, assim a leitura pode ser efetuada da esquerda para direita.

Figura 3: Prancheta de plástico com uma reglete de metal e um punção azul



Fonte: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf
Acesso: 21 de fevereiro de 2018

De acordo com Sá, Campos e Silva (2007, p. 24) “[...] esse processo de escrita tem a desvantagem de ser lento devido à perfuração de cada ponto, exige boa coordenação motora e dificulta a correção de erros”. Apesar do braille ser um importante instrumento de leitura e escrita utilizados pelos cegos este sistema apresenta algumas limitações, como por exemplo, a espessura de um livro em braille será bem maior que um livro convencional escrito. Com relação a particularidade da escrita e leitura tátil, Ochaita e Espinosa (2004, p.166) citam algumas desvantagens que o braille apresenta em relação a escrita convencional, como “[...] o tamanho que os textos em Braille ocupam (mais que o dobro dos textos em tinta), a impossibilidade de utilizar marcadores – como negrito ou sublinhado – que possibilitem enfatizar determinado tipo de informação contida no texto, ou o desgastes que sofrem os textos em Braille”.

Além disso, a leitura tátil por apresentar um caráter sequencial é efetuado da esquerda para direita, letra por letra. Esses fatores característicos do braille, fazem com que os cegos busquem outros recursos que lhes permitam acesso a informação.

A escrita braille, também, pode ser efetuada por uma máquina de escrever braille (Figura 4) e conforme Sá e Simão, (2010, p.49) “[...] essa máquina possui três teclas paralelas de cada lado para representar a cela Braille, uma barra de espaço no centro e um dispositivo para ajustar a folha de papel”. Ela proporciona um sistema de escrita braille mais rápida.

Figura 4: Máquina de escrever em Braille.



Fonte: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf
Acesso: 21 de fevereiro de 2018

Aprender braille é uma decisão importante para a pessoa cega, pois este aprendizado é capaz de “estruturar” a vida de uma criança, jovem ou adulto, trazendo, na maioria dos casos, a volta do prazer pela vida, sua realização pessoal e profissional. Os pais ou responsáveis são muito importantes para que essa decisão seja tomada o mais cedo possível. Recomenda-se aos pais aprenderem e dominarem o sistema braille para incentivar e dar suporte aos filhos quando necessário, do mesmo modo que ocorre com as crianças videntes, onde por exemplo, recebem suporte dos pais na realização de leitura ou escrita em suas atividades diárias (OCHAÍTA; ESPINOSA, 2004).

A criança cega deve iniciar a aprendizagem do sistema braille desde cedo, conforme, Sá e Simão, (2010, p.49) “[...] alguns alunos cegos aprendem a ler e a escrever Braille em uma idade ou escolaridade avançada devido à falta de condições ou de oportunidades de inserção escolar”. O processo de aprendizagem do aluno cego pode ser prejudicado quando este aluno não possui o domínio do braille. Este sistema de leitura e escrita é um meio de abrir portas à pessoa cega, muitas vezes, resgatando-os na ordem moral, social e educacional. Portanto, a escola deve oferecer aos alunos cegos materiais em braille, uma vez que a sua prática de escrita e leitura dependerá desse sistema.

Também, recomenda-se aos professores do ensino regular, aprenderem o alfabeto braille e algumas noções básicas do sistema. O domínio desta técnica pode ser alcançado pelos professores de maneira simples e rápida, uma vez que a leitura é realizada pelo sistema tátil e visual (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). Dominando a técnica do braille o professor poderá fazer crescer em seu aluno a capacidade de buscar a restauração de sua independência, o interesse e o prazer pelo estudo.

O domínio da leitura e escrita braille pelo professor na sala de aula regular estimula o aluno cego e, através de um material didático adaptado possibilitará a tal aluno ampliar os conhecimentos. A ausência de materiais pedagógicos em braille nas aulas, distanciará o aluno cego da acessibilidade do conhecimento, da informação e da socialização dentro da sala de aula.

Importante salientar que no Brasil, existem vários centros de assistência ao cego, que auxiliam na transcrição de materiais para o braille, dentre outras funções. Á exemplo podemos citar o Centro Educacional de Atendimento ao Deficiente visual (CEADV), localizado no Acre. O trabalho realizado pelo CEADV com os deficientes visuais é referência nacional.

[...] O CEADV tem uma equipe formada por professores de química, física, matemática, pessoas capacitadas que trabalham com braile. Esse material chega das escolas, passa por uma triagem, e é dividido para quem vai fazer a adaptação de acordo com a especialidade do conteúdo. Os textos são mais fáceis porque existem programas de computador que os transformam automaticamente em braile, mas, fórmulas matemáticas, descrição de imagens são mais difíceis de serem transformadas. É quando entra o profissional com formação específica para cada área. Os materiais de áreas exatas são mais difíceis (BOAS, 2014, p.53).

Sá, Campos e Silva (2007, p. 32) esclarecem que “[...] a transcrição de um texto ou de um livro pra o sistema braille tem características específicas em relação ao tamanho, à paginação, à representação gráfica, aos mapas e às ilustrações devendo ser fiel ao conteúdo [...]”. Mas, no Brasil existe uma quantidade limitada de livros em braille publicados, especialmente na área das ciências exatas, fazendo com que os indivíduos cegos encontrem outros recursos para conseguir sua inserção na sociedade. Na secção a seguir, discutimos a utilização de outros recursos, utilizados pela pessoa cega.

2.4.2 - Ledor digital – Uso de computador

A ausência da visão colabora para o desenvolvimento dos demais sentidos, como o tato que é o sentido mais completo, porém nem todo “material” está ao alcance das mãos de um indivíduo cego. Desta forma, o cego utiliza os demais sentidos de forma complementar, com a finalidade de alcançar a extensão do visível/invisível presentes em um ambiente real ou virtual.

Atualmente, com o desenvolvimento tecnológico a informática vem sendo utilizada em grande escala pelas pessoas cegas. O computador utilizado pelos cegos, é o mesmo utilizado pelos videntes, com apenas alguns programas específicos. Estes programas utilizados são denominados de leitores de tela.

Os leitores de tela são programas com voz sintetizada que transmitem informações visuais presentes na tela do computador, basicamente, o programa lê o que se projeta na tela do computador e tudo que é digitado pelo usuário. Desta forma, o programa transmite oralmente, leitura de menus, imagens e textos, assim como as ações de digitação que são moduladas por voz (DOMINGUES; CARVALHO; ARRUDA, 2010).

Sã, Campos e Silva (2007, p. 33) afirmam que os programas leitores de tela com síntese de voz destinados para os cegos “[...] possibilitam a navegação na internet, o uso

do correio eletrônico, o processamento de textos, de planilhas e uma infinidade de aplicativos operados por meio de comandos de teclados que dispensam o uso do mouse”. Em todo teclado há uma saliência nas letras F e J e através destas teclas, o indivíduo cego localiza as demais teclas sem utilizar a visão. A utilização do mouse é feita em pequena escala, uma vez que o cego não visualiza em qual local da tela está localizado o cursor.

Dentre tantos sistemas, existentes atualmente, os programas com síntese de voz mais afamados e veiculados no Brasil é o DOSVOX, VIRTUAL VISION e o JAWS (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). Ao dominar os comandos dos programas o cego consegue utilizar o computador com total independência, desenvolvendo praticamente todas as tarefas, que o vidente realiza no computador, inclusive com a mesma velocidade e praticidade. Com relação ao sistema *dosvox*, criado em 1993, pelo curso de informática da UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), Sá e Simão (2010) o definem como

Ambiente específico com interfaces adaptativas que oferece programas próprios como editor de texto, leitor de documentos, recurso para impressão e formatação de textos em tinta e em Braille. Contém jogos didáticos e lúdicos, calculadora vocal, programas sonoros para acesso à Internet, como correio eletrônico, acesso à home pages, telnet, FTP e Chat. O *Dosvox* contém, ainda, um ampliador de telas e um leitor simplificado de telas para Windows. Trata-se de um programa gratuito disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox> (p. 22).

O *Dosvox* é um sistema bastante popular sendo o mais utilizado pelas pessoas cegas no Brasil, por ser gratuito, aberto e de fácil manuseio. Segundo Costa e Turci (2011, p. 3238), esse sistema é capaz de fazer “uma interlocução, ou interação, com o usuário, através de diálogos em que o computador “fala” e o usuário “responde””. Essa intercomunicação possibilita um diálogo entre o indivíduo cego e a máquina, uma vez que, o programa lê e digitaliza, o som em português.

Outro software bastante utilizado é o virtual vision, desenvolvido pela MicroPower, no estado de São Paulo. O programa é ofertado gratuitamente pela Fundação Bradesco e Banco Real para usuários cegos (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). De acordo com Domingues, Carvalho e Arruda (2010), o software, “[...] permite utilização do ambiente windows, os aplicativos Office, navegação pela internet, uso de programas de comunicação, como Skype e MSN, emuladores de terminais, aplicativos de desenvolvimento e processos, etc”.

O JAWS é um sistema desenvolvido por uma empresa norte-americana. Com esse software instalado no windows, o indivíduo cego utilizando teclas de atalho, pode trabalhar tão ou mais rapidamente do que uma pessoa vidente. Um programa de fácil manuseio, eficiente e com velocidade ajustável, de acordo com o nível de cada usuário. Estima-se que atualmente este programa esteja com um número de 50.000 usuários aproximadamente, espalhados por vários países (SONZA; SANTAROSA, 2003). No Brasil o JAWS é considerado o leitor de tela mais caro, existente no momento (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007).

Na área educacional o uso destes softwares (ou de um destes) é importante para reduzir as diferenças educacionais. Costa e Turci (2011) esclarecem a importância destes sistemas para o desenvolvimento da aprendizagem de alunos cegos,

[...] Na sala de aula o uso dos softwares de acessibilidade possibilita valorizar as inúmeras potencialidades dos alunos com DV, que possuem suas outras habilidades sensoriais e intelectuais altamente desenvolvidas, como forma de compensação para vencer os obstáculos gerados pela falta de visão. Nos ambientes virtuais, os alunos com DV equipados com o Dosvox ou o Virtual Vision se igualam ou superam as pessoas intituladas normais, ao se apropriarem ou produzirem conhecimentos (p. 3236, 3237).

Infelizmente nas escolas regulares, o uso desses programas está limitado as salas de recursos multifuncionais, isso quando, a escola dispõe de equipamentos computacionais destinados para alunos cegos.

No entanto, o uso desses softwares apresenta algumas limitações, como por exemplo: imagens complexas, sem definição adequada, vídeos que não apresentam narração visual ou sonora, tabelas que não fazem sentido quando lidas pelo programa, dentre outras (BOAS, 2014). Seguindo esta premissa, a mesma autora enfatiza que,

[...]a maioria das barreiras ainda existentes nos softwares para pessoas cegas concentra-se na questão da imagem, seja ela, desenho, gráfico, tabela, quadro. O que, de certa forma, faz-se supor a necessidade de uma possível integração do leitor digital ao leitor humano, que, neste caso, poderia suprir essas necessidades específicas no que se refere aos recursos gráficos, possibilitando, por exemplo, a descrição de alguma imagem que não foi possível ser feita através do software. Ou seja, nem em meio a tanta tecnologia, pode-se abandonar totalmente uma instância mediadora de leitura em face de outra ou minimizar a sua importância (BOAS, 2014, p. 49).

Essas limitações apresentadas pelos programas leitores de telas, fazem com que os cegos busquem outros meios que possibilitem sua inserção ao mundo letrado em sua total amplitude. O ledor é um recurso utilizado pelo cego, para suprir as limitações apresentadas pela leitura/escrita braille e pelos leitores de tela. Discutiremos na próxima secção, o papel do ledor.

2.4.3 - Ledor

Durante muito tempo na história os indivíduos cegos não puderam contar com a leitura e escrita do braille, tendo que recorrer a uma pessoa que lia em voz alta, conhecido como ledor. Atualmente, ainda existem muitos indivíduos cegos que não conhecem o método de leitura do sistema braille, muitos buscam os leitores de tela ou um ledor humano (pessoa que ler em voz alta para os cegos) de acordo com as necessidades apresentadas pelos mesmos (BOAS, 2014).

O ledor constitui um direito legal adquirido pelo cego através do decreto 5.296 de 02 de dezembro 2004 em seu artigo 59 garante que o Poder Público apoiará preferencialmente os congressos, seminários, oficinas e demais eventos científico-culturais que ofereçam, mediante solicitação, apoios humanos às pessoas com deficiência auditiva e visual, tais como tradutores e intérpretes de LIBRAS, ledores, guias-intérpretes, ou tecnologias de informação e comunicação, tais como a transcrição eletrônica simultânea (BRASIL, 2004).

O ledor é a pessoa que se dispõe a realizar leituras para deficientes visuais, mas, geralmente encontramos os ledores em lugares frequentados por cegos, como: escolas especiais, institutos de reabilitação e audioteclas. A pessoa que se dispõe a exercer este papel necessita ter paciência, amor ao próximo, responsabilidade e competência, uma vez que, a maioria destes profissionais atua como voluntários em instituições que auxiliam os indivíduos cegos. Normalmente, os ledores são solicitados para efetuar gravações de voz, explicações/ajuda em pesquisas e leituras em voz alta (MOREIRA, 2005).

As gravações são realizadas através da leitura em voz alta para gravação em dispositivo de áudio, ou de todo material (livros e/ou apostilas) solicitado pelo indivíduo cego, para uma eventual consulta posterior. As explicações dos conteúdos ministrados em sala de aula, também são importantes para ajudar no desenvolvimento escolar do aluno cego (MOREIRA, 2005).

Existem os leitores que emprestam a voz para a gravação de livros falados em fita cassete ou CD, para compor as audioteclas de instituições com estrutura de publicação para distribuição e comercialização, a exemplo da Laramara, Fundação Dorina Nowill, Instituto Benjamin Constant e para acervos particulares. Já os leitores voluntários, atuam como doadores de vozes, leitores de textos selecionados pelos que não enxergam, suprimindo uma carência existente para a formação de pessoas com deficiência visual em qualquer nível de escolaridade (SILVA, 2013, p. 6).

Ler não é um ato simples como parece é necessário dedicação e amor pela leitura. De acordo com Moreira (2005) a leitura para o cego é a função mais simples atribuída ao leitor, pois não é exigido um preparo mais detalhado, sendo necessário apenas ler em voz alta, utilizando algumas técnicas/estratégias de leitura, detalhadas a seguir:

1. *Entoação* - A voz deve ter uma altura média. De acordo com o ambiente, é necessário que o leitor eleve ou reduza o tom da voz. Recomenda-se evitar lugares barulhentos, no qual possa existir frequentes interrupções ou elementos que cause distração durante a leitura. A velocidade da leitura deve ser regular, evitando a lentidão e a rapidez durante a leitura, a não ser que o ouvinte solicite.

2. *Recursos Gráficos* - Gráficos e fotos, presentes em textos escritos devem-se ser lidos ou descritos com detalhes para que o cego possa fixar com total amplitude todas as informações recebidas.

Os parênteses devem ser indicados pelo leitor, da seguinte maneira: "Abrem-se parênteses..." e "...fecham-se parênteses" – quando entre eles estiverem mais de uma palavra e, "Entre parênteses" – quando dentro deles estiver uma só palavra. As aspas devem ser indicadas da mesma maneira que os parênteses, no entanto, pode-se acrescentar um efeito vocal para marcar a mudança de interlocutores, quando as aspas exercerem esta função. O travessão pode ser postergado quando trata da mudança de fala entre interlocutores. Contudo, deve ser lido se estiver exercendo outro papel no texto. As notas de rodapé devem ser lidas imediatamente após seu aparecimento. Na leitura das notas de rodapé deve-se pontuar: "...nota de rodapé..." – lê-se a nota e depois se diz "...voltando ao texto..." para avançar na leitura.

3. *Palavras Estrangeiras* - As palavras de origem estrangeira devem ser lidas pelo leitor e, posteriormente, decifradas.

O leitor deve seguir as técnicas de leitura para atuar como um mediador entre o cego e o mundo da linguagem. O aluno cego será guiado pelos olhos e pela boca do leitor,

que é responsável pela “[...] a doação da palavra, o dizer, a comunicação, e também o empréstimo da voz nas suas circunstâncias” (SILVA, 2013, p. 2).

Para que o aluno cego acompanhe o ritmo do texto lido em sala de aula e compreenda o que está sendo lido, o leitor deve evitar inflexões, modulações vocais, tons altos e baixos simultaneamente, que, muitas vezes, são acompanhados de gestos desnecessários para uma pessoa que não enxerga.

A mediação de leitura efetuada pelo leitor é importante principalmente na área educacional, para garantir a acessibilidade dos alunos cegos aos conteúdos escolares, pois existem materiais e alguns meios de leitura que se dão pela audição. Isso acontece devido a baixa produtividade de livros em braille produzidos no Brasil, além disso, muitos indivíduos cegos não dominam o sistema braille, tendo que recorrer a outro método que permita seu contato com o mundo da linguagem. Normalmente, o leitor é solicitado em avaliações, concursos públicos e no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM.

2.5 Ensino de Química inclusivo para cegos

Publicada em 6 de julho de 2015 a Lei Brasileira de Inclusão, também, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência (lei nº13.146/2015), representa um grande avanço na inclusão de pessoas com deficiência. Em seu artigo 27, a lei garante que a educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis de aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015).

A inclusão de pessoas com deficiência está muito presente na sociedade, sobretudo no ambiente escolar. Esse processo demonstra o direito de educação para todos no sistema regular de ensino sem excluir nenhum aluno, garantindo uma aprendizagem igualitária em todas as áreas do conhecimento, respeitando a diversidade presente no cenário escolar. Entretanto, a inclusão na rede regular de ensino ainda representa um desafio na instituição e nos profissionais que fazem parte da mesma.

A maioria das escolas regulares não possuem estrutura adequada para receber alunos com diferentes necessidades educacionais nem recursos didáticos que favoreçam o processo de ensino e aprendizagem dos mesmos. Além disso, os professores não são

capacitados para atender a diversidade da educação inclusiva. Beltramin e Góis (2012), esclarecem que, os professores não possuem uma formação específica para atender alunos cegos, além disso os recursos destinados a escola para trabalhar com este público são escassos. Conseqüentemente, eles são excluídos dos momentos de aprendizagem, além de dificultar a socialização entre os atores deste processo.

[...] os professores que recebem alunos cegos ou com baixa visão em sala de aula, na sua maioria, têm apenas informações teóricas sobre a questão e não conhecem as potencialidades e possibilidades deste aluno. Há uma tendência cultural da pessoa vidente considerar este indivíduo como limitado, e, conseqüentemente, incapaz ou deficiente (LIRA; SCHLINDWEIN, 2008, p.176).

A ausência de orientação para a inclusão começa na formação inicial por falta de uma formação específica, muitas vezes, o professor enxerga apenas a deficiência, não o aluno como todo. Nos cursos de licenciatura em algumas universidades brasileiras apenas nos últimos cinco anos, oferecem a disciplina relacionada à inclusão de alunos com deficiência na escola regular. A Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, atualmente oferece no curso de licenciatura em Química a cadeira Educação e Inclusão mais Libras e a disciplina Educação Especial como eletiva (anexo A).

Muitos professores em sala de aula não possuem informações que contemplem a inclusão de alunos cegos em aulas de Química, pois não o tiveram em sua formação inicial. Essa desinformação acaba, muitas vezes, desmotivando este aluno e o afastando da sala de aula. De acordo com Schwahn e Andrade Neto (2011) a falta de formação desses profissionais que incluam metodologias de ensino voltadas a alunos cegos, acabam dificultando a aquisição de conhecimentos químicos por estes alunos.

Por falta de formação e capacitação para atender a diversidade dos alunos, muitos professores não sabem como atender os alunos cegos. Não sabem o que fazer e/ou como fazer, e possuem dificuldades de comunicação e de aproximação (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). Desta forma, alguns professores cedem notas simbólicas simplesmente para o aluno cego poder avançar para as próximas séries, neste caso tanto professor quanto aluno acabam se acostumando com a situação (BERTALLI, 2010). O professor acaba utilizando em sala de aula a mesma metodologia de ensino para todos os alunos, dificultando o processo de aprendizagem para aqueles que não enxergam.

As relações que são estipuladas em sala de aula entre professor x aluno e/ou aluno x aluno, estabelece um grau de comunicação e criam vínculos afetivos entre esses atores (ZABALA, 1998). Essa inter-relação contribui para que o professor identifique as necessidades de aprendizagem de cada aluno, enriquecendo a sua prática educativa.

De acordo com a teoria Vygotskyana a capacidade que um indivíduo possui de desempenhar atividades com o auxílio de outra pessoa é fundamental. Este processo é conhecido na teoria de Vygotsky como nível de desenvolvimento proximal, caracterizado pela progressão de uma atividade individual através da interferência de um adulto ou de colegas mais capazes. Na escola, essa intervenção é essencial para a ascensão do desenvolvimento do aluno, cuja ideia é importante em sua teoria, pelo fato dessa interação social com o outro contribuir na construção para uma ação individual (OLIVEIRA, 1993). Desse modo,

[...] O professor tem o papel explícito de interferir na zona de desenvolvimento proximal dos alunos, provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente. **O único bom ensino, afirma Vygotsky, é aquele que se adianta ao desenvolvimento.** Os procedimentos regulares que ocorrem na escola – demonstração, assistência, fornecimento de pistas e instrução – são fundamentais na promoção do “bom ensino”. Isto é, a criança não tem condições de percorrer, sozinha, o caminho do aprendizado. A intervenção de outras pessoas – que, no caso específico da escola, são os professores e as demais crianças – é fundamental para a promoção do desenvolvimento do indivíduo (OLIVEIRA, 1993, p.62).

O professor pode adotar métodos que auxiliem no processo de aprendizagem dos alunos, tornando os conceitos mais concretos. Vygotsky (1989, p.115) esclarece que “a instrução é uma das principais fontes dos conceitos da criança em idade escolar e é também uma poderosa força de orientação da sua evolução, determinando o destino de todo o seu desenvolvimento mental”. Os professores de distintas disciplinas devem buscar novas formas de ensino e criar atividades adaptáveis as diferentes necessidades educacionais, contribuindo para construção do conhecimento e para um ensino de qualidade.

Na Química a produção e utilização de materiais que auxiliam na aprendizagem de alunos cegos é de extrema importância para seu desenvolvimento. No momento da aula o aluno cego conta apenas com a audição para assimilar a explicação do professor, dificultando sua aprendizagem. O conhecimento químico na grande maioria dos casos está relacionado a visualizações e representações característico da disciplina, pois, essa

disciplina comporta grande estímulo visual para interpretação de gráficos, estruturas, reações etc. Sem ter acesso a estas representações visuais o aluno cego é excluído do processo de ensino-aprendizagem. Para superação destas dificuldades da simbologia química foi construído a grafia química em braille normatizando a representação em braille de todos os sinais próprio da disciplina.

Por meio dessa Grafia pode-se representar substâncias e equações e assim permitir o acesso do aluno usuário de Braille ao nível representacional da Química. Além de representar símbolos, fórmulas e equações, a Grafia Química Braille para uso no Brasil permite, também, a representação de estruturas moleculares (BRASIL, 2011, p.9)

As atividades que são predominantemente visuais devem ser adaptadas, algumas com antecedência e outras durante sua realização, através de sua descrição, percepção tátil etc (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007). No caso particular do ensino de Química, os diagramas, gráficos, reações, símbolos e imagens devem ser descritos oralmente e quando possível devem ser adaptados e representados pela Grafia Química Braille e/ou em relevo.

Essas adaptações são fundamentais para garantir ao aluno cego o acesso a mesmas informações que os videntes. Existem inúmeras possibilidades de aprendizagem do aluno cego e essa aprendizagem pode ser tão eficaz como a de um vidente. A visão não representa a única fonte de informação (NUNES; LOMÔNACO, 2010).

Vygotsky (1989) esclarece que, uma criança cega poderá alcançar o mesmo desenvolvimento que uma criança vidente. Do ponto de vista filosófico não há diferença de princípios entre a educação da criança cega e a da criança vidente. A cegueira não representa um empecilho de aprendizagem se o professor oferecer oportunidade para que esta aprendizagem ocorra. O professor de Química pode explorar toda potencialidade e habilidade do aluno cego, adequando atividades, trabalhos e provas as suas limitações, explorando todos os sentidos remanescentes que o aluno possui. Segundo Zabala (1998) os conteúdos de aprendizagem não devem ser restritos unicamente aos conhecimentos das disciplinas específicas. A autora supracitada esclarece que “[...] serão conteúdos de aprendizagem todos aqueles que possibilitem o desenvolvimento das capacidades motoras, afetivas, de relação interpessoal e de inserção social” (1998, p.30).

Ultrapassar as dificuldades que a disciplina de Química representa constituirá um desafio para o aluno cego, um desafio que pode ser superado com a intervenção e o

incentivo do professor. Essa intervenção deve atender as diferenças individuais do aluno, para que se sintam estimulados a ultrapassar os obstáculos que virão posteriormente.

Trabalhos em grupo, também, podem ser utilizados na metodologia do professor para o aluno cego poder confrontar dados, efetuar cálculos, enquanto os demais colegas se encarregam de realizar tarefas onde ele não pode colaborar. Desta forma, as aulas de Química permitem criatividade, adaptação e participação de todos os alunos tanto na teoria quanto na prática, contribuindo no desenvolvimento do indivíduo e na inclusão no âmbito educacional (RODRIGUES, et al 2011). Contudo o professor deve explorar potencialidades do aluno cego e não limitá-lo a um mero verbalismo.

É preciso que o professor que tem um aluno com deficiência visual esteja atento às suas necessidades e esteja disposto a novas formas de planejar, a rever sua forma de ensinar e suas estratégias em sala de aula. No entanto, o êxito no processo de aprendizagem depende também do esforço contínuo de pais, professores e profissionais envolvidos, visando, de fato, a implementação de um ambiente escolar democrático, que envolva a todos os alunos, sem distinção (MARIANO; REGIANE, 2015, p. 24).

A autora supracitada enfatiza a importância do trabalho do professor, assim como o empenho e colaboração mútuo de todo membro escolar e da família para que possa ser assegurada ao aluno portador de necessidades especiais uma educação de qualidade. As causas de sucesso e insucesso do aluno cego irá depender das oportunidades que o meio social e educacional oferecer para o mesmo. Contudo, para que possamos ter uma escola que possa realmente ser considerada inclusiva é necessário que a gestão pública ofereça formação permanente para todos os membros que compõem uma escola, direção, supervisão, orientação, corpo docente e etc.

2.6 Avaliação escolar para cegos

A avaliação escolar, geralmente, vem sendo usada nas instituições de ensino como instrumento classificatório, professores de distintas disciplinas utilizam provas ou trabalhos com a finalidade de classificar através de notas e conceitos o desempenho do aluno. Atualmente, as escolas praticam muito mais exames classificatórios do que avaliações que sejam capaz de medir a qualidade do aprendizado, além de oferecer métodos que contribuam para a evolução desse aprendizado.

O termo avaliação remete apenas aos resultados quantitativos obtidos pelos alunos, em que o aluno é o sujeito da avaliação e o único responsável pelo seu desempenho escolar. Segundo Hoffmann (2003, p.24) “as notas e as provas funcionam como redes de segurança em termos do controle exercido pelos professores sobre seus alunos, das escolas e dos pais sobre os professores, do sistema sobre suas escolas.” O processo avaliativo deve ultrapassar esses limites quantitativos. Esse processo é caracterizado como uma avaliação tradicional e não considera toda pluralidade de alunos que uma sala de aula possui. Desse modo, é necessária uma reflexão sobre o verdadeiro papel da avaliação no contexto escolar.

O aluno vai para a escola e para aprender necessita que o sistema de ensino ofereça condições que conduza sua aprendizagem. O sucesso escolar do aluno depende de adaptações curriculares e da intervenção educativa do professor. Segundo Luckesi, (2011, p. 29) “[...] o ato de avaliar se caracteriza pelo seu *diagnóstico* e pela *inclusão*”. A avaliação da aprendizagem deve ser direcionada e adaptada as reais necessidades pessoais de cada aluno. Ela consiste em oferecer a cada aluno a oportunidade de desenvolver todas as suas habilidades (ZABALA, 1998).

[...] a avaliação importa para uma educação libertadora, para uma escola inclusiva, desde que seu papel não seja o de apresentar verdades autoritárias, mas investigar, problematizar e, principalmente, garantir o acompanhamento individual de todos os alunos (HOFFMANN, 2009, p.89, 90).

Destarte, a avaliação na escola regular deve visar a inclusão dos alunos, respeitando o ritmo próprio de cada um. Dessa forma, os objetivos que nortearão o processo avaliativo qualitativo, deve ser estabelecido para atender as especificidades individual de cada aluno e o seu envolvimento nas diversas atividades de construção do conhecimento.

Cada aluno chega a escola com uma bagagem de conhecimento individual e sua variação depende das experiências vividas no ambiente sociocultural e familiar que fazem parte, assim como de suas características individuais. Essa avaliação inicial partindo das particularidades que cada aluno apresenta, irá determinar o nível de conhecimento que cada aluno possui e que nível poderá chegar (ZABALA, 1998). Esse processo consiste em analisar o conhecimento de mundo que o aluno traz consigo para sala de aula.

De acordo com Machado (et al, 2011, p.178) “o sujeito com necessidade educacional especial que entra na escola regular deve ter uma avaliação que esteja de acordo com a sua condição. Ele precisa ser respeitado na sua diferença, tendo sempre em vista o desenvolvimento de seu potencial”. Isso não significa dizer que a avaliação deve ser diferenciada dos demais colegas, mas que a avaliação seja planejada para atender as necessidades educacionais especiais que o aluno possui, utilizando quando necessário recursos de acessibilidade que supram as necessidades individuais que a deficiência impõe.

Quando a avaliação é planejada nesta direção, favorece a inclusão do aluno e ao mesmo tempo encoraja-o a participação, aumentando sua autoconfiança. O aluno passa a se desafiar, torna-se crítico, participativo e criativo. Os alunos precisam se sentirem sujeitos do processo, um ser ativo, capazes de superar os obstáculos, ultrapassando as barreiras que o sistema apresenta.

[...] a aferição da aprendizagem manifesta-se como um processo de compreensão dos avanços, limites e dificuldades que os educandos estão encontrando para atingir os objetivos do curso, disciplina, ou atividade da qual estão participando. A avaliação é, neste contexto, um excelente mecanismo da condução da ação (LUCKESI, 2011, p. 53).

No caso do aluno cego um fator importante que dificulta o processo de avaliação da aprendizagem é a visualização, seja qual for a área de conhecimento, e em especial na área das exatas, a exemplo da disciplina de Química. A Química pode apresentar uma grande barreira para a pessoa cega, se o professor dessa disciplina focalizar o ensino dos conteúdos, apenas em recursos didáticos que explora a visualização.

Muitos conteúdos estudados pela Química são percebidos por meio da visão, como por exemplo a ocorrência de reações químicas, onde as maiores evidências estão em mudança de cor, formação de precipitados e liberação de gases. Desta forma, as atividades desenvolvidas em sala de aula, assim como as avaliativas devem ser adaptadas, permitindo que o aluno cego tenha acesso à informação por meio de outros sentidos. Luckesi (2011) elucida que a avaliação está presente no sistema escolar e não tem como fugir deste processo, portanto ela deve ser usada pelos educadores da melhor forma possível. Ela deve ser planejada, executada e adequada as limitações que cada aluno apresenta.

O nível representacional, também representa um desafio já que a Química utiliza uma linguagem própria de símbolos carregados de significados. Com o intuito de superar as barreiras que a avaliação de Química representa para o aluno cego, ele dispõe de três instâncias mediadoras para realizar a avaliação da aprendizagem: a prova em braille, os leitores de tela e o leitor humano. O papel dessas três instâncias foram relatadas na seção 2.4, e o aluno cego tem o direito de escolher umas dessas três instâncias como recurso para realização de uma prova. Além disso, o mesmo contará com um tempo adicional para realizar a prova do que o tempo disponível para o vidente, pois eles necessitam de um maior tempo, uma vez que não possuem o sentido da visão para auxiliar nesse processo.

O leitor é um recurso humano mais solicitado pelo aluno cego para transpor as dificuldades de leitura no momento da prova. Neste momento o leitor empresta seus olhos e seus lábios ao aluno cego fazendo a mediação da leitura da prova para o mesmo. Segundo as concepções Vygotskianas, “[...] mediação em termos genéricos é o processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação; a relação deixa, então, de ser direta e passa a ser mediada por esse elemento” (OLIVEIRA, 1993, p.26). Portanto, o leitor representa um elo intermediário da relação entre o aluno cego e o mundo letrado.

A carência de material em braille no ensino de Química faz com que os alunos cegos necessitem cada vez mais do auxílio do leitor. Muitas vezes no momento da realização de uma prova, o leitor representa a única alternativa viável, na maioria dos casos pelo fato do aluno não dominar o sistema de leitura e escrita braille. Além disso, ler em braille requer um tempo maior e dependendo do tamanho do texto torna-se uma prática cansativa. A mediação da leitura de prova para cegos, assim como atividades ou conteúdos, seja esta de Química ou de qualquer outra disciplina, envolve técnicas de leitura que permite maior clareza e entendimento do que está sendo lido.

[...] a entoação é fundamental para a leitura, cuja voz deve ter uma altura média, ritmo regular, com variações conforme a ambiência. Os recursos gráficos e fotografias devem ser decodificados com detalhes, bem como as notas de rodapé. Alguns sinais de pontuação, como aspas, parênteses, travessão, devem ser lidos de forma a expressar os destaques do texto, entre outros aspectos (SILVA, 2008, p.9)

Desta forma, o aluno cego necessita de um profissional qualificado, que utilize estratégias de leitura no momento da avaliação, garantindo fidelidade as informações contidas na prova (GUIMARÃES, 2009). Desse modo,

[...] o/a leitor/a funciona como se fosse os olhos dela e, como as provas são elaboradas para videntes, faz-se necessário que o/a leitor/a seja um profissional qualificado/a, não no sentido dado pela definição que, por sinal, é muito vaga e não explicita as ações constituintes do trabalho de leitura . Não há como qualificar um profissional, se sequer conhecemos as metas do seu trabalho (GUIMARÃES, 2009, p.12).

Segundo a mesma autora a ausência de definição do que é um leitor qualificado e de uma política pública que assegure este direito, reflete em leitores despreparados para atuar como mediador, sendo os principais responsáveis pelo insucesso do aluno cego em provas de tinta. Contudo, a avaliação deve ser planejada para o enfrentamento de diversas situações problema que a vida impõe, e não para avaliar o domínio de apenas um conhecimento com o objetivo de acumular pontos para obter uma nota. Portanto, a avaliação escolar não deve ser reduzida apenas a notas de provas, que medem conhecimento de conteúdo específico, mas remete a um processo mais amplo que deve considerar toda sua totalidade, não partes dela.

3.0 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

BLOCO I

No presente bloco apresentamos os resultados e discussão da entrevista realizada com as ledoras com o intuito de compreender a prática de leitura efetuada por estas em atividades na disciplina de Química.

3.1 Dados da entrevista: o discurso do ledor

Neste espaço focalizamos a apresentação, discussão e análise dos dados obtidos, na entrevista realizada com as ledoras. A instituição dispõe de 3 ledores, porém, apenas dois acompanham a PC na realização das atividades na disciplina de Química, portanto a entrevista foi direcionada às duas ledoras que acompanham a aluna cega nesta disciplina. A seguir apresentamos nossas discussões a partir da análise da entrevista realizada com as ledoras.

3.1.1 Formação contínua dos ledores sobre leitura

Este tópico foi construído com base nas respostas das entrevistadas, correspondente a atuação das ledoras referente às questões 2.2, 2.3 e 2.4 da entrevista, quando questionamos sobre a participação em algum curso específico para ledoras, ambas informam que participaram. Vejam a seguir os trechos das falas:

- Sim, eu fiz um curso no instituto dos cegos (...) e recentemente uma formação dada pela empresa (LEDORA 1)

- Hum... já, agora pouco a gente (...), sábado a gente teve um (...) um (...), como se fosse uma especialização, a empresa ela dar isso, uma vez no ano, aí esse ano foi o primeiro que tive, a gente foi no caso sábado pra João Pessoa. A empresa solicitou essa formação (...), não é uma especialização é uma capacitação, aí no caso, lá o ledor ficou numa sala e o transcritor em outra, mas foi bom, muito bom (LEDORA 2)

A ledora 1, informou que a capacitação é ofertada pela empresa terceirizada uma vez ao ano e que todos os ledores participam. O transcritor que a ledora 2 se refere em sua fala, é o transcritor braille que atua no IFPB responsável em transcrever a escrita convencional para o sistema braille. Porém esse profissional não é requisitado pela PC, pois esta não domina o braille. A ledora 1 também, considera muito importante a existência dessa formação.

- (...) *essa formação renova, né? sempre a gente tá buscando mais, se renovar mais.*
(LEDORA 2)

A mediação de leitura realizada pelo leitor é muito importante para o aluno cego, pois garante acessibilidade aos conteúdos escolares e a formação continuada permite uma reflexão do leitor relacionada a sua prática de leitura. Apesar da ledora 2 enfatizar a importância dessa formação e a busca de renovação, a mesma não realiza nenhuma atividade de formação ou capacitação para leitores, onde revelou que até o momento participou apenas desta formação que a empresa ofertou. Entendemos que essa “formação” é uma formação superficial, considerando que é ofertada apenas uma vez por ano, em um único dia.

Na pesquisa de Guimarães (2009) ao analisar o desempenho do leitor na mediação das provas de tinta relatou que durante sua investigação no Instituto de Cegos da cidade de Campina Grande – PB, percebeu-se a necessidade de preparar os leitores investigados, pois alguns destes alegavam que não aprenderam a ler detalhes relacionadas às informações visuais para os alunos cegos.

A ausência de informação desses profissionais, também, é destaque na revista o globo de 2014, ao focar Eduarda Emerick (aluna cega), que fez o Enem em 2013 como experiência e recorreu a um leitor. Segundo Vieira (2014) a aluna esclarece que sua experiência com o leitor “- Não foi muito agradável. Eu tinha até ficado surpresa porque eles haviam me dito que fizeram curso para leitor. Mas, na hora da prova, tiveram dificuldade para descrever questões de química e biologia. Perdemos muito tempo com detalhes irrelevantes”. Percebemos na fala da aluna as dificuldades dos leitores em mediar a leitura na área das ciências naturais, como a Química.

Durante a prova do Enem os cegos têm direito a oferta de leitores/transcritores, que atuam em duplas em salas contendo apenas um participante, além dos fiscais de sala. Esses profissionais necessitam receber formação específica. A prova aplicada é denominada prova do leitor, contendo as mesmas informações da prova transcrita em braille, além de instruções para os leitores (JUNQUEIRA; MARTINS; LACERDA, 2017).

Silva Júnior e Hammes (2014) na sua pesquisa sobre a inclusão de alunos cegos na educação superior, mostram na fala de uma aluna cega sua insatisfação com o desempenho do leitor ao mediar a leitura da prova do vestibular: “e por isso eu não gostei muito já do vestibular: eu fiquei nervosa, ter que fazer uma redação ditada, com leitores

despreparados” (p.8). Os autores ressaltaram que uma capacitação dos leitores foi essencial durante sua pesquisa.

A falta de uma formação contínua para leitores acaba prejudicando pessoas cegas que necessitam dos mesmos. Eles são uma ponte de conhecimento entre o aluno cego e o mundo real, especialmente na vida acadêmica. Portanto, ler para o outro exige uma doação, pois quem não enxerga mergulha na leitura guiado pelos olhos do leitor. Silva (2013, p.7), afirma que “[...]o leitor passa a ser um mediador essencial entre o autor e o ouvinte cego”. O leitor atua como um elo intermediário entre o aluno cego e o mundo da leitura.

Os instrumentos e os signos foram dois tipos de elementos mediadores propostos por Lev Vygotsky, os que podem ser utilizados tanto pelos animais quanto pelo homem, porém é o homem que gera um uso mais aprimorado destes. Já os signos, é de uso exclusivo dos humanos. A linguagem, por exemplo é composta unicamente de signos, ela remete a construções mentais que substituem os elementos do mundo real (OLIVEIRA, 1993). O leitor faz o uso da linguagem na mediação da leitura, fomentando nos cegos o poder da imaginação, levando-os a estabelecerem relações mentais do mundo visual não percebidos por estes, através da visão.

[...] a linguagem origina-se em primeiro lugar como meio de comunicação entre a criança e as pessoas que a rodeiam. Só depois, convertido em linguagem interna, transforma-se em função mental interna que fornece os meios fundamentais ao pensamento da criança (VIGOTSKY; LURIA; LEONTIEV; 1988, p.114)

A comunicação através da linguagem utilizada pelo leitor para mediar uma leitura representa fonte de informação para os cegos e deve atender algumas técnicas que facilite a compreensão da leitura por quem a ouve. Diante disso, persistimos nesse item e questionamos se elas recebem alguma orientação para mediar a leitura dos conteúdos da disciplina de Química. Percebemos uma disparidade entre suas respostas. Veja a seguir:

- Não, a gente simplesmente faz a leitura (LEDORA 1)

- É, geralmente é o professor, ele orienta, pelo menos nas aulas que fiquei com ela, porque eu não fico com ela nas aulas de Química (...) fico nas aulas de laboratório da disciplina que é referente ao projeto, mas aí o professor orienta. Porque eu nem tenho conhecimento de Química, daquele material, de tudo, assim é tudo novo pra mim, aí no caso ele mostra, ele diz o que é as peças (LEDORA 2)

Consideramos a ação do professor, descrita pela ledora 2 não como uma orientação, mas necessário e decorrente a todo experimento realizado no laboratório de Química. Levando em consideração que as ledoras não são formadas na área das exatas, a orientação do professor da disciplina é relevante para o conhecimento da ledora em relação às particularidades dos conteúdos ministrados, desta forma é elementar o diálogo, a interação e a cooperação entre o professor e ledor. Além disso, é inquestionável a necessidade de uma formação contínua para os leitores, uma vez que na instituição pesquisada, eles podem ler todas as áreas do conhecimento independentemente da sua formação.

A formação continuada, também, é fundamental para professores, inclusive para aqueles que recebem alunos com NEE em sala de aula, pois estes, devem adaptar suas práticas educacionais às necessidades de cada aluno, assegurando a inclusão educacional garantida por lei na Constituição Federal de 1988, na Declaração de Salamanca, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n.º 9.394 de 1996 (LDBEN/96), entre outras citadas e debatidas em nossa fundamentação teórica.

Assegurar o acesso à escola regular de ensino, não garante a inclusão de alunos com NEE, a escola e os profissionais da educação devem estar preparados para enfrentar desafios grandes e inéditos ao receberem estes alunos. Os professores por sua vez, devem repensar sua prática educacional, considerando as diferenças existentes em sala de aula (ANDRADE, 2008).

Professores que recebem alunos cegos em sala de aula devem elaborar materiais didáticos que explorem todos os seus sentidos por meio de materiais com texturas diversificadas em alto relevo, estimulam a percepção tátil do aluno cego. Falar diretamente com o aluno e não por intermédio do ledor ou de outra pessoa, jamais excluir o aluno cego das atividades realizadas pelos videntes, pois apesar de suas limitações, possuem a mesma capacidade. Buscar diferentes estratégias de ensino e explorar as suas habilidades. Promover atividades em grupos para que haja interação com os demais colegas da sala. Verbalizar todos os procedimentos realizados durante a aula, transmitindo os conteúdos de forma clara e audível (SILVA, 2010)

Para que a escola regular estabeleça a inclusão destes alunos de maneira efetiva, todos os profissionais envolvidos nesse processo devem estabelecer uma conexão entre si. No caso da nossa investigação, é fundamental a interação entre o professor de Química e as ledoras, na busca de ampliar os conhecimentos químicos da aluna cega. Sabemos, que ler assuntos relacionados à Química exige um conhecimento dos símbolos e códigos

específicos da disciplina. Porém com a ausência desse conhecimento corre um grande risco de a mediação da leitura ser realizada com erros grosseiros, comprometendo a aquisição de conhecimento de quem a ouve.

Preocupados com essa questão continuamos insistindo e questionamos com relação ao uso de técnicas de leitura que facilite a mediação da leitura nas aulas de Química para alunos cegos. Obtivemos as seguintes respostas:

- A gente lê conforme o aluno, tipo se ele quer que a gente leia várias vezes, você tem que ler várias vezes, conforme a necessidade do aluno, se a gente lê uma vez, e ele não entender, a gente tem que ler novamente, até ele entender (LEDORA1)

- A técnica é a gente ler de uma maneira que eles possam compreender né, porque assim, pra eles é mais complicado porque não estão vendo, aqueles gráficos, aquelas fórmulas(...), como faz tempo que eu terminei o ensino médio, tem coisas que eu nem lembro mais, aí eu vou pergunto o professor, quando é uma disciplina que eu não tenho conhecimento, não lembro, aí pergunto a ele para poder passar para ela (LEDORA 2).

As técnicas mencionadas pelas ledoras se tornam vagas ao nosso questionamento, conforme Silva (2013) a leitura para cegos inclui técnicas que permite o entendimento do texto pelo cego, como a entoação da voz, a decodificação com detalhes dos recursos gráficos e fotográficos, assim como as notas de rodapé; alguns sinais de pontuação (aspas, parênteses, travessão), devem ser lidos para apresentar os destaques do texto.

Estas técnicas são construídas no momento da leitura, porém a mediação de leitura efetuada pelas ledoras é baseada em uma leitura repetitiva até a suposta compreensão do leitor cego. Ler para o outro exige paciência, muita dedicação e a utilização de técnicas de leitura facilita a compreensão do leitor cego. Schittine (2016) informa que durante a leitura deve-se evitar inflexões, tons altos e baixos, modulações vocais e gestos, pois estes são desnecessários para o cego.

Dessa forma, para que realmente haja a inclusão de alunos cegos no ensino regular os profissionais da educação devem ser qualificados. Os órgãos responsáveis devem ofertar aos ledores uma formação continuada, proporcionando-os um conhecimento mais amplo de técnicas de leitura, além de levá-los a refletir sobre sua prática para que eles possam desenvolver a função de ledor de maneira eficaz.

3.1.2 Ledoras: obstáculos encontrados no processo de leitura

Em relação aos obstáculos de leitura enfrentadas pelas leitoras em relação as atividades na disciplina de Química, obtivemos as seguintes respostas:

- *Não. Não possuo dificuldade. (LEDORA 1)*

- *Não, porque o professor orienta, assim, aí eu lembro e tento passar pra ela e assim, geralmente ela compreende, quando eu faço a leitura (...) o professor também, um exemplo as vezes dá aula sozinho para ela né, solicita um horário, marca um horário com ela sozinho (...)* (LEDORA 2)

Diante das falas acima, observamos que as leitoras não enfrentam obstáculos em efetuar a leitura do conteúdo na disciplina de Química para a aluna cega. Apesar dessa informação, percebemos no discurso da ledora 2, que existe dificuldades em ler assuntos da Química, pois ela relata que: *o professor orienta (...)*. Se há orientação do professor, constatamos que é porque existem dificuldades, pois, também, informa que o professor de Química passa material para elas realizarem adaptação em relevo tátil

- *(...) ele passa o material para a gente, a gente faz adaptação, as vezes em alto relevo, as vezes em braille, para que ela possa compreender melhor. Tem símbolo que eu nem sei mais, nem lembro, e assim ele ensinando a ela por alto relevo, mostrando a ela sentindo pelo tato ela compreende melhor* (LEDORA 2).

Apesar dessa informação a ledora 2, nos comunicou através de uma conversa informal que o referido professor nunca-lhes solicitou adaptação de material. Ainda informou que as adaptações em braille é responsabilidade da transcritora braille, no entanto, como PC não possui domínio do processo de leitura e escrita braille, esse serviço nunca foi utilizado para a aluna. Além disso, no discurso da ledora 2 fica explícito que enfrenta dificuldades em ler os símbolos característicos da disciplina ao afirmar que: *Tem símbolo que eu nem sei mais, nem lembro (...)*. A Química é repleta de símbolos característicos, como fórmulas moleculares, reações químicas, gráficos, imagens, etc. A mediação de leitura exige do leitor um conhecimento conceitual específico da área, sem este haverá uma grande probabilidade de ocorrer erros na mediação de leitura efetuada pelo mesmo.

Apesar das leitoras não serem formadas na área de Química carregam conceitos espontâneos construídos ao longo da vida, a partir da vivência e convivência com outras pessoas, outros ambientes, etc. Vygotsky (1979, p. 117) destaca que “embora os conceitos não sejam absorvidos já completamente formados, a instrução e a aprendizagem

desempenham um papel predominante na sua aquisição”. Os conceitos científicos são construídos a partir dos conceitos espontâneos e não de forma isolada.

Guimarães (2009) ao analisar o trabalho do leitor em provas de tintas, constatou que as leitoras que conheciam o assunto da prova, foram as que atenderam melhor as pessoas cegas (PC), pois lançavam mão de estratégias no momento da leitura para facilitar o seu entendimento. A autora destaca que um dos leitores mesmo sem experiência de leitura para PC seguiu algumas orientações dada pelo próprio cego de como deveria proceder a leitura. Isso foi pertinente a/o leitor/a, que fazia uso dessas orientações (de como ler para PC) e aliava ao conhecimento da área exata que possuía. Esse conhecimento de área “levava-a acionar os conhecimentos da PC, fazendo paradas em palavras-chave, utilizando marcadores conversacionais e metalinguagem adequados, lendo símbolos, mudando de *footing* e de enquadre” (GUIMARÃES, 2009, p. 83). Por outro lado, a autora observou que a ausência de conhecimento da área, limitava um/a dos/as leitores/as mesmo com experiência ao uso da decodificação e da repetição.

[...]O desconhecimento dos assuntos a limitava à utilização das estratégias da decodificação e da repetição, realizando-se esta última de forma inadequada com leitura de palavras diferentes das originais, com omissão de uma alternativa que continha a resposta das questões a serem escolhidas, sem verbalização de informações visuais, a exemplo da indicação de sinais gráficos na prova de Português etc. Tais procedimentos implicaram em prejuízo à PC, levando-a à perda de algumas questões, o que reforça ainda mais a importância do primeiro conhecimento - o do assunto. (GUIMARÃES, 2009, p. 84).

Dessa forma, constatamos que um leitor qualificado na área terá maior probabilidade de desenvolver um trabalho que atenda às necessidades de quem a ouve, especialmente na Química por ser uma área teórica e experimental que possui um grande apelo visual. As aulas experimentais são repletas de visualizações, pois a maioria dos instrumentos utilizados em uma atividade experimental apresentam escalas de leitura visuais, o que os tornam impraticáveis por alunos cegos.

Nas aulas de laboratório observamos que a aluna cega era guiada pelos olhos da ledora, portanto, se o leitor é desprovido de informações da área, se não possui, por exemplo, conhecimento das vidrarias e reagentes utilizados em laboratório, consequentemente irá apresentar dificuldades na transmissão de informação na realização do experimento.

Além disso, nos livros de Química contém muitas informações visuais (imagens, modelos, gráficos, símbolos, etc), dificultando sua utilização pelos cegos. A escassez de recurso didático para alunos cegos é uma realidade, especialmente na área das exatas. A situação tende a se agravar quando o aluno não domina o sistema braille, como é o caso da aluna pesquisada. Dessa forma, o professor de Química deve buscar novas metodologias de ensino e adaptar materiais pedagógicos para facilitar o processo de aprendizagem da aluna cega suprindo a falta da visualização.

A utilização de material adaptado, faz com que alunos cegos explorem os demais órgãos do sentido, para desmistificar as representações químicas. Além disso, os materiais adaptados como imagens, gráficos e diagramas oferecem informações mais significativas, do que se fossem descritas pelas ledoras que não dispõem uma formação na área e consequentemente possuem um conhecimento químico limitado. As adaptações curriculares proporcionam ao aluno cego um novo significado, através da percepção tátil os alunos cegos podem construir novos conceitos.

A confecção de recursos didáticos para alunos cegos deve se basear em alguns critérios muito importantes para a eficiência de sua utilização. Entre eles, destacamos a fidelidade da representação que deve ser tão exata quanto possível em relação ao modelo original. Além disso, deve ser atraente para a visão e agradável ao tato. A adequação é outro critério a ser respeitado, considerando-se a pertinência em relação ao conteúdo e a faixa etária. As dimensões e o tamanho devem ser observados. Objetos ou desenhos em relevo pequenos demais não ressaltam detalhes de suas partes componentes ou se perdem com facilidade. O exagero no tamanho pode prejudicar a apresentação da totalidade dificultando a percepção global (SÁ, CAMPOS e SILVA, 2007, p.27)

Adaptações de materiais didáticos facilitam o desenvolvimento educacional do aluno cego, especialmente na área das ciências exatas que possui um alto teor representacional de símbolos, gráficos e imagens. A adaptação desses materiais é essencial para promover a aprendizagem de alunos cegos. Na instituição pesquisada, os ledores são responsáveis por confeccionar os materiais adaptados, no entanto, eles somente os fazem quando solicitado e orientado pelo professor. Segundo relato da ledora 1, o professor de Química, infelizmente não faz uso de material adaptado a necessidade da PC.

Levando em consideração a falta de material adaptado na disciplina de Química e a ausência do conhecimento braille de PC, percebemos que na instituição o/a ledor/a é a principal fonte de transmissão de informação que a aluna possui.

3.1.3 Recomendações para mediação da leitura

Mesmo antes de uma criança cega ou vidente ir à escola e ter contato com as letras, provavelmente o terá através da mediação de leitura de algum adulto (pai, mãe, irmão, etc) a partir daí vai tomando o gosto pela leitura. Esse acesso à leitura antes da alfabetização é muito importante, principalmente para os cegos que geralmente possuem contato com a escrita braille por volta dos sete anos.

Como a função do ledor é importante para o aluno cego, especialmente para aqueles que não possui domínio do sistema braille, achamos necessário questionar para as ledoras sobre as recomendações para medição da leitura das atividades da disciplina de Química, para indivíduos que tenham interesse de desempenhar essa função. As ledoras deram ênfase ao termo paciência e busca de conhecimento. Como se vê a seguir:

- Paciência, paciência mesmo, você tem que ter paciência e dedicação mesmo. Tem que gostar mesmo, porque se você não gostar... (LEDORA 1)

- É justamente buscar conhecimento, porque assim, quando você não tem conhecimento, gera-se dificuldades até mesmo de passar para ela (LEDORA 2)

Diante das falas apresentadas nesse item, observamos que a ledora 1 recomenda a futuros leitores ter paciência e gostar de ler, paciência para ler quantas vezes for necessário para melhor compreensão do aluno, enquanto que a ledora 2 orienta a buscar conhecimento da área que irá efetuar a mediação de leitura.

Para o cego o ledor, muitas vezes, é o único meio que encontra para ter contato com o mundo das letras, especialmente em atividades escolares, portanto é necessário que o ledor possua o gosto pela leitura. Além disso, é necessário que os leitores possuam algumas habilidades de leituras, tais como, entoação, velocidade de leitura regular, tempo, dicção, moderação na altura da voz e tonalidade das palavras (MOREIRA, 2005). Essas habilidades devem ser consideradas pelos leitores, mas podem sofrer adaptações dependendo da preferência do leitor cego.

O tipo de texto, também irá determinar o modo de leitura que o aluno cego solicite ao ledor. Existe texto tão abstrato de se ler como é o caso dos conteúdos das ciências

exatas em que o leitor cego irá preferir uma leitura mais lenta, por outro lado, existem textos bem mais simples que ele pode preferir uma leitura mais acelerada. Cabe ao ledor utilizar estratégias de leitura adaptadas a necessidade de escuta e compreensão do aluno cego.

Boas (2014) ao entrevistar alunos cegos para investigar a mediação de leitura pelo ledor, verificou que alguns cegos deram prioridade a ledores que tinham conhecimento do assunto que está lendo, por outro lado, a quem prefira ledores pacientes, como mostra a fala de dois entrevistados: “é bom ler com quem entende do assunto, porque durante a leitura mesmo do material, a gente já vai debatendo sobre o que foi dado no artigo.” (p. 136); “[...] se for mesmo pra alguém tá lendo o material para discussão, eu tenho aquelas pessoas que eu prefiro que leiam pra mim, que tem mais paciência, que falam mais entendido, mais devagar” (p. 133).

A segunda fala citada acima nos remete ao discurso da ledora 1, ao recomendar paciência em efetuar a leitura, para repeti-la quantas vezes forem necessárias, pois o cego pode solicitar uma nova releitura se for conveniente. Enquanto que a primeira fala nos remete ao discurso da ledora 2, ao recomendar aos futuros ledores buscarem conhecimento do assunto que irá mediar a leitura. Realizar uma leitura de um conteúdo sem o conhecê-lo poderá acarretar falhas na mediação de leitura, especialmente em Química, por ser uma área com linguagem com símbolos característicos, isto exige do ledor maior conhecimento dos seus códigos. Como é ressaltado na fala da ledora 2:

- [...] pra a gente quando é português que é pra ler, a gente desenrola mais fácil, mas aí no caso, quando é Química a gente tem que buscar algum conhecimento para tentar passar. (LEDORA 2)

Quando o ledor conhece o assunto objeto de leitura para o cego contribui para o sucesso escolar do aluno cego. De acordo com Boas (2014) ao assumir a função de ledor é necessário estabelecer uma relação de respeito, diálogo, dedicação e empatia proporcionando ao aluno cego o gosto pela leitura e a assimilação dos conteúdos.

Simoès (2016, p. 255, 256) esclarece que “[...] por vezes é esquecido, por exemplo, que o ledor é um indivíduo de subjetividade própria, o que influencia a forma como ele lê”. Cada indivíduo possui sua própria maneira de ler, entretanto, ler para o outro exige alguns cuidados necessários. É uma doação, uma entrega. Dessa forma faz-

se necessário que o leitor esteja sempre em busca de conhecimento, se especializando e buscando informações da área que irá efetuar a leitura.

BLOCO II

No presente bloco apresentamos os resultados e discussão da entrevista semiestruturada realizada com a aluna cega, que recebeu o nome fictício de PC, com a finalidade de preservar a sua identificação. A entrevista procurou conhecer a opinião da PC sobre a mediação da leitura efetuada pelo leitor em atividades na disciplina de Química.

3.2 Dados da entrevista: Posição da aluna em relação a leitura do leitor

Nesse espaço analisamos o discurso da PC, investigando a atuação de leitura mediada pelo leitor em atividades na disciplina Química. Analisamos cada questionamento da entrevista semiestruturada destinada a aluna cega, os resultados estão apresentados abaixo.

3.2.1 Processo ensino-aprendizagem em atividades na disciplina Química

Esse primeiro item surgiu a partir da primeira questão da entrevista realizada com PC em relação ao processo de ensino e aprendizagem nas atividades na disciplina de Química, classificada pela maioria dos videntes como uma disciplina difícil e abstrata, questionamos como avalia a mediação da leitura do leitor nas atividades na disciplina de Química efetuada pelas leitoras que lhe acompanha nessa disciplina, obtendo-se a seguinte resposta:

- Bom, porque eles leem, descrevem as imagens e lê a prova (PC).

A resposta da aluna foi direta, sua fala muito curta, expressando-se verbalmente quando necessário. De acordo com PC a leitura e a descrição de imagens na prova de Química são técnicas de leitura utilizadas pelas leitoras, que ela considera como uma boa mediação de leitura. Mas, será que apenas ler e descrever imagens são suficientes para uma boa prática leitora? No item 2.4.3, desta dissertação (p.52) constatamos que uma boa mediação de leitura não se restringe a este aspecto. A mediação de leitura efetuada pelo

ledor poderá determinar o sucesso ou insucesso do aluno cego em determinadas disciplinas, especialmente aquelas que possui um alto teor representacional de fórmulas, gráficos, símbolos e etc.

O aluno cego não é considerado menos desenvolvido que o aluno vidente, pois este, também, possui limitação de aprendizagem, desta forma as adaptações metodológicas e utilização de recursos didáticos são necessários ao desenvolvimento da aprendizagem dos mesmos. Apesar da educação inclusiva ser uma realidade na escola atual, ainda existe uma grande carência de material para a educação especial, adaptações de materiais são essenciais, especialmente para alunos cegos que utiliza os sentidos remanescentes para se comunicarem com o ambiente (FERNANDES; HUSSEIN; DOMINGUES, 2017). O processo de aprendizagem de alunos cegos, também, depende do trabalho do ledor, quanto a utilização de técnicas de leitura como o conhecimento do assunto da disciplina, e a relação ledor/leitor cego são fatores determinantes à condução da aprendizagem dos conteúdos da disciplina de maneira inclusiva.

O professor, também, exerce papel essencial no processo de aprendizagem dos alunos cegos, na verdade podemos dizer que o professor é o ator principal desse processo, pois é responsável pela inclusão de práticas educativas que resgatem habilidades dos alunos cegos, como dizem Fernandes, Hussein e Domingues (2017, p. 195) “[...] ao professor cabe o papel de mediar o conhecimento, reconhecendo a individualidade de cada aluno e ter o constante desafio de superar os obstáculos que se apresentam, modificando a sua realidade e melhorando as suas condições”. Um desafio para o professor, se adaptar as práticas da educação inclusiva e desenvolver metodologias de ensino que contemplem uma educação mais igualitária.

Tanto o professor como as ledoras assumem importante papel no processo de aprendizagem da PC, pois, este trabalho não pode ser realizado isoladamente para a PC obter sucesso em seu desenvolvimento escolar, sendo necessário interdependência do trabalho desses profissionais em sala de aula. O diálogo e o planejamento destes profissionais, são importantes para desenvolver um trabalho pedagógico de qualidade. As ledoras que acompanharam a aluna na disciplina de Química não são formadas nesta área, portanto a necessidade do diálogo com o professor para uma orientação específica da disciplina torna-se indispensável.

O professor, por sua vez, necessita compreender como funciona a mediação de leitura das ledoras, para que possa dar suporte de conhecimento químico as mesmas quando necessário. Isso não significa que as ledoras assumirão o papel do professor, mas

que essa união possibilitará a aluna um conhecimento sólido da disciplina. Além disso, uma efetivação desse trabalho poderá fazer com que a aluna tenha uma maior participação nas aulas e possa interagir com os demais alunos.

O apoio e a assistência desses profissionais refletem em uma educação diversificada, embasada na necessidade educacional do aluno. Zabala (1998), aponta a necessidade de diversificar o ensino,

[...] é preciso diversificar os tipos de ajuda; fazer perguntas ou apresentar tarefas que requeiram diferentes tipos de raciocínio e realização; possibilitar, sempre, respostas positivas, melhorando-as quando inicialmente são mais insatisfatórias; não tratar de forma diferente os alunos com menos rendimento; estimular constantemente o progresso pessoal (p. 98).

A motivação desperta o interesse do aluno que se esforçará para alcançar bons resultados, assim sendo, o apoio e a assistência da família, também, assumem um importante papel nesse processo. O professor é uma importante ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, mas não é o único. A escola não é o único local para aquisição de conhecimento, este extrapola os portões da instituição e a relação escola-família é determinante, para impulsionar o desempenho escolar da aluna cega.

Acompanhar o desenvolvimento escolar dos filhos, especialmente com NEE é essencial para a motivação destes. Docentes e ledores assumem um papel inquestionável na educação de PC, porém, não são os únicos sujeitos responsáveis por essa formação. A presença da família na instituição escolar é um fator predominante para o desenvolvimento da aluna.

3.2.2 Dificuldades na compreensão de leitura efetuada pelo ledor

Geralmente a área de exatas é vista pela maioria dos alunos como abstrata, neste sentido a disciplina de Química por apresentar fórmulas, cálculos, reações químicas, gráficos, imagens intrínsecas, experimentos, etc, representa dificuldades na assimilação de alguns conteúdos por parte dos alunos. Com intuito de averiguar o desempenho escolar da PC nas aulas de Química baseadas em diferentes leituras realizadas pelas ledoras, questionamos a PC se ela possuía dificuldades em compreender a leitura mediada pelas ledoras em atividades da disciplina de Química, obtendo a seguinte resposta:

- Não possuo muitas dificuldades, já estou acostumada com eles. Só os gráficos, as fórmulas (...), as imagens que é mais complicado (PC).

As dificuldades apresentadas pela PC podem se dar não pelo fato da dificuldade do conteúdo em si, mas, como essas informações visuais de imagens, gráficos, fórmulas são transmitidas pela ledora. A compreensão da linguagem específica da Química pelo leitor é fundamental para que esse conhecimento seja mediado para o aluno cego de maneira adequada. Um dos maiores desafios enfrentados pelos leitores nessa área é o conhecimento da linguagem e da simbologia que a constitui no momento de interação leitor-leitura e aluna cega.

Em relação a descrição de imagens o ato de descrever uma informação extremamente visual em verbal com fidedignidade, o leitor enfrenta dificuldade, pois a quem escuta, tenta reproduzir fielmente a imagem lida em sua mente. Diante de tais dificuldades, Munsterberg (2009), apresentou alguns pontos importantes na descrição de um objeto:

1) iniciar a descrição com a explicação sobre o assunto e o objeto em questão; 2) a frase introdutória não deve ser extensa, mas deve fornecer, de forma equilibrada, todas as informações ao leitor; 3) a obra deve ser olhada lentamente, cuidadosamente, por várias vezes, para que sejam identificados os elementos que a compõem; 4) cada uma das partes deste todo deve ser ordenada em nível de dificuldade, eliminando informações desnecessárias; 5) as hipóteses devem ser separadas das observações reais; 6) uma boa descrição deve antecipar a imaginação do leitor e fornecer as informações em uma ordem que lhe permita construir uma imagem mental da figura descrita (MUNSTERBERG 2009, apud FIORINI e MANZINI, 2010, p.168, 169)

Os livros didáticos sejam estes de Química ou de qualquer outra disciplina são elaborados para videntes, portanto, as imagens são apresentadas sem descrições detalhadas, pois grande parte destes livros não possuem um exemplar em braille. Assim, como a teoria as representações imagéticas disponíveis os livros possuem muitos significados que, na maioria das vezes, possibilitam um maior entendimento teórico do conteúdo. Com isso, o leitor torna-se o responsável por descrevê-las, usando palavras adequadas que forneçam fidedignidade a imagem, possibilitando ao aluno cego a sua construção mental da mesma.

Uma descrição imagética mal elaborada acarreta o não entendimento do conteúdo de uma questão e a má compreensão do texto pelo cego. O mesmo se dar com a leitura

dos gráficos, diagramas e fórmulas químicas, se o leitor não tiver conhecimento da simbologia específica da disciplina, inconscientemente, poderá levar o aluno cego não ter sucesso na compreensão da leitura em exercícios, provas ou qualquer tipo de atividade relacionada a disciplina.

A representação de estruturas e fenômenos por meio da linguagem simbólica pode se tornar um obstáculo se o aluno cego ou com baixa visão não tiver como percebê-la. Em Química representamos estruturas de átomos e moléculas por meio de figuras carregadas de informações. Essas representações constituem os textos científicos em livros ou são apresentadas por professores para ensinar os conceitos dessa área. Sem ter acesso as representações ou suas descrições, o aluno com deficiência visual passa a ser excluído do processo de ensino e aprendizagem pela falta de informação (BRASIL, 2011, p.9).

A compreensão de leitura de gráficos, diagramas, imagens e representações diversas da Química são os maiores obstáculos enfrentados por leitores e alunos cegos. Segundo Junqueira, Martins e Lacerda (2017, p.464) nas provas do Enem “[...]as provas em braille não trazem a transcrição dos recursos visuais presentes nas provas convencionais. Esses são substituídos por descrições, não raro, muito longas e complexas”. Além disso, de acordo os mesmos autores,

[...] a Prova do Ledor também não traz as imagens, que na prova em Braille são apenas descritas. Assim, tanto o participante cego quanto os leitores que o auxiliam ficam impossibilitados de entender de maneira tátil (o primeiro) e visual (os segundos) as especificidades das curvas dos gráficos, as proporções entre diferentes figuras nos esquemas e assim por diante (MARTINS; JUNQUEIRA, 2017, p.465).

A representação em alto relevo de imagens e gráficos ajuda ao aluno cego sentir nas pontas dos dedos cada detalhe do que lhe é representado, facilitando sua compreensão textual. Portanto, a percepção tátil aliada a descrição detalhada do leitor (descrição informativa e não interpretativa), pode contribuir de forma efetiva na compreensão da questão de uma avaliação ou do conteúdo em si.

3.2.3 A importância da mediação de leitura efetuada pelo leitor

Com o intuito de verificar a importância da mediação de leitura em aulas de Química para o desempenho escolar de alunos cegos, questionamos a PC a preferência de realizar atividades em braille ou com o auxílio do leitor, como resposta, obtivemos:

- Com o leitor, porque eu não leio... não domino muito o braille. Além disso, o braille demora muito. Uma linha em tinta dar entre 5 à 6 linhas em braille (PC).

O uso do braille auxilia o processo ensino-aprendizagem de alunos cegos, no entanto, nem todos os cegos dominam esse código, a exemplo de PC que não domina o sistema braille, dessa forma o leitor torna-se o responsável na transmissão das informações do código escrito para a mesma. Lavorato e Mól (2016) realizaram uma entrevista com alunos cegos sobre o uso do braille na disciplina de Química, os alunos que dominavam o sistema apontaram alguns pontos positivos:

- Acesso a leitura, contato com a ortografia e grafia, construção de palavras, possibilidade de acesso a livros, revistas, jornais, materiais didáticos com adaptações sendo possíveis fazer em diferentes disciplinas;
- A divisão de símbolos específicos para disciplinas exatas. Com a base do sistema braille, com o uso do relevo, se adapta gráficos, mapas, etc;
- é fundamental para a alfabetização do deficiente visual nas escolas;
- contato direto com as palavras. Permite que o leitor esteja em contato com a grafia, assim pode saber como a palavra realmente está escrita, sendo que no computador, isso só possível através da soletração com as setas e a leitura seria inadequada, se feita no computador de forma soletrada, no braille o leitor tem acesso direto à forma em que as palavras, frases, textos e etc, estão organizados;
- os gráficos e desenhos feitos em braille, podem ser sentidos através do tato. Permitindo que o aluno, tenha contato direto com essas imagens, como se estivesse visualizando;
- com o texto em braille na mão, o aluno com deficiência que sabe braille, pode acompanhar a leitura e até ler em voz alta para os colegas, ao passo que uma leitura acompanhada utilizando o computador, traria maior dificuldade para essa realização. (LAVORATO e MÓL, 2016 p. 1119, 1120).

O autor supracitado enfatiza que os pontos negativos apontados sobre o uso do braille foram irrelevantes comparados aos pontos positivos. Foi relatado apenas que o braille requer uma quantidade de páginas maior que o escrito em tinta. Em relação a grafia braille específica pra Química, alguns alunos relataram que é primordial para o cego compreender os conteúdos dessa disciplina. A Grafia Química Braille foi produzida pelo MEC (Ministério da Educação) para uso no Brasil, permite a representação em braille de símbolos, equações, estruturas moleculares, diagramas, figuras e etc, possibilitando ao aluno cego que domina o braille, o acesso ao nível representacional da Química (BRASIL, 2011).

PC por apresentar uma cegueira adquirida precisou se habituar as novas mudanças de leitura causada pela cegueira. O fato de não enxergar e da dificuldade em se adaptar ao sistema de leitura e escrita em braille, faz com que o ledor seja uma ponte primordial de conhecimentos letrados utilizado pela aluna. O ledor representa o mediador essencial no desenvolvimento do indivíduo cego, principalmente se este não possui o domínio do sistema braille. Para Vigotsky, o desenvolvimento do ser humano baseia-se no aprendizado que sempre inclui “[...] a interferência, direta ou indiretamente, de outros indivíduos e a reconstrução pessoal da experiência e dos significados” (OLIVEIRA, 1993, p.79). A ausência de situações que levem a construção da aprendizagem impede o desenvolvimento do ser humano.

Em sala de aula os alunos cegos possuem algumas limitações, que podem ser superadas com atividades adaptadas que explorem suas habilidades. As atividades podem ser adaptadas, através da percepção tátil, através do sistema braille quando o aluno possui o domínio, através dos programas computacionais chamados de leitores de tela ou com o auxílio do ledor.

O fato da aluna pesquisada não dominar o sistema braille, não utilizar os leitores de tela nas aulas de Química e a falta de materiais adaptados faz com que o ledor seja o responsável pelo contato de PC com o universo das letras. Percebendo que o ledor representa, na maioria das vezes, a única possibilidade viável para alunos cegos, persistimos nesse item e questionamos se a aluna sentiu-se prejudicada em atividades na disciplina de Química pela mediação de leitura efetuada pelo ledor, obtendo a seguinte resposta:

- Não. Mas, se em uma prova o ledor não passar a imagem, não descrever a imagem, não ler gráficos, aí perdemos a questão (PC).

Ao mesmo tempo que PC afirma que nunca foi prejudicada, também informa que a falta de descrição de imagens e gráficos resulta na perda da questão. Na seleção do Enem é comum ouvir críticas de alunos cegos relacionadas a má qualificação de leitores, o que resulta em uma mediação de leitura repleta de falhas. Nas provas do Enem, os leitores ainda contam com uma apresentação da descrição padronizada das figuras, no entanto, isso não acontece com as imagens presentes nos livros do ensino médio, sendo função do ledor transmitir essas informações visuais com fidedignidade para os alunos cegos.

De acordo com Schinca (2009, s/p), “[...]cada texto requer um tipo próprio de leitura que o traduza e o expresse da melhor maneira segundo a sua natureza. Se lêssemos todos os textos do mesmo modo, seríamos maus leitores”. O leitor media a leitura de diferentes tipos de textos, muitas vezes, textos correspondentes aos conteúdos de diferentes disciplinas, portanto esse processo requer uma leitura clara, de forma que seja compreensível o que é transmitido para aquele que o ouve. O fato de saber ler não é suficiente para ser considerado um bom leitor, o conhecimento do assunto do texto que está sendo lido é essencial para uma leitura com maior segurança. Schittine (2016, p. 128) afirma que “ser um bom leitor, ler para os outros, depende então em grande parte do nível de interesse de quem lê. Impossível emprestar voz a um texto sem estar apaixonado por ele: quem escuta sente, desinteressa-se e perde a viagem”. Mergulhar nas entrelinhas, ter conhecimento do texto que está lendo, ter paciência, responsabilidade, um bom relacionamento com o leitor cego, e principalmente amar ler, são fatores primordiais para o leitor desempenhar um trabalho eficaz.

3.2.4 Recomendações da aluna cega para leitores

Sabendo da importância que o trabalho do leitor representa para alunos cegos, especialmente para aqueles que tem apenas este profissional como acesso ao mundo das letras, questionamos a PC a forma adequada de leitura mediada pelo leitor em atividades na disciplina de Química,

- Que o leitor não esqueça de ler nada. Primeiramente as imagens, gráficos, símbolos, que leia tudo que tenha em um exercício, ou em uma prova desde do início. Que leiam numeração e principalmente os gráficos, porque tem alguns gráficos que é complicado até para uma pessoa que ver. Ou então, fazerem adaptações, em programas de computador para cegos (PC).

Esse discurso soa como um grito de ajuda, pois surge de experiências de imagens, gráficos, etc, fossem lidos e/ou descritos de forma incompleta pelo leitor. Entendemos como lacunas deixadas por leitores em momentos da leitura, pois os textos não verbais em forma de imagens, gráficos, símbolos, possuem apelo visual maior nas aulas de Química, portanto necessitando descrições detalhadas informadas ao cego, neste caso, PC sugere adaptações dos gráficos em programas computacionais como possibilidade de acessá-los, através dos leitores de tela que proporciona autonomia na leitura.

Porém, os leitores de tela apresentam algumas limitações na leitura sonora de algumas imagens, sejam estas, desenhos, gráficos, tabelas, etc. Portanto, é recomendado sempre que possível realizar adaptação tátil destes. Se o aluno cego não consegue acompanhar através da linguagem a parte abstrata da disciplina, as adaptações táteis são recomendáveis para uma maior percepção. O tato é a principal via de comunicação que o cego possui com o mundo físico para ter acesso ao conhecimento.

De modo geral, durante as aulas o aluno cego pode ouvir toda parte teórica ministrada oralmente pelo professor, no entanto, a compreensão visual geralmente não é satisfatória. Os livros são repletos de informações gráficas que vem como um complemento do conteúdo, ilustrando e exemplificando o mesmo. Se essas informações são negadas a alunos cegos ou descritas pelo professor ou leitor de maneira incorreta ou incompleta, poderá prejudicar o desenvolvimento educacional desse aluno na disciplina em questão.

A linguagem (escrita ou oral) é um instrumento simbólico utilizado pelo ser humano para se comunicar (OLIVEIRA, 1993) e o leitor faz uso dessa linguagem para mediar a leitura, atuando como porta de acesso às informações visuais para aqueles que não enxergam ou não compreendem.

BLOCO III

No presente bloco apresentamos os resultados e discussão da observação *in loco*, realizada 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.

3.3 Observação *in loco* – aluna cega com ledora na sala de aula

Nas observações *in loco* realizadas na instituição pesquisada a principal finalidade foi analisar a atuação das ledoras com a aluna cega, registrando a mediação da leitura da disciplina de Química por elas, em vários momentos. Todo registro foi anotado a tinta em um caderno de bordo para obtermos uma análise precisa das principais anotações durante nossa observação, cuja descrição das observações são apresentadas em ordem cronológica, a seguir.

3.3.1 Primeiro dia de observação *in loco*

Nossa primeira observação *in loco* aconteceu no dia 01/02/2018 (quinta-feira), durante este primeiro dia foi possível descrever alguns apontamentos que consideramos importantes.

Observamos que a PC chega a instituição e logo se direciona com ajuda de alguém à sala do NAPNE onde aguarda a ledora 1 chegar para juntas irem à sala de aula. Neste dia, ela foi levada à sala de aula pela transcritora braille, pois tocou a sirene para primeira aula e a ledora 1 ainda não havia chegado.

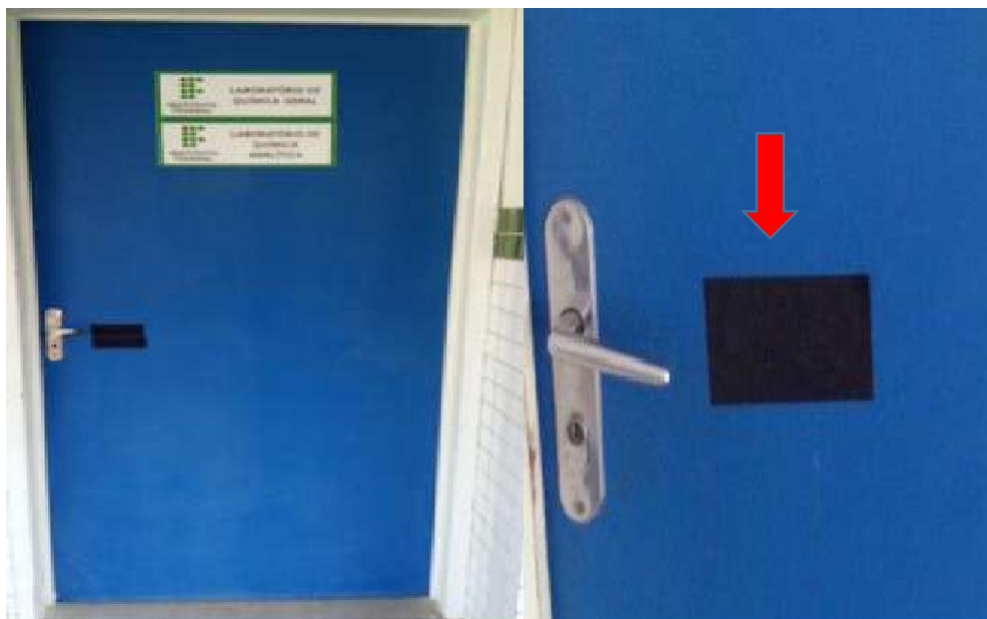
Durante o percurso da sala do NAPNE à sala de aula percebemos que toda instituição possui piso tátil (figura 5) facilitando a acessibilidade de alunos cegos, promovendo sua locomoção com independência e autonomia. As portas possuem sinalizações táteis em placas em braille (figura 6), apesar disto, PC precisa das ledoras ou de qualquer outro profissional que atue no NAPNE para se deslocar para qualquer local na instituição. Este fato, demonstra que PC é totalmente dependente para locomover-se neste espaço, uma vez que, não utiliza bengala e não possui o domínio do braille.

Figura 5: Piso tátil nos corredores da instituição



Fonte: autoral

Figura 6: Sinalizações nas portas em braille



Fonte: autoral

No tocante a infraestrutura física da sala de aula que a aluna estuda é ampla, possuindo uma área de aproximadamente 64 m², iluminada com cadeiras tipo universitárias, ar condicionado, quadro retrátil com painéis deslizantes, tv em led de 58”, a metade das paredes são revestidas de cerâmica. Como mostra a figura abaixo:

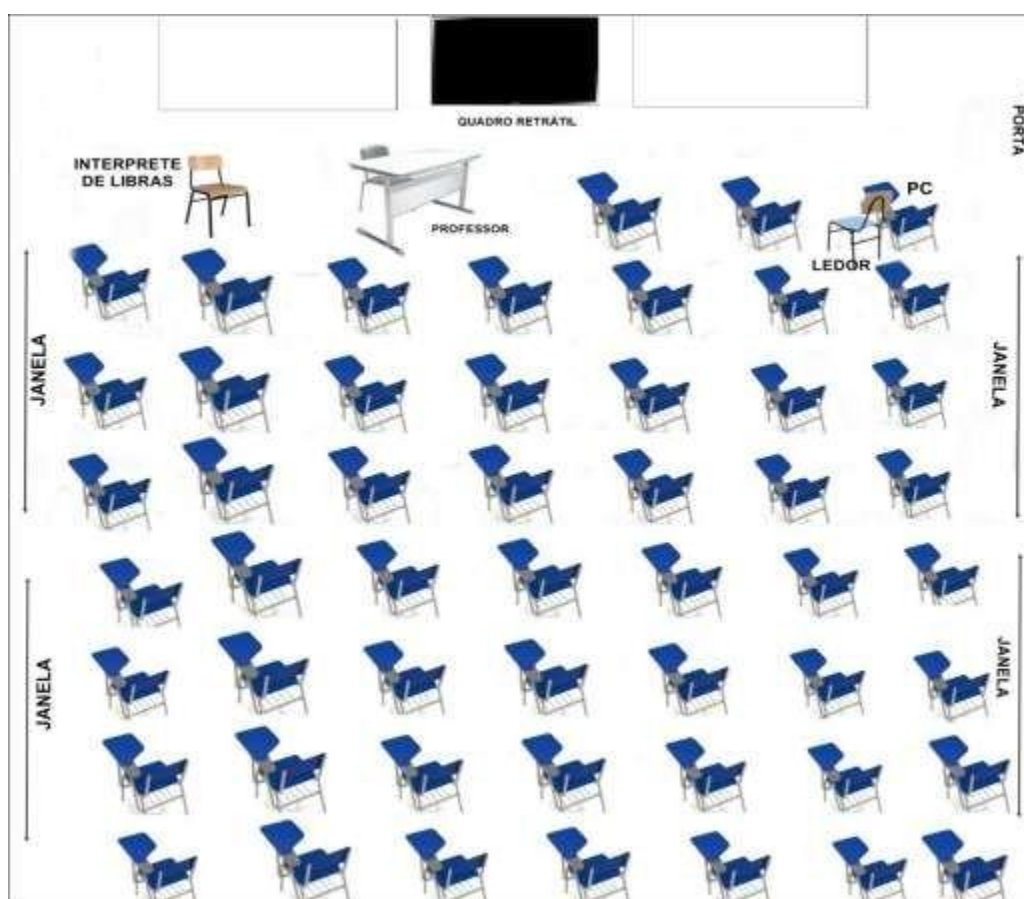
Figura 7: sala de aula de PC



Fonte: autoral

A Lei 13.146/15, no seu capítulo IV, artigo 28 inciso II, assegura “aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena” (BRASIL, 2015, s/p). Apesar da instituição possuir profissionais especializados para atender os alunos com NEE e uma infraestrutura que promovem a inclusão, a quantidade de alunos por sala deixa uma lacuna a ser repensada. A sala de aula que PC estuda, possui muitos alunos (aproximadamente 55 alunos), dificultando a locomoção dos mesmos. Além disso, a sala se torna muito barulhenta. O barulho e a indisciplina foram constantes durante todas as observações que realizamos nas aulas de Química. O barulho, certamente dificulta a compreensão dos conteúdos ministrados e PC depende muito da audição para compreender a explicação do professor e a leitura realizada pela ledora.

Figura 8: Esboço da sala de aula de PC



Fonte: autoral

Ao chegar na sala de aula PC senta na primeira cadeira ao lado da porta e fica esperando a ledora 1 e o professor da disciplina. A aluna fica sozinha e não interage com os demais colegas da sala. Percebemos, a presença de alunos surdos que assim como PC ficam isolados do restante da turma e interagem apenas entre si, eles são acompanhados pelo interprete tradutor de libras. Na figura 8 é possível observar a posição específica destes, na sala de aula.

A ledora 1 ao chegar senta-se em uma cadeira ao lado de PC e aguarda a chegada do professor. A ledora 1 nos informa que todos os dias PC senta no mesmo local, fato favorável a aluna, pois facilita sua locomoção, porém, durante as observações a aluna referida nunca chegou a se locomover em sala de aula. Quando questionada a respeito, ela fala que não se sente segura.

- Tenho medo, os alunos são adolescentes e ficam bagunçando em sala, tenho medo em esbarrar em algum deles (PC).

A aluna possui muita insegurança em se deslocar não apenas em sala de aula, como em outros espaços da instituição. Notamos que a localização da carteira do professor não é favorável a posição em que PC ocupa em sala de aula, uma vez que ambas apresentam um distanciamento que dificulta a audição da fala do professor. A figura abaixo mostra a localização de PC e da ledora 1 na sala de aula.

Figura 9: Posicionamento da ledora 1 e da PC



Fonte: autoral

Na figura 9 PC é destacada pela seta vermelha e a ledora 1 pela seta azul, não dar para visualizar a posição da carteira do professor que fica localizada ao lado oposto de PC, porém percebe-se que ambas se distanciam do professor. Passados alguns minutos o professor chega em sala de aula, ao iniciar a aula entrega uma lista de exercício (apêndice C) para ser realizado em dupla, todos os alunos a recebem e formam duplas, exceto PC que recebe, porém não trabalha em grupo, permanece sozinha para realizar a mesma.

Mediante esta situação, a ledora 1 chama o professor e o informa que a aluna está só para realizar a atividade, no entanto, o professor relata não ter problema e que ela ajude a PC na execução da mesma. Nesse momento, percebemos que o professor atribui a ledora 1 o papel de monitora da aluna. Simoes (2016) esclarece que o ledor é o profissional incumbido pela leitura “[...] geralmente essa leitura é feita através de textos, imagens, do escrito na lousa (quando do professor) entre outras funções como a descrição de um espaço ou situação [...] (p. 255)”. Mediante as atitudes do professor durante nossa observação fica notório que o mesmo desconhece a verdadeira função do ledor.

Segundo a ledora 1, PC sempre realiza sozinha as atividades destinadas a duplas, tendo auxílio apenas a mediação da leitura da atividade. A ledora 1 explica a PC que irá realizar a mediação da leitura para a resolução da atividade e que apesar de ser em dupla ela realizará a atividade sozinha. PC permanece calada. Quando a ledora 1 vai iniciar a leitura da atividade, o professor informa a turma que irá revisar e concluir o assunto antes de começarem a resolverem a lista.

O assunto abordado é Funções Inorgânicas, o professor começa a escrever no quadro e explicar o assunto. Enquanto isso, a ledora 1 transcreve o conteúdo do quadro para o caderno da aluna. Ao olharmos o caderno da aluna (apêndice D), na disciplina de Química percebemos uma desorganização na matéria, além de apresentar transcrições do texto escrito do quadro de alguns conteúdos incompletos, assim como as atividades. Atribuímos a este fato a execução de duas funções (transcrição do texto escrito do quadro branco e a mediação da leitura) realizadas, simultaneamente, pela mesma pessoa. Ao exercer duas funções ao mesmo tempo, muitas vezes, não dá tempo de efetuar a transcrição de todo material do quadro para o caderno da aluna.

A ledora 1 transcreve do quadro branco uma parte do conteúdo ao mesmo tempo que realiza a mediação da leitura e, enquanto efetua a leitura para PC, a ledora 1 indaga:

- *Você está entendendo?*

PC responde:

- *Hum hum.*

Neste momento, percebemos que a aluna não está compreendendo o assunto e demonstra dificuldades em entender a leitura efetuada pela ledora 1. Na mediação de leitura, a ledora 1 apresenta dificuldades em ler a nomenclatura dos ácidos e as fórmulas moleculares dos mesmos. Muitas fórmulas foram lidas de maneira incorreta, deixando PC confusa. Conquanto, a aluna permanece calada durante toda aula.

A sala de aula é um espaço, determinado pelas interações entre os sujeitos que as compõem e a linguagem representa um meio de interação social. Desse modo, é interessante que a cada conteúdo ministrado o professor dialogue com as ledoras sobre o conceito a ser abordado na aula, assim as ledoras poderão tirar dúvidas sobre o conteúdo e efetuar uma mediação de leitura dos códigos característicos da disciplina com maior segurança.

Conhecer o assunto, utilizar técnicas de leitura, ter uma relação com o aluno, são fatores primordiais para um bom desempenho na mediação de leitura efetuada por ledores. Isto faz refletir sobre a importância de uma formação contínua para ledores, voltada aos conhecimentos de outras áreas, pois, nessa arte de doação da voz apenas saber ler, não basta.

Portanto, durante a primeira observação em sala de aula, ficou notório que a aluna possui receio em questionar o conteúdo ao professor. A ledora 1 se esforça em desempenhar sua função, porém o desconhecimento na área deixa lacunas de compreensão textual e de aprendizagem a serem preenchidas. Quanto ao professor, o mesmo leciona como se não houvesse alunos com NEE em sala de aula. Ao término da aula ele informa aos alunos que a atividade deverá ser entregue na próxima aula.

3.3.2 Segundo dia de observação - ledor no laboratório

O segundo dia de observação ocorreu no dia 07/02 (quarta-feira), no turno da tarde no laboratório da disciplina de Química, tendo início às 14:00 horas. As aulas de laboratório de Química são referentes ao projeto de mineração, correspondente ao curso técnico integrado ao ensino médio, realizado por PC. Nessas aulas há um total de 6 alunos, 4 destes do 2º ano, sendo um monitor do laboratório e dois alunos do 1º ano (PC e um aluno surdo). O laboratório é amplo e moderno, possui variedades de reagentes, vidrarias e equipamentos.

Como de costume a aluna se desloca da sala do NAPNE para o laboratório com o auxílio da ledora 2, ao chegar no laboratório, se dirige a bancada e aguarda o início da aula, enquanto isso o professor copia no quadro os materiais que serão utilizados no experimento.

A ledora 2 ler, pausadamente para PC o que o professor escreveu no quadro. O professor inicia a aula e mostra todos os materiais que serão utilizados no experimento de titulação ácido-base, experimento associado ao assunto funções inorgânicas ministrado em sala de aula. Neste momento ele se dirige à PC e pede para ela realizar a percepção tátil dos materiais. Com o auxílio do ledor PC faz o conhecimento tátil das vidrarias a serem utilizadas no experimento. Em seguida, o professor direciona-se a ledora construindo o seguinte diálogo:

Professor - Auxilie PC na realização do experimento de titulação.

Ledora 2 - Essa não é minha função professor.

Professor- Você não pode auxiliar a aluna no experimento? É só pegar aqui no erlenmeyer, e ir controlando o volume da água da bureta até atingir o ponto de viragem.

Através da fala do professor percebemos que o mesmo sugere que a ledora 2 efetue o procedimento do experimento pela aluna. A ledora 2 responde:

- Não posso professor. A aluna deve ter autonomia. O professor aqui é o senhor e minha função é de ledora, além do mais, eu não entendo nada de Química (LEDORA 2).

A ledora 2 não possui formação na área das disciplinas (Química e Informática) que acompanha a aluna, isso explica sua fala ao relatar que não entende nada da disciplina. Além disso, falta comunicação entre professor e ledora 2 que acabam jogando a responsabilidade de orientar a aluna na realização do experimento um para o outro. A aluna permanece calada durante todo o tempo. O professor mostra-se impaciente com a ledora 2.

As dificuldades que a ledora 2 apresentam em mediar a leitura da disciplina de Química pode ser superada se houver planejamento junto ao professor antes da aula. Um planejamento que vise desenvolver na PC suas habilidades, através dos seus sentidos remanescentes, para isto é fundamental construir adaptações curriculares, para que o processo de ensino/aprendizagem atenda todos os educandos. Neste processo ledor e professor devem estar empenhados. O professor e a ledora 2 devem buscar estratégias

para que o processo de aprendizagem na realização dos experimentos aconteça com qualidade. Se o professor e as ledoras traçarem uma parceria que vise o desenvolvimento da PC, provavelmente terão resultados satisfatórios.

A falta de comunicação entre a ledora 2 e professor é um obstáculo que deve ser superado. Como a Química é soberanamente visual, especialmente a parte de experimentos, a ausência desse diálogo acaba prejudicando a aquisição de conhecimentos da aluna. É essencial que o professor interaja com a ledora 2 e passe informações pertinentes ao conteúdo ministrado. Assim como é fundamental que a ledora 2 receba essas informações como fonte de conhecimento para ultrapassar as dificuldades de mediação de leitura na Química.

Para Vygotsky a interação, particularmente a que ocorre entre indivíduos face a face desempenha um papel fundamental no processo de internalização. Essa relação interpessoal propicia uma aprendizagem conjunta (OLIVEIRA, 1993). Portanto, a relação entre professor x ledor é essencial para aquisição de conhecimentos, além de proporcionar uma troca de experiência.

Como as atividades realizadas no laboratório de Química são práticas, a ledora 2 além de realizar leituras dos procedimentos do experimento, auxilia a aluna na realização das atividades práticas, evitando a ocorrência de acidentes. Entretanto, para auxiliá-la na prática experimental, é necessário que a ledora 2 tenha um conhecimento prévio sobre o experimento a ser realizado assim como a utilização das vidrarias e reagentes, essa aquisição de conhecimento será possível através da comunicação precedente com o professor.

Percebemos a ausência de equipamentos no laboratório adaptados a PC e como a atividade laboratorial é extremamente visual, a falta destes acabam dificultando a execução dos experimentos. Portanto, fica notório a ausência de instrumentos e técnicas que favoreçam a inclusão de alunos cegos em práticas experimentais. Santos et al (2015, p.12015-2) relata que “no caso específico do ensino de Química, aulas experimentais ainda são um desafio pois os instrumentos presentes em laboratórios são desenvolvidos com escalas de medidas visuais e, portanto, impraticáveis de serem utilizados por alunos PDV”.

A titulação foi o experimento proposto pelo professor, e após o reconhecimento tátil dos materiais iniciou-se o experimento. Observamos que PC possui muitas dificuldades em manusear as vidrarias, a ledora 2 é bastante paciente e dar suporte a aluna (figura 10).

Figura 10: PC efetuando o reconhecimento tátil junto com a ledora 2



Fonte: autoral

Os instrumentos utilizados na titulação possuem escalas de leitura visuais e, portanto, alunos cegos são impossibilitados de realizar tais medidas, precisando de alguém que tenha conhecimento químico para realizar tais leituras volumétricas. A ledora 2 dar esse apoio visual a PC, no entanto o desconhecimento do assunto deixa a mesma insegura, chamando o professor sempre que possível. Com o intuito de incluir os alunos cegos em atividades experimentais Santos et al (2015) desenvolveram instrumentação eletrônica de laboratório e novas metodologias de ensino em aulas experimentais de Química. O autor esclarece que para uma titulação faz uso de

[...]um instrumento utilizado para a sinalização sonora de pontos finais de titulação. Para utilizá-lo, adapta-se o erlenmeyer com a solução a titular no instrumento e seleciona-se a cor complementar do indicador utilizado como sendo a cor da radiação emitida pelo LED RGB. O instrumento de sinalização de ponto final de titulação permite ao aluno PDV realizar análises quantitativas de soluções utilizando procedimentos titulométricos diversos, procedimentos estes que são básicos e extremamente importantes no ensino de química analítica quantitativa clássica (SANTOS, 2015, p.12015-3, 12025-4).

A utilização de materiais adaptados às necessidades do aluno cego no laboratório de Química são importantes para seu desenvolvimento. Como no laboratório as atividades são extremamente visuais, o professor deve repensar sua prática para incluir esse aluno

nas atividades experimentais. Uma alternativa seria adaptar materiais visuais para sonoros.

Percebemos que o professor até tenta incluir a aluna na execução das práticas, porém, a falta de conhecimentos inclusivos acaba apenas integrando-a. Integrar é diferente de incluir, a integração consiste em inserir a criança deficiente em uma escola regular, no entanto a criança deve-se adaptar a escola e não a escola a criança. Já a inclusão busca torna a educação acessível a todos, independentemente de suas habilidades ou limitações, desta forma a escola e os profissionais que atuam na mesma deve se adaptar as necessidades educacionais do aluno e não o contrário.

A ledora 2 dar a assistência necessária para PC realizar o experimento, no entanto a ausência de conhecimentos específicos da disciplina acaba dificultando esse processo. Por fim, o experimento em si não foi realizado pela aluna, sobressaindo uma simulação, a fim de analisar o seu desempenho no laboratório que, por sinal não obteve sucesso nesse procedimento. Cabe salientar que, durante toda a aula a PC permanece em silêncio, ouve-se sua voz apenas quando questionada sobre algo. Durante as aulas no laboratório de Química a ledora 2 reversa com a ledora 1, pois a prática de leitura torna-se cansativo para apenas uma ledora acompanhar PC em 3 horas consecutivas de aula, porém neste dia não ouve a troca das ledoras pelo fato do professor encerrar a aula mais cedo, às 16:00 horas.

3.3.3 Terceiro dia de observação

O terceiro dia de observação (08/02/18) ocorreu em sala de aula, a aluna chega a instituição se dirige a sala do NAPNE e aguarda a ledora 1 chegar, esta vai à sala de aula com PC, onde o professor ali se encontra, e senta na primeira carteira próximo a porta e a ledora 1 ao seu lado. A sala se encontra bastante barulhenta e o professor tenta silenciar os alunos. Enquanto isso, PC permanece em silêncio, depois de acalmar a turma o professor inicia a aula, pede que os alunos peguem a lista de exercício da aula passada, que ficou para responderem em casa. Juntamente com PC a ledora 1 procura pela atividade, ao encontrá-la a ledora 1 percebe que está em branco e questiona:

- PC, porque você não fez a atividade?

A aluna quebra seu silêncio e cabisbaixa, responde baixinho:

- Porque não tinha ninguém quem me ajudasse.

A ledora 1 fica calada, mas nesse momento, questionamos se PC possui acompanhamento no NAPNE, a ledora 1 informa:

- Nós ajudamos nas atividades de casa, como exercícios, trabalhos, gravação de algum material em áudio, no entanto, até o momento PC nunca nos procurou para isto. Damos esse auxílio ao aluno quando ele nos solicita, como PC mora em outra cidade, geralmente ela só fica na instituição no horário de aula. Em casa, ela conta com a ajuda de uma prima que a ajuda na resolução das atividades, quando possível (LEDORA 1).

A ledora 1 deixa claro em sua fala que lê diferentes tipos de textos para PC, em sala de aula ou no NAPNE caso a aluna a procure. Observamos que em sala de aula a ledora lê textos do conteúdo da disciplina, provas, exercícios e no laboratório geralmente lê roteiro para realização do experimento, além de auxiliar a aluna na realização da prática experimental. De acordo com a fala da ledora 1, a mediação de leitura para auxiliar PC na realização dos exercícios ou trabalhos em horário oposto as aulas nunca ocorrerão, pois a aluna não a procura no NAPNE o que resulta muitas vezes na falta de execução dessas atividades pela a aluna.

PC por apresentar Necessidades Educacionais Especiais precisa de um trabalho pedagógico individualizado, tanto na instituição de ensino como em casa. Assim a participação dos pais ou responsáveis é de extrema importância para o seu desenvolvimento. Os resultados só serão satisfatórios com o apoio e participação da família tanto na instituição como fora desta.

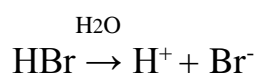
A ausência desse acompanhamento compromete o desenvolvimento escolar da aluna, que fica limitada ao conhecimento transmitido pelos professores em sala de aula. Dessa forma, a aluna não desenvolve as habilidades táteis e não faz uso de instrumentos que facilitem o seu desenvolvimento, como: o sistema de leitura e escrita braille, sorobã, livros em áudio, entre outros.

O professor dá continuidade ao assunto da aula anterior, a medida que vai explicando o assunto vai respondendo juntamente com os alunos algumas questões presentes na lista de exercício, mencionada no primeiro dia de observação. Em sua explicação, o professor utiliza os seguintes termos “olhem essa reação”, “observem aqui no quadro”, “esse composto reage com este aqui, formando o seguinte produto”. Levando em consideração a ausência da visão de PC, esta linguagem utilizada pelo professor é imprópria e se torna um grande empecilho no processo de aprendizagem da mesma.

A atitude dos professores é muito importante e decisiva para uma comunicação efetiva e motivadora da aprendizagem. Neste sentido, salientamos o cuidado de nomear, denominar, explicar e descrever, de forma precisa e objetiva, as cenas, imagens e situações que dependem de visualização. Os registros e anotações no quadro negro e outras referências em termos de localização espacial devem ser falados e não apontados com gestos e expressões do tipo aqui, lá, ali [...] (SÁ; CAMPOS; SILVA, 2007, p. 35)

Quando existe um aluno cego em sala de aula é necessário que o professor esteja atento às suas necessidades. Portanto, mudar sua prática de ensino, rever seu planejamento e adaptar materiais didáticos são mudanças necessárias para promover o desenvolvimento do aluno cego, especialmente no ensino de Química, que possui um grande teor representacional (MARIANO; REGIANE, 2015). O professor, não realiza nenhuma adaptação curricular e PC acaba ficando excluída do processo de ensino e aprendizagem, nesta situação, a aluna fica desprovida de recursos didáticos. De acordo com Lira (2014) a elevada carga horária do professor, a grande quantidade de turmas e o elevado número de alunos por sala podem prejudicar a execução de determinadas atividades planejadas pelo professor.

Em sala de aula a ledora 1 é o único meio que a aluna encontra para ter acesso, de maneira mais concreta com os conteúdos de Química. Desta forma, tentando ser uma ponte de mediação na compreensão do conteúdo pela aluna, a ledora 1 vai efetuando a leitura do que está sendo escrito no quadro pelo professor. A mesma, demonstra muitas dificuldades em efetuar a leitura de símbolos e gráficos característicos da disciplina. Ao ler a seguinte reação exposta no quadro,



não verbaliza as informações visuais, a exemplo dos códigos característicos do conteúdo ministrado. Não indica a presença da seta, o sinal positivo e negativo como o expoente em cada elemento e nem a presença da água (H₂O) na reação, lendo da seguinte maneira: “HBr que fica H mais Br”. PC se encontra muito distante, sem demonstrar nenhuma reação, nem indagações ou participação diante do assunto. Manteve-se muito quieta e calada durante toda aula.

A ledora 1 possui muitas dificuldades em ler a simbologia própria da Química. Ao ler as fórmulas moleculares da sexta questão presente na lista de exercício, por exemplo, não ler parênteses, índices numéricos e além disso, apresenta erros de leitura de palavras

diferentes das usuais dos compostos químicos. Guimarães (2009) num estudo sobre o desempenho de leitores em provas de tinta, evidenciou que os grupos de leitores que possuíam formação na área da prova em questão, que possuíam conhecimento linguístico e faziam uso da metalinguagem (conhecimento da linguagem característico da disciplina) atenderam melhor os alunos cegos.

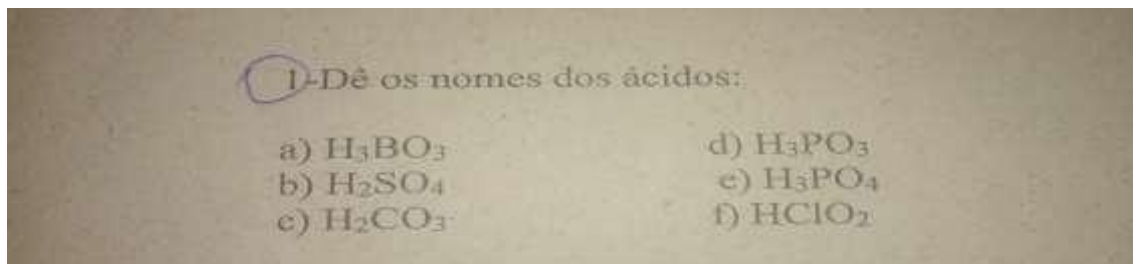
Portanto, podemos atribuir a dificuldade na mediação de leitura na disciplina de Química ao fato da leitora 1 não ter nenhuma formação específica na área. O único conhecimento químico que possui, foi adquirido no tempo do ensino médio onde possuía em sua grade curricular a referente disciplina.

Durante toda a aula PC fica em silêncio, não questiona, não solicita nenhuma releitura e a leitora 1 estabelece uma relação muito formal com a mesma. Percebemos também, que com o intuito de ajudar a aluna a leitora 1 por vezes acaba ajudando na resolução das questões. Próximo do término da aula o professor recolhe a lista de exercício e marca uma avaliação a ser realizada na data 22/02. PC entrega a lista com a maioria das questões em branco.

3.3.4 Quarto dia de observação - dia da prova

O quarto dia de observação (22/02/2018) ocorreu no dia da aplicação da prova, os alunos estavam todos ansiosos e PC aparenta está bastante nervosa, o professor chega em sala de aula, organiza a sala e entrega a prova aos alunos (apêndice E). Inicialmente, a leitora 1 preenche as informações do cabeçalho, mas não o ler para a aluna. Ao ler o enunciado da 1ª questão da prova (figura 11), lista todos os itens de uma única vez e fica aguardando a resposta da aluna.

Figura 11: Questão 1 da prova de Química



Levando em consideração que a questão dava a fórmula molecular e pedia os nomes dos ácidos de cada item, a leitora deveria ter lido cada item para que a aluna fosse

respondendo. Não há possibilidade da aluna memorizar todos os itens de uma única vez e conceder sua resposta. Ledora 1 e aluna ficam em silêncio durante um bom tempo, até que a aluna responde:

- *Não sei.*

Então, a ledora 1 questiona:

- *Posso ir para segunda questão.*

A aluna concorda fazendo um gesto simbólico com a cabeça. Na leitura da 2ª questão (múltipla escolha), a ledora 1 assim como na primeira, leu o enunciado listou todas as fórmulas moleculares dos compostos químicos e em seguida leu todas as alternativas. Ao concluir a leitura, a ledora 1 fica em silêncio aguardando a resposta da aluna. Em um determinado momento, a ledora 1 se dirige a pesquisadora e quebra seu silêncio, expondo:

- *Tento fazer o melhor. Leio assim, porque não sou da área.*

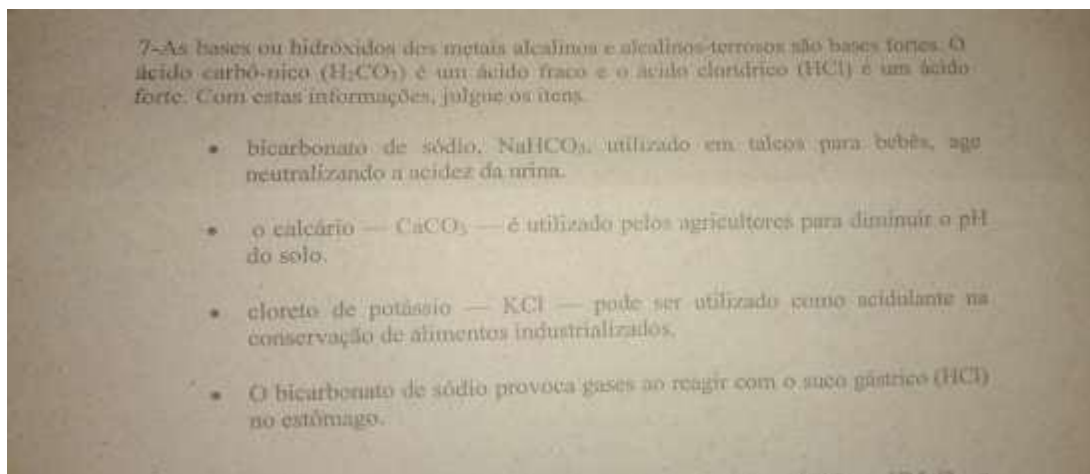
Nesse momento, percebe-se que a ledora 1 é ciente da dificuldade que possui na mediação de leitura da prova e, apesar de exercer essa função algum tempo, sente-se limitada e desprovida de conhecimentos da área. Guimarães (2009, p. 38) destaca que, “[...] a aplicação da prova envolve, além do domínio do código linguístico, o uso adequado de habilidades de leitura e de escrita capazes de levar o sujeito a uma participação efetiva, dominando suas etapas”. Não basta apenas ter o domínio da língua portuguesa, não basta apenas fornecer as informações escritas, é necessário que o ledor lance mãos de técnicas de leitura que facilite a compreensão da leitura pelo o ouvinte.

A falta de uma definição de ledor/a qualificado/a para PC e de uma política pública que o/a garanta, comprometem a inclusão, conduzindo as PC a terem que se adaptar a ledores despreparados que se tornam os responsáveis pelo prejuízo delas em situação de provas em tinta (GUIMARÃES, 2009, p. 33, 34)

Saber ler, não basta para que alguém se torne ledor, pois o ato de ler para o outro exige capacidade leitora e conteúdo. Nesta investigação, apesar da ledora 1 assumir especificamente essa função na instituição, observa-se despreparo na leitura da prova em questão. A aluna, por sua vez, demonstra muita dificuldade no conteúdo.

Após permanecer calada durante um bom tempo, PC manda a ledora 1 marcar a letra B. Em todas as questões de múltipla escolha PC sempre escolhe a alternativa B, como resposta. As questões abertas não foram solucionadas, com exceção da sétima questão (figura 12).

Figura 12: Questão 7 da prova de Química



O enunciado da questão da prova estava incompleto ao solicitar julgar os itens, mas não explicava de que maneira deveria ser julgado. Entretanto, no início da avaliação o professor explicou que era para julgar como verdadeiro ou falso. A ledora 1 efetuou a leitura da mesma forma das questões anteriores. Nesse momento PC solicitou a releitura da questão e a ledora 1 assim a fez, pausadamente. Ao fim da leitura, lembrou a aluna que era para informar se cada item era verdadeiro ou falso. A aluna respondeu de maneira aleatória.

Durante a observação da prova de Química percebe-se que a ledora 1 lê todas as questões de maneira decodificada, ou seja, lê de forma linear e não utilizou artifícios que resgatassem os conhecimentos prévios da aluna. Considerando que a ledora 1 não possui graduação na área, esse fato pode ter contribuído com a inconsistência em usar outras estratégias. A mesma não apresentava pausa de leitura em palavras chaves, não lia parênteses (abre parênteses..., fecha parênteses), não usava marcadores convencionais (preste atenção, qual é a substância, lembra, etc) que ajudasse na concentração da aluna e que inibisse os momentos de silêncio durante o término da leitura de cada questão.

De acordo com Guimarães (2009) o leitor através da leitura guia o aluno cego,

[...]o/a leitor/a funciona como se fosse os olhos dela e, como as provas são elaboradas para videntes, faz-se necessário que o/a leitor/a seja um profissional qualificado/a, não no sentido dado pela definição que, por sinal, é muito vaga e não explícita as ações constituintes do trabalho de leitura. Não há como qualificar um profissional, se sequer conhecemos as metas do seu trabalho. [...] as pessoas cegas precisam de um/a leitor/a qualificado/a consciente do seu trabalho e que, através de acionamento de estratégias adequadas no momento da leitura das provas, - seja em curso supletivo correspondente ao ensino fundamental e médio, seja na universidade, - possa dar acesso à PC as informações nelas contidas (GUIMARÃES, 2009, p.12).

Ainda para Guimarães (2009) o leitor deve estar preparado para exercer essa função, pois em uma prova o leitor é o responsável em verbalizar as informações que nela contêm. Nessa arte, o leitor doa sua voz ao outrem, fazendo-os refletir ou resolver problemas nas questões de uma prova. Outro fator bastante preocupante é o local da realização da prova, pois todas as provas são realizadas na sala de aula com os demais alunos. A leitora 1 durante a leitura da prova, tinha que moderar o tom de voz pra não atrapalhar os alunos que faziam a prova próximo da PC. Além disso a sala estava bastante barulhenta dificultando a audição da leitura, assim como, a concentração de PC para resolução das questões.

É recomendado que as avaliações com alunos cegos sejam realizadas em uma sala separada. Locais com muito barulho e movimento dificultam a audição e compreensão da leitura mediada pelo leitor. O local a ser realizado a avaliação, deve estar ausente de barulho para não tirar a atenção e a concentração de quem não enxerga.

Aproximadamente após 30 min de prova, a aluna estava inquieta e mostrava-se bastante incomodada com o barulho da turma. Por fim pediu para a leitora 1 entregar a avaliação ao professor. PC foi a primeira aluna a entregar a avaliação.

3.3.5 Quinto dia de observação - último dia da observação

No nosso último dia de observação (01/03/18), o professor chegou muito atrasado, faltando 20 minutos para concluir sua aula. Enquanto o professor não havia chegado, ficamos conversando com PC e com a leitora 1. Questionamos se o professor faz uso de materiais adaptados? A leitora 1 nos informou:

- Nunca fez. Somos responsáveis em adaptar materiais didáticos para PC seja qual for a disciplina, quando é solicitado pelo professor, porém no caso de Química o professor nunca solicitou.

A fala do professor e a mediação de leitura efetuada pela ledora 1 é o único meio que PC possui para ter contato com os conhecimentos químicos. No entanto, fórmulas, tabelas, gráficos, reações, imagens etc, são frequentemente utilizados na Química e quando não adaptados ao aluno cego, acaba o excluindo de determinados conteúdos.

O hábito de escrever a matéria na lousa como único recurso deve sofrer adaptações quando há um aluno cego em sala de aula. Não é possível ao professor simplesmente dizer para si e para os outros que esse é o seu jeito e que não pode mudar para não prejudicar os outros alunos. Esse tipo de atitude demonstra não só a dificuldade do professor, mas a cristalização de preconceitos que leva o aluno cego à exclusão dentro da lógica da inclusão: ele está em sala de aula, mas as barreiras atitudinais não estão favorecendo seu aprendizado (NUNES e LOMÓNACO, 2010, p.61)

O professor precisa sair do comodismo e assumir o verdadeiro papel da inclusão em suas aulas, a fim de não segregar as diferenças entre alunos em sala de aula, conseqüentemente ao fracasso escolar, sobretudo do aluno cego. O professor não deve limitar-se apenas a lousa e pincel é necessário que o professor adapte sua metodologia de ensino a sua realidade.

Ao chegar em sala o professor senta em sua carteira, silencia a turma que se encontra muito agitada. PC se encontra sentada ao lado da ledora 1 no local de costume, o professor informa que irá entregar o resultado da lista de exercício e da avaliação realizada na última aula. O professor chama PC, a ledora 1 levanta e pega o material e PC questiona a ledora 1 pela sua nota, esta informa-lhe:

- A lista de exercício só tem o visto e na prova sua nota foi 1,5.

Nesse momento, PC pega sua prova dobra e guarda em seu caderno, aparentemente desorientada e a ledora 1 permanece calada. Podemos atribuir a nota baixa da aluna a questão da leitura realizada pela ledora 1, desprovida de conhecimentos específicos da disciplina, também a falta de utilização de artifícios que facilitasse o entendimento da questão.

Isto se confirma com os estudos de Guimarães (2009), que ao analisar a mediação de uma prova de tinta efetuada por uma das ledoras investigadas que não era graduada na

área da prova em questão, percebeu que a ledora apresentava erros na leitura das palavras característicos da disciplina, além disso não verbalizava as informações visuais. Com isso o aluno cego acabou perdendo algumas questões.

Outro fator primordial para o mal desempenho da aluna, foi o barulho da sala de aula, que tirou a concentração da mesma, além da ausência de conceitos científicos construídos em sala de aula. Ao entregar as atividades e as provas a todos os alunos, o professor chamou alguns destes que tiraram nota baixa na avaliação, inclusive PC para o acompanhar numa sala restrita e terem uma conversa particular. A ledora 1 acompanhou a aluna, pois como já mencionado no presente trabalho, a mesma depende das ledoras para se deslocar na instituição.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação inclusiva garante o direito de todos a educação, mas para que esse direito seja realmente instituído implica em mudanças políticas, culturais, sociais e pedagógicas nos sistemas de ensino, de modo a garantir o acesso e a permanência de todos, sem exceção. As escolas regulares que possuem alunos com NEE necessita dispor recursos didáticos e profissionais qualificados para atender as especificidades desses alunos, garantindo uma educação igualitária para todos.

Focados na educação inclusiva, detivemos analisar a mediação da leitura de duas ledoras em atividades na disciplina de Química relacionada ao conteúdo funções inorgânicas, para uma aluna cega. Ao observar a mediação de leitura efetuada pelas ledoras em diferentes textos/diferentes situações (sala de aula, exercício, prova, laboratório) referentes ao conteúdo de Química foi possível dialogar com os objetivos da pesquisa, conforme explicitado no texto: Detectar o perfil acadêmico dos ledoras da disciplina de Química para alunos cegos; Identificar dificuldades da leitura mediada entre ledor-aluna cega; Discutir práticas inclusivas com aluna cega adotadas pelo professor de Química; Verificar estratégias interacionais de leitura construídas entre ledor e aluna cega; Produzir um guia didático pedagógico contendo orientações sobre a leitura para alunos cegos em atividades na disciplina de Química baseadas nos resultados desta pesquisa.

Tendo em vista estes objetivos, foi observado que as ledoras não são formadas na área que efetua a mediação de leitura, dificultando este processo pelo desconhecimento da linguagem própria que a disciplina de Química possui. Ler para o outro exige do ledor um conhecimento da disciplina que efetuará a leitura, especialmente na área das exatas, com linguagens imagéticas, gráficas e símbolos característicos da disciplina. As ledoras 1 e 2 deixaram lacunas a serem preenchidas em relação a esse requisito, pois, a falta de uma formação na área aliada a ausência de formação continuada dificultou a mediação de leitura em atividades da disciplina de Química. Os ledores que atuam na instituição pesquisada realizam uma capacitação anual em um único dia, caracterizando-se como transitória, contribuindo para o insucesso do aluno cego.

Além disso, a falta de diálogo com o professor da disciplina, limitava a mediação de leitura nessa área. As reações, gráficos, imagens e fórmulas químicas representam a maior dificuldade de leitura pelas ledoras, que acabavam prejudicando despropositadamente a aquisição de conhecimento pela aluna cega.

Esse fato ficou explícito durante a observação na realização da prova da disciplina, em que observou-se erros grosseiros durante o processo de mediação de leitura. A ausência de conceitos científicos, aliado a uma prática de leitura repleta de falhas, fez com que a aluna perdesse algumas questões, resultando em um baixo rendimento quantitativo na prova de Química. Outro fator a ser analisado é o local de realização da prova, a aluna realiza a avaliação em sala de aula juntamente com outros alunos, esse fato prejudica a leitura efetuada pelo leitor e a audição do que está sendo lido. O ideal seria uma sala calma e tranquila que o leitor pudesse sentar à sua frente, favorecendo a propagação do som.

As leitoras não utilizaram técnicas de leitura para facilitar a compreensão do conteúdo, a ausência destas técnicas aliadas a falta do conhecimento da área agravava ainda mais a situação da aluna cega, que muitas vezes, sentia-se perdida diante da leitura que ouvia, cuja situação se agravava nas aulas experimentais. Durante as aulas experimentais realizadas no laboratório de Química, os olhos da leitora 2 torna-se os olhos da aluna cega, os equipamentos utilizados na experimentação, possuem escalas visuais, tornando a realização de experimentos impraticáveis por alunos cegos, a não ser que estes sejam adaptados pelo professor a necessidade da aluna.

Em nossa investigação ficou explícito a falta de materiais adaptados para a aluna cega, seja em sala de aula ou no laboratório, dificultando a construção conceitual da mesma. É notório que o professor da disciplina de Química, não garante a efetiva inclusão da aluna cega, ministrando suas aulas sem fazer uso de recurso didático que promova a inclusão e conseqüentemente a aprendizagem da mesma.

Desta forma, durante a execução dos experimentos todas as informações visuais devem ser descritas nos mínimos detalhes pela leitora para a aluna cega. Percebemos que, a ausência de conhecimento químico da leitora 2 que acompanha a aluna nas aulas de laboratório, e a falta de diálogo com o professor da disciplina, fazia com que essas informações visuais experimentais se perdessem. As informações eram passadas para a aluna de maneira incompleta, tornando-se vagas ao seu conhecimento, além do mais, o professor não oferecia suporte a aluna deixando-a excluída desse processo.

Após o término da pesquisa obtivemos a informação que a aluna irá repetir pela terceira vez o primeiro ano (médio/técnico), obtendo reprovações em sua grande maioria nas disciplinas exatas, inclusive na disciplina de Química. A falta de sucesso no rendimento da aluna, pode ser atribuída a diversos fatores dentre eles: a falta de materiais adaptados, a exemplo de adaptações táteis, especialmente na disciplina de Química que é

extremamente visual. A falta de capacitação das ledoras aliada ao desconhecimento dos assuntos da disciplina que inconscientemente gerava erros grosseiros na mediação de leitura, a ausência da família na instituição, entre outros.

Por fim, concluímos que mediar uma leitura na área exatas, especificamente na Química é uma tarefa que exige do leitor uma formação contínua que remeta uma reflexão diária da 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.

Mediante os registros observados durante nossa investigação deixaremos uma devolutiva da pesquisa na instituição. Produzimos um guia didático pedagógico contendo algumas orientações básicas de leitura para alunos cegos em atividades na disciplina de Química, assim como sugestões de materiais adaptados a conteúdos de Química para trabalhar com alunos cegos.

REFERÊNCIAS

ALVES, D. O. **Sala de recursos multifuncionais: espaços para atendimento educacional especializado.** Brasília, DF: Ministério da Educação: Secretaria de Educação Especial, 2006.

ANDRADE, S. G. **Inclusão escolar e formação continuada de professores: relações e contrapontos.** Revista Poiésis, Tubarão, n. 1, v. 1, p. 86-100, jan./abr. 2008.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional.** Brasília: Liber Livro Editora, 3ª edição, 2008.

BELTRAMIN, F. S; GÓIS, J. **Materiais didáticos para alunos cegos e surdos no ensino de química.** Anais do XVI Encontro nacional do Ensino de Química/ X encontro de Educação química da Bahia 2012. Disponível em: www.portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/.../7563/5802 Acesso em 26 de setembro de 2017.

BERTALLI, J. G. **Ensino de geometria molecular, para alunos com e sem deficiência visual, por meio de modelo atômico alternativo.** Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2010. Disponível em: <https://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/268> Acesso em 06 de novembro de 2017

BOAS, L. L. V. **Três instancias mediadoras na compreensão textual do gênero notícia com cegos de diferentes níveis de formação.** Tese de Doutorado em psicologia Cognitiva, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/14106>. Acesso em 20 de janeiro de 2017.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução a teoria e aos métodos.** Tradução Maria João Alvarez, Sara B. dos Santos e Telmo M. Baptista. Porto Editora. Portugal, 1994.

BRANDENBURG, L. E.; LÜCKMEIER, C. **A história da inclusão x exclusão social na perspectiva da educação inclusiva.** Anais do Congresso Estadual de Teologia. São Leopoldo: EST, v. 1, 2013. p.175-186. Disponível em: <http://anais.est.edu.br/index.php/teologians/article/view/191/149>. Acesso em 02 de maio de 2017

BRASIL. **Censo escolar 2016: notas estatísticas.** Fev 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2017-pdf/59931-app-censo-escolar-da-educacao-basica-2016-pdf-1/file> Acesso em 02 de setembro de 2018.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação.** Resolução CNE/CEB nº 4/2009, de 2 outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em 18 de abril de 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 20 de março de 2017.

BRASIL. **Decreto nº 1.428, de 12 de Setembro de 1854.** Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1428-12-setembro-1854-508506-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 18 de fevereiro de 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro 2004.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em 18 de maio de 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.611, de 17 de Novembro de 2011.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm Acesso em 05 de abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica.** Brasília: Secretaria de Educação Especial. MEC; SEESP, 2001.

BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em 26 de setembro de 2017.

BRASIL. **Lei das Diretrizes e bases da Educação.** Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm. Acesso em 14 de abril de 2017

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Grafia Química Braille para Uso no Brasil** / elaboração: RAPOSO, P. N.[et al.].Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – Brasília: SECADI, 2011. 2ª edição

BRASIL. **Implantação de salas de recursos multifuncionais,** 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12295&Itemid=1 Acesso em 18 de abril 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Salas de Recursos Multifuncionais:** espaço para atendimento educação especializado. Brasília, 2006.

BRASIL. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf . Acesso em 23 de abril de 2017.

BRASIL. **Resolução cne/ceb nº 2, de 11 de setembro de 2001.** Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em em 23 de abril de 2017.

CARDOSO, M. S. **Aspectos históricos da educação especial:** da exclusão à inclusão – uma longa caminhada. In: STOBBAUS, C. D; MOSQUEIRA, J. J. M. (org) – **Educação Especial:** em direção à educação inclusiva. Porto Alegre, 2006, 3ª ed., 15-26.

COSTA, M.A.F.da; COSTA, M.F.B.da. **Projeto de pesquisa: entenda e faça**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2ª edição, 2011.

COSTA, M. P. R.; TURCI, P. C. **Softwares de acessibilidade dosvoix e virtual vision e a equiparação de oportunidades**. VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial Londrina, 2011 - ISSN 2175-960X – 3235-3247.

DINIZ, D. **O que é deficiência**. Brasiliense. São Paulo, 2007.

DOMINGUES, C. dos A.; CARVALHO S. H. R. de; ARRUDA, S. M. C. de P. **Parte I - Alunos com baixa visão**. In: _____(org) **A Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira**. Brasília: Ministério da Educação Especial; Universidade Federal do Ceará. vol.3, 2010, 8-25.

FÁVERO, E. G.; PANTOJA, L. de M. P.; MANTOAN, M. T. E. **Atendimento Educacional Especializado - Aspectos legais e orientações pedagógicas**. São Paulo: MEC/SEESP, 2007, 25 – 42.

a

FERNANDES, T.C.; HUSSEIN, F. R. G. S.; DOMINGUES, R. C. P. R. **Ensino de química para deficientes visuais: a importância da experimentação num enfoque multissensorial**. Revista Química nova esc. – São Paulo-SP, Vol. 39, Nº 2, p. 195-203, maio 2017.

FIORINI, M. L. S.; MANZINI, E. J. **Procedimentos para descrição de figuras em texto impresso visando a acessibilidade para pessoas cegas: um estudo a partir de um livro de educação física adaptada**. Revista Educação em Questão, Natal, v. 38, n. 24, p. 164-183, maio/ago. 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOFFMAN, E. **Estigma – Notas sobre manipulação da identidade deteriorada**. Tradução: Martins Lambert. 2004.

GUIMARÃES, Z. M. A. S. **O desempenho do/a leitor/a em situações de prova em tinta junto a pessoas cegas (PC)**. Dissertação de mestrado em Linguagem e Ensino pela, Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2009. Disponível em <http://posle.ufcg.edu.br/index.php?title=2009> Acesso em 14 de novembro de 2017.

HOFFMANN, J. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola a universidade**. Porto Alegre: Mediação 2003.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_pdf.shtm Acesso em 14 de Dezembro de 2017.

JANNUZZI, G. S. M. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. 3. Ed. Rev. – Campinas – SP, 2012 – Coleção educação Contemporânea. ISBN 85-7496-102-7

JUNQUEIRA, R. D; MARTINS, D. A; LACERDA, C. B. F. **Política de acessibilidade e exame nacional do ensino médio (Enem)**. Educ. Soc., Campinas, v. 38, nº. 139, p.453-471, abr.-jun., 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v38n139/1678-4626-es-38-139-00453.pdf> Acesso em 24 de agosto de 2018.

LANNA JÚNIOR, M. C. M. **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. - Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.

LAVORATO, S. U.; MÓL, G. de S. **Percepção acerca da inclusão educacional na disciplina de química por alunos com deficiência visual**. 5º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa (CIAIQ), vol.1, 2016. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/view/709> Acesso em 28 de junho de 2018.

LIRA, M. C. F. de; SCHLINDWEIN, L. M. **A pessoa cega e a inclusão: um olhar a partir da psicologia histórico-cultural**. Cadernos CEDES, Campinas, Vol. 28, n. 75, p. 171-190, maio/ago, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n75/v28n75a03.pdf> Acesso em 27 de setembro 2017.

LIRA, S. M. **O ensino de geografia, a construção do conhecimento geográfico e a operacionalização da prática docente**. In: FARIAS, P.S.C.; OLIVEIRA, M. M. (org). **A formação docente em geografia: teorias e práticas**. Campina Grande: EDUEFCG, 2014.

PRIETO, R. G. **A Construção de Políticas Públicas de Educação para todos**. In: PALHARES, M. S.; MARINS, S. C. F. (org). **Escola inclusiva**. Editora da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2002, 45-59.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22ª edição. São Paulo: Cortez 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, L. M. et al. **Reflexões sobre a avaliação na escola inclusiva**. Revista FSA, Teresina, Vol.8, jan./dez. 2011, p. 173-190. Disponível em <http://189.43.21.151/revista/index.php/fsa/article/view/385/171> Acesso em 28 de novembro de 2017.

MARIANO, L. S; REGIANE, A. M. **Reflexões sobre a Formação e a Prática Pedagógica do Docente de Química Cego**. Revista Química nova escola – São Paulo-SP, Vol. 37, Nº Especial 1, p. 19-25, julho 2015.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Tradução: Windy Brazão Ferreira.- Porto Alegre: Artmed, 2003.

MOREIRA, C.M. **Técnicas de leitura para leitores:** os leitores deficientes visuais, 2005. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/ixcnlf/5/01.htm>. Acesso em 30 de maio de 2017.

NUNES, S. da S.; LOMÔNACO, J. F. B. **Desenvolvimento de conceitos em cegos congênitos: caminhos de aquisição do conhecimento.** Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE), Volume 12 Número 1 Janeiro/Junho 2008, 119-138.

OCHAÍTA, E.; ESPINOSA, M. A. **Desenvolvimento e intervenção educativa nas crianças cegas ou deficientes visuais.** Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais, 2, 2004, 151-170.

OCHAITA, E.; ROSA, A. **Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas.** Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar, 3, 1995, 183-197.

OLIVA, D. V. **A educação de pessoas com deficiência visual:** inclusão escolar e preconceito. Dissertação de mestrado em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano, Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/.../47/.../A_educacao_de_pessoas_com_deficiencia_visual.pdf Acesso em 18 de janeiro 2018.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky:** Aprendizado e desenvolvimento, um processo histórico. São Paulo: Editora Scipione, 1993.

PRIETO, R. G. **A Construção de Políticas Públicas de Educação para todos.** In: PALHARES, M. S.; MARINS, S. C. F. (org). **Escola inclusiva.** Editora da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2002, 45-59.

RODRIGUES, B; et al. **Deficiência visual e ensino de química.** 2011 Disponível em: http://unifia.edu.br/revista_eletronica/revistas/educacao_foco/artigos/ano2011/ed_foco_%20Deficiencia%20visual.pdf Acesso em 17 de setembro de 2017

RODRIGUES, I. E. **Salas de recursos multifuncionais e salas regulares:** uma parceria imprescindível ao processo de inclusão educacional. Revista Cocar. Belém, vol. 8, n.15, p. 41-47/ Jan-Jul 2014. Disponível em: <http://paginas.uepa.br/seer/index.php/cocar/article/view/333/308> Acesso em 25 de abril de 2017

ROSA, E. R. da; DUTRA, M. C. **Pessoas Cegas:** trabalho, história, educação e organização no Brasil. 2006 Disponível em: http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/E/Enio%20rodrigues%20da%20rosa.pdf Acesso em 12 de abril de 2017

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado:** Deficiência Visual [Formação Continuada a Distância de Professores para o Atendimento Educacional Especializado]. São Paulo: MEC/ SEESP, 2007.

SÁ, E. D. de; SIMÃO, V. S. **Parte II - Alunos com cegueira**. In: DOMINGUES, C. dos A, et al (org), **A Educação Especial na perspectiva da inclusão escolar: os alunos com deficiência visual: baixa visão e cegueira**. Brasília: Ministério da Educação Especial; Universidade Federal do Ceará. vol.3, 2010, 26-54.

SALAMANCA, Declaração de. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 22 de março 2017.

SANTOS, S. R. B.; et al. **Química experimental para deficientes visuais**. Revista Lat. Am. J. Sci. Educ. 2, 12015 (2015), ISSN 2007-9842.

SCHINCA, M. **Confissões de alguém que lê para cegos**. 2013. Disponível em: <http://www.bancodeescola.com/schinca.htm> Acesso em 28 de setembro de 2017.

SCHITTINE, D. **Ler e escrever no escuro: a literatura através da cegueira**. Brasil, 2016.

SCHWAHN, M. C. A; ANDRADE NETO, A. S. **Ensinando Química para alunos com deficiência visual: uma revisão de literatura**. Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R1557-1.pdf> Acesso em 15 de janeiro de 2018.

SILVA JÚNIOR, B. S. da; HAMMES, L. J. **Inclusão de cegos na educação superior: algumas estratégias para superação de obstáculos**. X ANPED SUL, Florianópolis, outubro/2014.

SILVA, L. G. dos S. **Orientações para atuação pedagógica junto a alunos com deficiência: intelectual, auditiva, visual, física**. Natal: WP Editora, 2010.

SILVA, L. M. **Qualquer maneira de ler vale a pena: sobre leituras, leitores e leitores cegos**, 2013. In: Anais do I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência – SEDPcD/Diversitas/USP Legal – São Paulo, junho/2013.

SILVA, N. S; OLIVEIRA, T. C. B. C. **Concepções e paradigmas: da exclusão à inclusão da pessoa com deficiência**. 2013. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho_Comunicacao_oral_idinscrito_736_e26a65969cccf3441ecf8a14885ecf6e.pdf. Acesso em 14 de abril de 2017

SILVA, R. C. A.; FRAGOSO, Z. P. A.; ASFORA, R. **As Salas de Recursos Multifuncionais e as contribuições dos professores dessas salas no processo educacional de estudantes com deficiência visual**. 2012. Disponível em: https://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao_pedagogia/pdf/2012.2/as%20salas%20de%20Orecursos%20multifuncionais.pdf. Acesso em 12 de abril de 2017

SIMOES, M.C.D. **Autonomia, formação, deficiência visual e leitores**. Journal of Research in Special Educational Needs. vol.16, number s1, 2016 p. 255-258.

SONZA, A. P.; SANTAROSA, L. M. C. Ambientes Digitais Virtuais: acessibilidade aos Deficientes Visuais. In: **II Fórum de Informática aplicada a pessoas portadoras de Necessidades Especiais**, Itajaí, 2003. Disponível em http://penta2.ufrgs.br/edu/ciclopalestras/artigos/andrea_ambientes.pdf Acesso em 28 de maio de 2017

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001394/139423por.pdf> Acesso em 15 de janeiro de 2018.

VIEIRA, L. '**Tenho medo da qualificação de quem lerá a prova do Enem para mim', diz deficiente visual**. Revista O Globo, 2014. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/sociedade/educacao/enem-e-vestibular/tenho-medo-da-qualificacao-de-quem-lera-prova-do-enem-para-mim-diz-deficiente-visual-14439326> Acesso em 29 de junho 2018.

VIGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução de Maria da Penha Villalobos. 2. ed. São Paulo: Ícone, 1988. p. 103-117.

VYGOTSKY, L.S. **Obras Completas: Fundamentos de Defectología**. Tomo V. Trad. Lic. Ma. del Carmen Ponce Fernández. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ENTREVISTA COM AS LEDORAS

Entrevista para o leitor

1.0 Dados pessoais e profissionais

1.1 Identificação:

1.2 Idade:

1.3 Formação acadêmica:

1.4 Ano de conclusão:

1.5 Atuação profissional:

2.0 Dados sobre sua atuação como leitor(a)

2.1 Que tipo de experiência você possui como leitor? Quanto tempo atua nessa função?

2.2 Participou de alguma formação específica para leitor? Justifique.

Sim Não

2.3 Recebe alguma orientação para ler atividades da disciplina de Química para a aluna cega?

Sim Não Qual(is)?

2.4 Utiliza alguma técnica de leitura que facilite a mediação de leitura da disciplina de Química para o aluno cego?

Sim Não Qual(is)?

2.5 Possui dificuldade(s) para efetuar a leitura da disciplina de Química para a aluna cega? Quais?

2.6 Quais recomendações para mediação da leitura de atividades da disciplina de Química você daria para alguém que tenha interesse em desempenhar essa função?

APÊNDICE B - ENTREVISTA COM A ALUNA CEGA

Entrevista para a aluna cega

1.0 Dados pessoais

1.1 Nome:

1.2 Série:

1.3 Idade:

1.4 Tempo que estuda na instituição:

1.5 Domina o sistema de leitura e escrita braille?

2.0 Dados sobre a atuação de leitura efetuada pelo leitor em atividades da disciplina de Química

2.1 Como você avalia a mediação da leitura da disciplina de Química efetuada pelo leitor? Justifique

()Ruim ()Regular ()Bom ()Ótimo

2.2 Possui dificuldades em compreender a leitura de atividades da disciplina de Química efetuada pelo leitor? Quais?

2.3 Prefere realizar atividades ou provas de Química com o auxílio do leitor ou em braille? Justifique

2.4 Você já foi prejudicado em atividades ou avaliações de Química, pela mediação de leitura efetuado pelo leitor?

2.5 Como o leitor na disciplina de Química deveria realizar a leitura?

APÊNDICE C – LISTA DE EXERCÍCIO

Aluno(a): _____ Nº: _____
Turma: _____ Ano: _____ Curso: _____
Professor: _____



EXERCÍCIO DE QUÍMICA

1- Explique o conceito para:

a) Ácidos (Arrhenius)

b) Base (Arrhenius)

c) Óxidos (Arrhenius)

d) Sais (Arrhenius)

2- Escreva os nomes dos seguintes ácidos:

a) HCl _____

b) HClO _____

c) HCN _____

d) HClO₂ _____

e) HClO₃ _____

- c) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ _____
 d) Na_2SO_3 _____
 e) NaNO_3 _____
 f) K_3PO_4 _____
 g) Na_2SO_3 _____
- 5- Escreva os nomes dos seguintes óxidos:
 a) SO_2 _____
 b) SO_3 _____
 c) P_2O_3 _____
 d) N_2O_4 _____
 e) Fe_2O_3 _____
 f) Li_2O _____
 g) SrO _____
- 6- Dadas as fórmulas, agrupe aquelas que correspondem a ácidos, bases, sais e óxidos.
 a) H_2MnO_4 _____
 b) CaSO_4 _____
 c) $\text{Zn}(\text{OH})_2$ _____
 d) HClO_3 _____
 e) MgO _____
 f) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ _____
 g) Al_2O_3 _____
- 7- Escreva as equações de ionização e dissociação total dos seguintes ácidos:
 a) HBr : _____
 b) HNO_3 : _____
 c) H_2SO_4 : _____
 d) H_3PO_4 _____
- 8- (UVA-CE) Os ácidos HClO_4 , H_3PO_4 , $\text{H}_4\text{Sb}_2\text{O}_7$, quanto ao número de hidrogênios ionizáveis, podem ser classificados em:
 a) Monoácidos, diácido, triácido, tetrácido.
 b) Monoácidos, diácido, triácido, triácido.
 c) Monoácidos, diácido, diácido, tetrácido.
 d) Monoácidos, monoácidos, diácido, triácido.
- 9- Escreva a classificação dos seguintes compostos:
 a) HCN _____
 b) KOH _____
 c) NaCl _____
 d) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ _____
- 10- A sequência que apresenta respectivamente um ácido, uma base e um sal, é:
 a) HCl , H_2O , KCl
 b) H_2SO_4 , NaOH , NaCl
 c) H_2O , HCl , NaCl

11- As fórmulas corretas do ácido e da base que, por neutralização, produzem o sulfato de bário, além de água, são, respectivamente.

- a) H_2S e BaO
- b) H_2SO_4 e $BaCl_2$
- c) H_2SO_4 e $Ba(OH)_2$
- d) H_2S e $Ba(OH)_2$
- e) H_2SO_3 e BaH_2

12- (PUC-MG) A tabela apresenta algumas características e aplicações de alguns ácidos:

Nome do ácido	Aplicações e características
Ácido muriático	Limpeza doméstica e de peças metálicas.
Ácido fosfórico	Usado como acidulante em refrigerantes, balas e goma de mascar.
Ácido sulfúrico	Desidratante, solução de bateria.
Ácido nítrico	Indústria de explosivos e corantes.

Indústria de explosivos e corantes.

- a) HCl , H_3PO_4 , H_2SO_4 , HNO_3
- b) $HClO$, H_3PO_3 , H_2SO_4 , HNO_2
- c) HCl , H_2PO_3 , H_2SO_4 , HNO_3
- d) $HClO_2$, $H_2P_2O_7$, H_2SO_3 , HNO_2
- e) $HClO$, H_3PO_4 , H_2SO_3 , HNO_3

13- (Acafe-SC) Os nomes dos ácidos oxigenados abaixo são, respectivamente:

HNO_2 , $HClO_3$, H_2SO_4 , H_2SO_3 , H_3PO_4

- a) nitroso, clórico, sulfúrico, sulfuroso e fosfórico;
- b) nítrico, clorídrico, sulfuroso, sulfúrico e fosfórico;
- c) nítrico, hipocloroso, sulfúrico, sulfuroso e fosforoso;
- d) nitroso, perclórico, sulfuroso, sulfúrico e fosfórico;
- e) nítrico, cloroso, sulfuroso, sulfúrico e hipofosforoso.

14- (FUVEST) Assinale a alternativa que apresenta dois produtos caseiros com propriedades alcalinas:

- a) detergente e vinagre;
- b) sal e coalhada;
- c) leite de magnésia e sabão;
- d) bicarbonato e açúcar;
- e) coca-cola e água de cal.

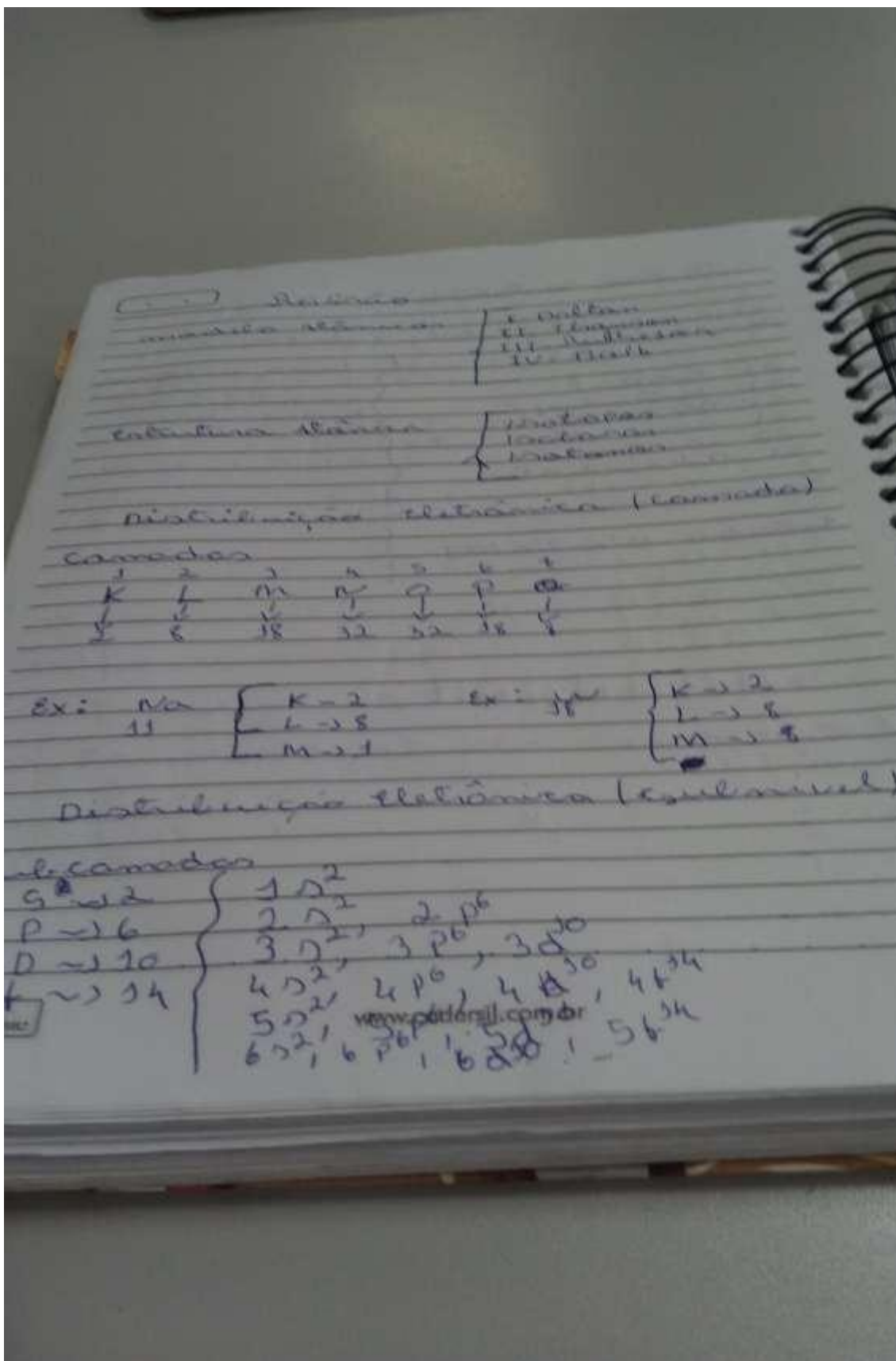
15- Dado o conjunto de substâncias inorgânicas abaixo, pede-se classificá-las, conforme sua função química, na ordem indicada: $NaCl$, H_2CO_3 , Fe_2O_3 , $NaOH$, CaH_2

- a) sal, ácido, óxido, base, hidreto;

- b) sal, hidreto, óxido, base, ácido;
- c) sal, base, ácido, óxido, hidreto;
- d) sal, base, óxido, hidreto, ácido.

Boa prova.

APÊNDICE D- CADERNO DA ALUNA NA DISCIPLINA DE QUÍMICA



Para entrega

=> Proposta sobre Tubula
Pericardica

- => CAPA
- => Introdução
- => Objetivo
- => Desenvolvimento
- => Conclusão
- => Bibliografia

Deixa as citações
no mínimo de
cinco linhas

Tem que ser digitado =

entrega dia 20/09

Classificação

I -> número de hidrôgenios livres
 (H⁺)

- => monoácido => HCl, HNO₃, HNO₂, HF, ...
- => Diácido => H₂S, H₂SO₃, H₂SO₄
- => Triácido => H₃PO₄
- => Tetraácido => H₄P₂O₇

II -> Número de elementos

abso: H₃PO₄ => Triácido

H₂PO₃ => Diácido

H₂PO₂ => monoácido

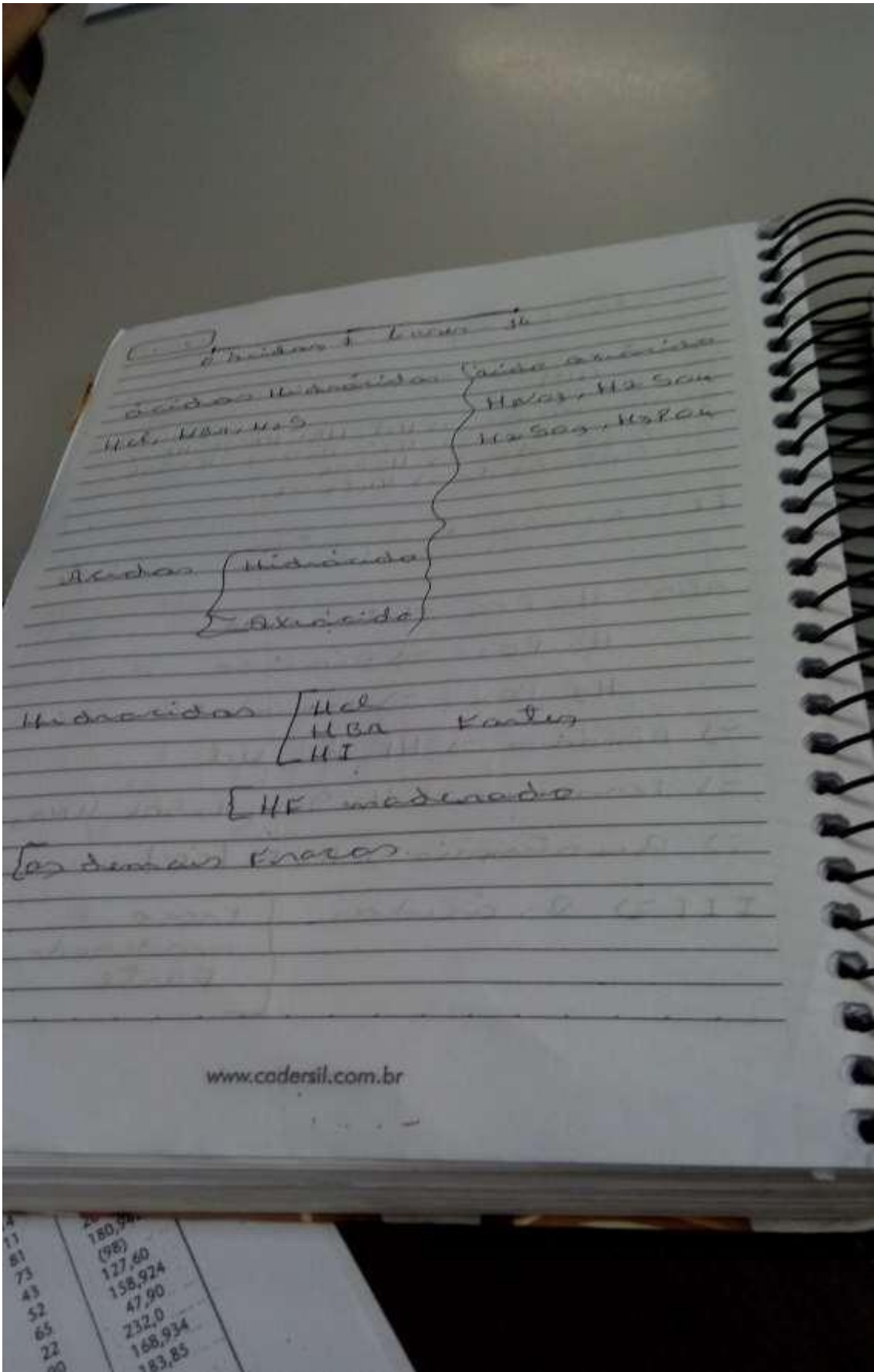
=> Binário => HF, HI, HCl

=> Ternário => H₂SO₃, H₂SO₄, HNO₂

=> Quaternário => H₄P₂(O₇)

III => Os ácidos

fraco oxidado forte



oxiácidas

$H_3PO_3 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow HNO_3$

$\Delta = 3 - 3 = \Delta = 0 \rightarrow$ Fosfo

$\Delta = 4 - 3 = \Delta = 1 \rightarrow$ manganato

$\Delta = 3 - 1 = \Delta = 2 \rightarrow$ Fante

\Rightarrow Nomenclatura (IUPAC)

ácidas $\begin{cases} \rightarrow$ Hidroácidos \\ \rightarrow oxiácidos \end{cases}

Ácido $\xrightarrow{\text{hidrico}}$ nome derivado

$HCl \rightarrow$ ácido clorídrico \Rightarrow Ac. clorídrico

$HBr \rightarrow$ ácido bromídrico \Rightarrow Ac. bromídrico

$H_2S \rightarrow$ ácido sulfídrico \Rightarrow Ac. sulfídrico

$HF \rightarrow$ ácido + Fluídrico \Rightarrow Ac. Fluorídrico

$HI \rightarrow$ ácido + Iodídrico \Rightarrow Ac. Iodídrico

$HCN \rightarrow$ ácido cianídrico

oxiácido (Nax)

$HClO$

$HClO \xrightarrow{+1} \Rightarrow$ ácido hipocloroso

APÊNDICE E – PROVA DE QUÍMICA



Professor: Iromar Alves Madureira

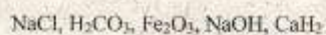
Ano: _____ Turma: _____ Curso: _____ Turno: _____
 Aluno (a): _____

Prova de *Química*: Funções Inorgânicas (4º Bimestre)

1-Dê os nomes dos ácidos:

- a) H_3BO_3 d) H_3PO_3
 b) H_2SO_4 e) H_3PO_4
 c) H_2CO_3 f) $HClO_2$

2-Dado o conjunto de substâncias inorgânicas abaixo, pede-se classificá-las, conforme sua função química, na ordem indicada:



- a) sal, ácido, óxido, base, hidreto;
 b) sal, hidreto, óxido, base, ácido;
 c) sal, base, ácido, óxido, hidreto;
 d) sal, base, óxido, hidreto, ácido.

3- Complete o quadro abaixo:

Substância	Classificação quanto ao número de OH ⁺	Solubilidade em H ₂ O	Classificação quanto à força
NE_3OH			
$NaOH$			
$Ca(OH)_2$			
$AgOH$			
$Al(OH)_3$			
$Pb(OH)_2$			

4- (Acafe-SC) Os nomes dos ácidos oxigenados abaixo são, respectivamente: HNO_2 , $HClO_2$, H_2SO_4 , H_2SO_3 , H_3PO_4 .

- a) nitroso, clórico, sulfúrico, sulfuroso e fosfórico;
 b) nítrico, clordríco, sulfuroso, sulfúrico e fosfórico;
 c) nítrico, hipocloroso, sulfúrico, sulfuroso e fosforoso;
 d) nitroso, perclórico, sulfuroso, sulfúrico e fosfórico;

e) nítrico, cloroso, sulfuroso, sulfúrico e hipofosforoso.

5- (FUVEST) Assinale a alternativa que apresenta dois produtos caseiros com propriedades alcalinas:

- a) detergente e vinagre;
- b) sal e coalhada;
- c) leite de magnésia e sabão;
- d) bicarbonato e açúcar;
- e) coca-cola e água de cal.

6- Escreva a fórmula do:

- a) óxido de sódio;
- b) óxido de prata;
- c) óxido de alumínio;
- d) óxido cuproso;
- e) óxido férrico;
- f) óxido de ferro II;

7-As bases ou hidróxidos dos metais alcalinos e alcalinos-terrosos são bases fortes. O ácido carbônico (H_2CO_3) é um ácido fraco e o ácido clorídrico (HCl) é um ácido forte. Com estas informações, julgue os itens.

- bicarbonato de sódio, $NaHCO_3$, utilizado em talcos para bebês, age neutralizando a acidez da urina.
- o calcário — $CaCO_3$ — é utilizado pelos agricultores para diminuir o pH do solo.
- cloreto de potássio — KCl — pode ser utilizado como acidulante na conservação de alimentos industrializados.
- O bicarbonato de sódio provoca gases ao reagir com o suco gástrico (HCl) no estômago.

8- (U.F.UBERLÂNDIA) Entre os oxiaácidos H_2SO_3 , H_3BO_3 , $HClO_3$ e $HMnO_4$, a ordem crescente de força ácida para esses compostos é:

- a) H_2O_3 , $HClO_3$, H_3BO_3 , $HMnO_4$
- b) $HClO_3$, $HMnO_3$, H_2SO_3 , H_3BO_3
- c) H_3BO_3 , $HClO_3$, H_2SO_3 , $HMnO_4$
- d) H_3BO_3 , H_2SO_3 , $HClO_3$, $HMnO_4$
- e) $HMnO_4$, $HClO_3$, H_3BO_3 , H_2SO_3

8-A alternativa que indica corretamente a classificação funcional das substâncias apresentadas é:

	BaSO ₄	HClO ₃	Mg(OH) ₂	Fe ₂ O ₃	NaH
a)	Sal	Acido	Hidróxi- do	Óxido	Hidreto
b)	Óxido	Hidreto	Óxido	Sal	Hidróxi- do
c)	Sal	Óxido	Hidróxi- do	Óxido	Acido
d)	Sal	Hidreto	Base	Ánodi- do	Hidróxi- do
e)	Óxido	Acido	Hidreto	Base	Sal

ANEXOS

ANEXO A – MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Licenciatura em Química

Duração: 04 anos

Matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química

Disciplinas	Natureza	CHT ¹	PCC ²	AACC ³	ECS ⁴	CRÉDITOS
Primeiro Período						
Introdução à EAD	CC	30				02
Introdução à informática	CC	60				04
Fundamentos de Química	CE	60				04
Fundamentos de Matemática	CE	60				04
Segurança e Técnicas de laboratório	CE	30				02
Química Geral	CE	60				04
TOTAL		300				20
Segundo Período						
Prática de leitura e produção de textos	CC	60				04
Aspectos Filosóficos e Sócio-Antropológicos das Ciências	CC	60				04
Cálculo Diferencial e Integral I	CE	60				04
Geometria Analítica	CE	30				02
Química Geral Experimental	CE	20	10			02
Química Inorgânica	CE	60				04
CH para formação livre	EL			60		04
TOTAL		290	10	60		24
Terceiro Período						
Psicologia da Educação	CP	60				04
Fundamentos de Álgebra Linear	CE	30				02
Cálculo Diferencial e Integral II	CE	60				04
Fundamentos de Física I	CE	60				04
Física Experimental	CE	30				02
Química Inorgânica Experimental	CE	20	10			02
CH para Formação Livre	EL			60		04
TOTAL		260	10	60		22
Quarto Período						
Metodologia do Ensino I	CP	60	15			05
Instrumentação para o Ensino de Química I	CPE		60			04
Introdução ao Ensino de Ciências	CPE		30			02
Fundamentos de Física II	CE	60				04
Físico-Química I	CE	60				04
Físico-Química Experimental I	CE	20	10			02
Fundamentos de Química Analítica	CE	60				04
TOTAL		260	115			25
Quinto Período						
Políticas Educacionais	CP	60				04
Metodologia do Ensino II	CP	60	15			05
Físico-Química II	CE	60				04
Físico-Química Experimental II	CE	20	10			02
Análise Qualitativa	CE	30				02
Análise Quantitativa	CE	30				02
História da Química	CE		45			03

Recursos Minerais	CE	45				03
TOTAL		305	70			25
Sexto Período						
Educação e Inclusão	CP	45	15			04
Educação e Cidadania	CP	45	15			04
Química Orgânica I	CE	60				04
Química Orgânica Experimental I	CE	20	10			02
Instrumentação para o Ensino de Química II	CPE		60			04
Estágio Supervisionado I					90	06
TOTAL		170	100		90	24
Sétimo Período						
Química Orgânica II	CE	45				03
Química Orgânica Experimental II	CE	20	10			02
Ensino de Química Ambiental	CPE	15	60			05
Fundamentos de Espectroscopia	CE	30				02
Libras	CC	45				03
Estágio Supervisionado II					135	09
TOTAL		155	70		135	24
Oitavo Período						
Bioquímica	CE	60				04
Seminários de Ensino	CPE		30			02
CH para formação livre	EL			60		04
Estágio Supervisionado III					180	12
TOTAL		60	30	60	180	22

Distribuição da carga horária do Curso de Licenciatura em Química

COMPONENTES CURRICULARES	CHT
Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural (conhecimentos específicos + conhecimentos pedagógicos gerais)	1800
Prática como componente curricular (conhecimentos pedagógicos específicos)	405
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	210
Estágio Supervisionado	405
Total	2820

Disciplinas eletivas

DISCIPLINAS	CHT
Movimentos Sociais e Educação: Rede de ações e letramento	60
Histórico das Políticas Educacionais Brasileira	60
Educação e Saúde	60
Educação de Jovens e Adultos	60
Educação Especial	60
Educação Ambiental	60
Tópicos em Ensino de Biologia I: Diversidade dos Seres Vivos	60
Tópicos em Ensino de Biologia II: Funções de Nutrição	60
Tópicos em Ensino de Biologia III: Reações Químicas e Atividade Biológica	60
Tópicos em Ensino de Química: Desenvolvimento de Projetos	60
Estrutura da Matéria	60
Probabilidade e Estatística	60
Fundamentos de Química Analítica Instrumental	60

ANEXO B– TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

(OBS: para o caso de pessoas maiores de 18 anos e que não estejam inseridas nas hipóteses de vulnerabilidade que impossibilitam o livre discernimento com autonomia para o exercício dos atos da vida civil).

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, _____, em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa **Educação inclusiva e alunos cegos: prática de ledores na disciplina de Química.**

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho Educação inclusiva e alunos cegos: prática de ledores em aulas de Química, terá como objetivo geral analisar o trabalho do ledor nas aulas de Química para uma aluna cega, matriculada no Instituto Federal da Paraíba – IFPB, localizado no município de Campina Grande – PB. Ao voluntário só caberá a autorização para participar de uma entrevista semiestruturada e ser observado durante as aulas de química e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial; entretanto, quando necessário for, poderá revelar os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução Nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.

Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.

Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083) 987369620 com Simone Nóbrega Catão.

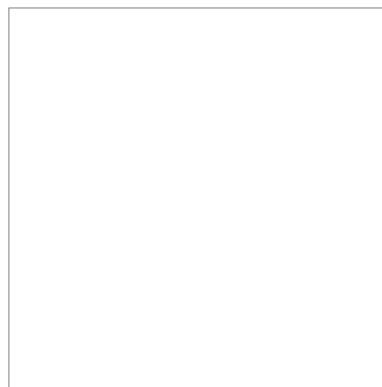
Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do Participante

Assinatura Dactiloscópica do participante da pesquisa
(OBS: utilizado apenas nos casos em que não seja possível a coleta da assinatura do participante da pesquisa).



ANEXO C- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EDUCAÇÃO INCLUSIVA E ALUNOS CEGOS: PRÁTICA DE LEDORES EM PROVAS DE QUÍMICA

Pesquisador: SIMONE NOBREGA CATAO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80786317.0.0000.5187

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.579.468

Apresentação do Projeto:

No Brasil, a inclusão de alunos com deficiência no sistema regular de ensino está garantida pelas legislações. Portanto, é indispensável que a escola regular aprimore suas práticas pedagógicas para poder atender às diferenças. Em seu processo educativo os alunos cegos tentam transpor dificuldades para conseguir sua inserção no mundo da leitura. Para isto, eles contam com o sistema de leitura e escrita braille, com o leitor de tela e

com o leitor humano. Nosso objetivo é analisar o trabalho do leitor na prova de Química para alunos cegos, matriculados no Instituto Federal da Paraíba – IFPB, localizado no município de Campina Grande – PB. A presente pesquisa é baseado em um estudo de caso de abordagem

qualitativa. Como instrumento metodológico, utilizaremos uma entrevista semi estruturada e a observação in loco. O cenário da presente pesquisa será uma instituição de nível técnico e superior, localizada no município de Campina Grande – PB. A amostra desta pesquisa contará com leitores da prova de Química da instituição supracitada, além de alunos cegos matriculados na disciplina. Ao fim dessa pesquisa se espera grandes avanços na mediação da leitura em voz alta da prova de Química para alunos cegos efetuada pelo leitor.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar o trabalho do leitor na prova de Química para alunos cegos matriculados no Instituto Federal da Paraíba – IFPB, localizado no município de

Endereço: Av. das Beirinhas, 361- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 2.579.488

Campina Grande – PB.

Objetivo Secundário: Identificar a existência de dificuldades do leitor em realizar a leitura da prova de Química para alunos cegos; Compreender a prática de leitura de provas para os alunos cegos; Discutir estratégias pedagógicas que facilitem o trabalho do leitor no processo de leitura da prova de Química para alunos cegos; Detectar o perfil profissional dos leitores da prova de Química para alunos cegos; Produzir uma cartilha informando os principais passos que devem ser adotados pelos leitores no processo de leitura da prova de Química para alunos cegos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Considerando a justificativa e os aportes teóricos e metodologia apresentados no presente projeto, e ainda a relevância do estudo as quais são explícitas suas possíveis contribuições, percebe-se que a pesquisa tem viabilidade e os riscos previstos serão do tipo "mínimo", contudo, sendo observados os aspectos éticos para os participantes da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Entende este relator que a presente proposta de pesquisa é importante quanto ao papel e atribuições das Instituições de Ensino Superior (IES), momento pesquisa com fins de conclusão de Pós-Graduação em nível de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEPB, estando dentro do perfil das pesquisas de construção do ensino-aprendizagem significativa, perfilando a formação profissional baseada na tríade conhecimento-habilidade-competência, preconizada pelo MEC. Portanto, tem retorno social e caráter de pesquisa científica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentaram, dentro da conformidade e quanto requisitos da Resolução de n. 466/2012 do CNS todos os documentos necessários e obrigatórios.

Recomendações:

Enviar na Plataforma Brasil o relatório de conclusão do referido estudo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos de parecer favorável à realização do estudo, uma vez que está em consonância com as questões éticas, bem como apresenta uma metodologia claramente definida.

Considerações Finais a critério do CEP:

Estando em conformidade com o Protocolo do CEP UEPB, bem como em consonância com os

Endereço: Av. dos Barões, 351- Campus Universitário
Bairro: Bodocórego CEP: 58.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Parecer: 2.579.408

critérios da Resolução 468/2012 do CNS, sou pela APROVAÇÃO do Projeto de Pesquisa com fins de desenvolvimento da Dissertação de Conclusão do Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Salvo melhor juízo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_997581.pdf	04/12/2017 16:39:43		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	comite.pdf	04/12/2017 11:42:26	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	04/12/2017 11:41:05	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	gravacao.pdf	04/12/2017 11:38:50	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	concordancia.pdf	04/12/2017 11:25:18	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Outros	aluno.pdf	04/12/2017 11:17:55	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Outros	ledor.pdf	04/12/2017 11:17:04	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	pesquisador.pdf	03/12/2017 11:02:43	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	instituicao.pdf	03/12/2017 11:01:20	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/12/2017 11:00:12	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	25/09/2017 10:53:09	SIMONE NOBREGA CATAO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. dos Barões, 351 - Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE
PÓS-GRADUAÇÃO E



Continuação do Processo: 2.579.488

CAMPINA GRANDE, 04 de Abril de 2018

Assinado por:
Marconi do O Catão
(Coordenador)

Endereço: Av. das Beiraúnas, 361- Campus Universitário
Bairro: Bodocongó CEP: 56.109-753
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@uepb.edu.br