

ANÁLISE DO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL EM ESCOLAS DO DISTRITO FEDERAL

ANALYSIS OF BIOLOGICAL SCIENCES FOR TEACHING STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT IN DISTRITO FEDERAL'S SCHOOLS

ANÁLISIS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS PARA LA ENSEÑANZA DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD VISUAL EN ESCUELAS DEL DISTRITO FEDERAL

Júlia Carvalho Mota de Souza¹, Carolina Conceição Prado²

RESUMO

A deficiência visual é uma limitação que ocorre na parte sensorial da visão, podendo ser classificada como cegueira, baixa visão ou visão subnormal. Os portadores de deficiência visual possuem direitos garantidos de estudar em escolas regulares de ensino ou em escolas especiais. Por este motivo, é necessária uma didática diferenciada para que a aprendizagem do aluno deficiente visual aconteça de forma eficaz e garantir a inclusão educacional dentro da escola. O objetivo deste trabalho foi analisar qualitativamente o ensino de Ciências Biológicas para deficientes visuais em escolas do Distrito Federal, observando a instituição, os professores e os alunos deficientes visuais. O trabalho foi realizado com a utilização de entrevistas semiestruturadas analisadas epistemologicamente. Os resultados mostraram que as instituições não possuem estruturas físicas adequadas; os professores de

Biologia não possuem qualificações necessárias; os professores das salas de recursos estão aptos para atender deficientes visuais, mesmo que os recursos não sejam suficientes, e os alunos não compreendem todos os benefícios que poderiam ter. Portanto, é necessário adaptar o modo de ensino e os materiais didáticos para que haja um melhor ensino para os alunos deficientes visuais e assim garantir aprendizagem adequada para todos os alunos dentro de uma mesma instituição educacional.

Descritores: Deficiência visual. Ciências Biológicas. Ensino de Ciências.

ABSTRACT

Visual impairment is a limitation that occurs in the sensory part of the vision, and can be classified as blindness, low vision or subnormal vision. The people with visually impaired have guaranteed rights to study in regular schools or special education schools. Therefore, a differentiated teaching is

¹ Graduada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Distrito Federal - UDF. E-mail: jucmbio@gmail.com

² Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília. E-mail: carolcprado@hotmail.com

necessary for the learning of visually impaired students to happen effectively and ensure educational inclusion within the school. The aim of this study was to qualitatively analyze the teaching of Biological Sciences for the visually impaired in schools of the Distrito Federal, noting the institution, teachers and visually impaired students. The study was conducted using semi-structured interviews analyzed epistemologically. The results showed that: the institutions do not have adequate physical infrastructure; Biology teachers have no qualifications required; teachers of resource rooms are able to meet visually impaired students, even if resources are not sufficient, and the students do not understand all the benefits they could have. Therefore, it is necessary to adapt the teaching and learning materials to allow for a better education for visually impaired students and thus ensure appropriate learning for all students within the same educational institution.

Key words: Visually impaired. Biological Sciences. Science education.

RESUMEN

La deficiencia visual es una limitación que se produce en la parte sensorial de la visión, y puede ser clasificada como ceguera, baja visión o visión reducida. La discapacidad

visual ha garantizado los derechos de las personas para estudiar en escuelas regulares o de educación especial. Por lo tanto, una enseñanza diferenciada es necesaria para el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad visual que suceda con eficacia y también garantizar la inclusión educativa en la escuela. El objetivo de este estudio fue analizar cualitativamente la enseñanza de las Ciencias Biológicas para los discapacitados visuales en las escuelas del Distrito Federal, tomando nota de la institución, los profesores y los estudiantes con discapacidad visual. El estudio se realizó a través de entrevistas semi-estructuradas analizadas epistemológicamente. Los resultados mostraron que las instituciones no cuentan con una infraestructura física adecuada, los profesores de Biología no tienen cualificaciones requeridas; docentes de habitación de recursos son capaces de cumplir con estudiantes con problemas de visión, incluso si los recursos no son suficientes, y los estudiantes no entienden todos los beneficios que podrían tener. Por lo tanto, es necesario adaptar los materiales de enseñanza y aprendizaje para permitir una mejor educación para los estudiantes con discapacidad visual y así garantizar un aprendizaje adecuado para todos los estudiantes dentro de la misma institución educativa.

Descritores: Discapacidades Visuais.

Ciências Biológicas. Enseñanza de las Ciencias.

INTRODUÇÃO

Os portadores de necessidades especiais, nos meados do século XIV eram, em sua maioria, excluídos da sociedade, já que sua deficiência era categorizada como “castigo divino”. No século XVIII, a educação era limitada à higiene e comportamento na sociedade. A escola, nesta época, era caracterizada como um privilégio de um pequeno grupo e a exclusão era um fato que se repetia em todo o mundo. Com a democratização escolar, observou-se a evidência de um paradoxo entre inclusão/exclusão, quando teve início a tentativa de uma universalização do ensino, buscando que todos os indivíduos pudessem ter acesso ao ensino de qualidade.

Ao definir o que é inclusão é necessário que se tenha um aprofundamento sobre a diversidade, a compreensão da heterogeneidade, das especificidades do humano, das diferenças individuais e coletivas e das diferenças que ocorrem na realidade social e no cotidiano escolar. É necessário gerar uma reflexão sobre os

conceitos construídos historicamente para os alunos com deficiência ⁽¹⁾.

O conceito da palavra inclusão possui significado mais próximo da adequação de conviver junto ao próximo e não de se igualar. Por isso é mais apropriado entender a deficiência da própria criança, analisando o problema e proporcionando a ela o melhor meio para sua inclusão na sala de aula. A inclusão escolar não é só reunir todos os diferentes e proporcionar um ensino que seja igualitário a todos, mas proporcionar uma tentativa de normatizá-los para que haja uma convivência em uma mesma sala ⁽²⁾.

A meta principal da inclusão então é inserir todos os alunos, de uma forma educativa e social, em um mesmo meio. A deficiência não é uma desculpa para a exclusão, as escolas devem ter um preparo para atender a todos os cidadãos, pois assim os portadores de necessidades especiais poderão atingir o máximo de integração social e progresso educacional.

Foi na Europa ⁽³⁾ que os primeiros movimentos para o atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais com medidas educacionais foram realizados. Posteriormente, esta tendência foi expandida para outros países com a elaboração de declarações, leis e decretos.

Em 1948, as Organizações das Nações Unidas (ONU) proclamaram a Declaração Universal dos Direitos Humanos

em que citam⁽⁴⁾: “Todos têm direito à educação”, e no artigo primeiro: “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos e, dotados que são de razão e consciência, devem comportar-se fraternalmente uns com os outros”. A ONU, em 1975, na Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes⁽⁵⁾, diz em seu artigo 3º:

"[...] As pessoas deficientes, qualquer que seja a origem, natureza e gravidade de suas deficiências, têm os mesmos direitos fundamentais que seus concidadãos da mesma idade, o que implica, antes de tudo, o direito de desfrutar uma vida decente, tão normal e plena quanto possível". (ONU, 1975 art.3)

Ainda a ONU, em 1982 elaborou o Programa de Ação Mundial para as Pessoas com Deficiência⁽⁶⁾ e no parágrafo 12 reza que as oportunidades e o sistema geral da sociedade, considerando o meio físico e cultural, a habitação, o transporte, os serviços sociais, as oportunidades de educação e de trabalho, a vida cultural e social e as instalações esportivas e de lazer são acessíveis a todos.

Em 1990, a Declaração Mundial de Educação para Todos influenciou na formulação das políticas públicas da educação

inclusiva⁽⁷⁾. Em 1994, foi elaborada a Declaração de Salamanca⁽⁸⁾, que propõe, entre outras questões, que “as crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas devem se adequar...”. A escola passa a ser responsável por adequar-se às necessidades dos alunos e não o contrário.⁽⁹⁾ E em 1999, a Convenção da Guatemala⁽¹⁰⁾, a Organização dos Estados Americanos (OEA) cita que as pessoas com deficiência possuem os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que as demais pessoas e define como discriminação toda diferenciação e exclusão que possa eliminar seus direitos e liberdades. Todas essas declarações e convenções culminaram em criação ou reformulação ou emenda às leis brasileiras, auxiliando para maior contribuição dos direitos dos deficientes físicos na sociedade.

No Brasil, em 1961, o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentado por disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), lei nº 9.394⁽¹¹⁾, que aponta o direito dos “excepcionais” à educação e preferencialmente dentro do sistema geral de ensino. A lei nº 5.692/71, que altera a LDBEN/61, não promove nenhum tipo de organização de um sistema de ensino para atender às necessidades educacionais especiais aos portadores de necessidades especiais.

Em 1973, o MEC criou o Centro Nacional de Educação Especial (CENESP), que impulsionou ações educacionais voltadas às pessoas com deficiência e superdotação, mas com o auxílio de campanhas assistenciais e iniciativas isoladas do Estado. E nesse período, permaneceu a concepção de “políticas especiais” e não uma política pública de acesso universal à educação.

A Constituição Federal de 1988⁽¹²⁾ tem como um dos objetivos fundamentais no artigo 3º, inciso IV: “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. E ainda propõe que a educação é um direito de todos e o acesso e a permanência na escola seja, preferencialmente, na rede regular de ensino.

O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei nº 8.069/90⁽¹³⁾ reforça que os pais ou os responsáveis devem matricular seus filhos ou pupilos na rede regular de ensino.

A tentativa de inclusão no Brasil, segundo o Ministério da Educação (MEC), a Secretaria de Educação Especial (SEE), que hoje está vinculada à Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) tem como objetivo a inclusão de pessoas que são portadoras de alguma necessidade especial, garantindo o respeito e o desenvolvimento pleno da educação para essas pessoas⁽¹⁴⁾.

Em 1994 é publicada a Política Nacional de Educação Especial, que condiciona o acesso às classes comuns de ensino regular para aqueles que possuem o mesmo ritmo que os alunos sem necessidades especiais, então ainda institui a responsabilidade da educação desses alunos para a educação especial, ou seja, ainda não integra na rede regular de ensino.

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, instituída pelo MEC⁽¹⁵⁾, tem como objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação ou também chamados de indivíduos que possuem Necessidades Educacionais Especiais (NEE) nas escolas regulares, orientando os sistemas de ensino para promover respostas às necessidades educacionais especiais, garantindo leis que propiciem melhor o ensino para todos.

Em 2001, após a Convenção da Guatemala, o Decreto nº 3.956/2001⁽¹⁶⁾ tem importante repercussão na educação, exigindo uma reinterpretação da educação especial, compreendida no contexto da diferenciação, sendo adotado para promover a eliminação de barreiras que impedem o acesso à escolarização. Além disso, outras leis deste mesmo ano, garantem que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos,

cabendo às escolas se organizarem para o atendimento aos educandos que apresentem necessidades educacionais.

O MEC em 2003 e 2004 promove programas para a educação inclusiva nas redes regulares de ensino. Em 2007 é lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) com definições para a formação de professores para a educação especial, implantação de salas com recursos multifuncionais, acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares, acesso e permanência dos portadores de necessidades especiais na educação superior.

A atual LDBEN/13 diz que a educação especial deve ser,

preferencialmente, disponibilizada na rede regular de ensino, com serviços de apoio e professores qualificados para seu atendimento.

Os resultados mais recentes publicados sobre a inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais, disponibilizado pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2010), mostram que há um crescimento nas matrículas em escolas regulares/classes comuns (Figura 1). Assim, hoje, há mais portadores de necessidades especiais matriculados em escolas regulares (68,9%) do que em escolas especializadas e classes especiais (31,1%).

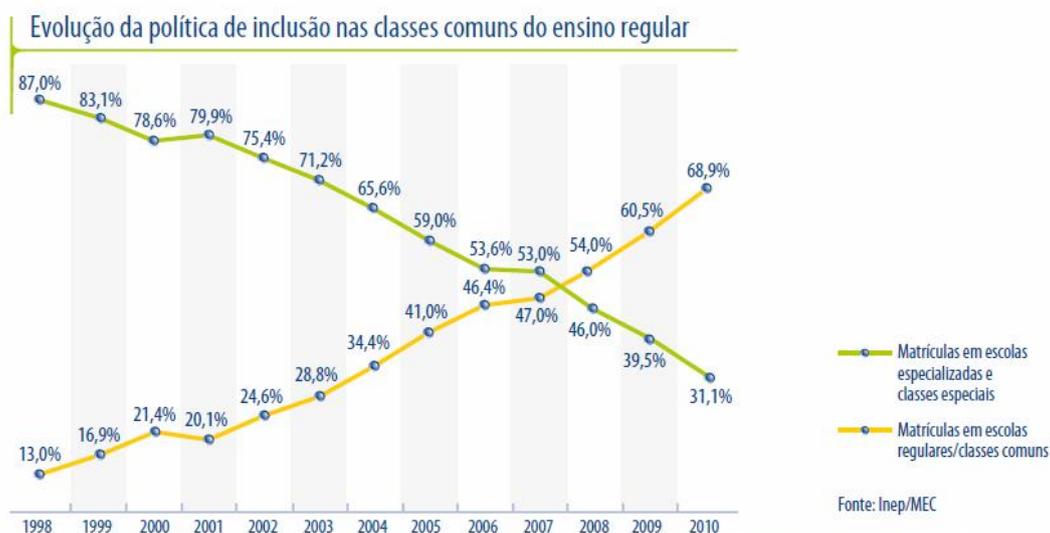


Figura 1 – Evolução da política de inclusão nas classes comuns do ensino regular da Educação Básica no Brasil nos períodos entre 1998 a 2010. Fonte: Inep/MEC ano 2010.⁽¹⁷⁾

No Distrito Federal, a Lei nº 4.317/99⁽¹⁸⁾ garante a educação como direito fundamental para os deficientes, e que seja realizada, preferencialmente, na rede regular

de ensino, com incentivo a programas para maior auxílio ao atendimento aos portadores de necessidades especiais. Esta lei também

promovem direitos e garantias na educação básica, superior e profissional.

Segundo o Diário Oficial da União (23/09/2013), com dados preliminares do Censo Escolar 2013⁽¹⁹⁾, no Distrito Federal estão matriculados 459.902 alunos na educação básica da rede pública, 13 Centros de Ensino Especial e mais de 654 escolas públicas inclusivas. O DF oferece ensino público gratuito para 13.565 alunos especiais.

Dentre os portadores de necessidades especiais, está englobado o deficiente visual. As pessoas portadoras de alguma deficiência sensorial necessitam de atendimento especial, pois assimilam o real e aprendem de forma específica, precisando de mais tempo para vivenciar, aprender, assimilar, organizar e construir o conhecimento⁽²⁰⁾.

Existem poucos estudos que analisam o ensino para deficientes visuais e, menos ainda, sobre o ensino de Ciências para estes alunos. Na bibliografia, encontram-se dados sobre materiais didáticos, sobre como deve ser procedida a inclusão dos deficientes visuais e como eles se adaptam a essas tecnologias que podem ser aplicadas. Mas há pouca referência sobre como uma disciplina específica, como Ciências Biológicas, pode ser melhor apresentada a esses alunos, as estratégias utilizadas e se a inclusão desses alunos está sendo realizada de maneira adequada e eficaz.

Sobre isso, o professor precisa:

selecionar, adaptar e confeccionar materiais didático-pedagógicos que contribuam para o processo ensino-aprendizagem de todos os alunos, sejam eles deficientes visuais ou não. A escolha deve basear-se, de um modo geral, nos princípios de que os materiais mais adequados são aqueles que permitem uma experiência completa ao aluno e estão compatíveis com o seu nível de desenvolvimento. [...]. O ensino da Geometria para uma criança deficiente visual requer alguns procedimentos e recursos especializados ou adaptados.⁽²¹⁾

Em geral, a disciplina de Ciências Biológicas conta com um ensino bastante visual e com variadas aulas práticas. O objetivo do presente trabalho busca realizar uma análise qualitativa para investigar como algumas escolas e professores realizam práticas de ensino na tentativa de auxiliar a inclusão de alunos com deficiência visual, além de verificar a quantidade, qualidade e adequação de recursos para a aprendizagem, se são realizados melhoramentos para facilitá-

la e se os alunos deficientes visuais estão conseguindo ter uma aprendizagem adequada.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar qualitativamente o ensino de Ciências Biológicas para deficientes visuais em escolas do Distrito Federal, observando a instituição e os professores que trabalham diretamente com alunos deficientes visuais, fazendo uma reflexão e avaliação dos recursos e métodos utilizados com esses alunos.

Objetivos Específicos

- Verificar a quantidade, qualidade e adequação de recursos para a aprendizagem de deficientes visuais;
- Investigar como algumas escolas planejam suas aulas teóricas e práticas para deficientes visuais;
- Analisar se há melhoramentos para a facilitação da aprendizagem para alunos deficientes visuais (D.V.);
- Observar se a aprendizagem está sendo realizada de maneira eficaz.

A DEFICIÊNCIA VISUAL

1.1. Conceituando a Deficiência Visual

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e segundo o Censo Demográfico 2010⁽²²⁾, existem 45,6 milhões de brasileiros com alguma deficiência, sendo que mais de 6,5 milhões disseram ter dificuldade severa de baixa visão e mais de 506 mil informaram ser cegas, e no Distrito Federal o número de pessoas com qualquer deficiência visual é de aproximadamente 200 mil.

Para formar uma imagem visual, é necessário uma rede integrada, com estruturas complexas, em que os olhos são apenas uma parte, envolvendo vários aspectos fisiológicos, função sensório-motora, psicológica e perceptiva. E, para interpretar as imagens, depende de várias funções cerebrais para decodificar, receber, selecionar, armazenar e associar essas imagens com anteriores.⁽²³⁾

Para observar o mundo em formas, cores e profundidade, de acordo com a SEESP/MEC⁽²⁴⁾, é necessário que o nervo óptico e a retina (camada interna que reveste a câmara ocular) estejam intactos. A retina é formada por células fotorreceptoras, os cones, responsáveis pela visão central e visão de cores, e pelos bastonetes, responsáveis pela visão periférica e adaptação à pouca iluminação (visão noturna). Qualquer variação no órgão pode resultar em uma deficiência.

A deficiência visual pode ser de origem congênita, que é adquirida na vida intrauterina, ou adquirida após o nascimento no decorrer da vida ⁽²⁵⁾.

Assim, indivíduos são considerados como deficientes visuais, definidos, segundo o Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004, como a pessoa que possui:

cegueira, na qual a acuidade visual* é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores ⁽²⁶⁾.

No Instituto Benjamin Constant** (IBC), de acordo com CONDE ⁽²⁷⁾ a cegueira ou visão subnormal ocorrem em pessoas que possuem vários graus de visão residual, assim como o prejuízo da aptidão a

níveis incapacitantes para o exercício de tarefas rotineiras. Já a cegueira parcial (legal ou profissional) como indivíduos que enxergam a curtas distâncias (contagem dos dedos das mãos), os que percebem vultos, os indivíduos que só têm percepção (distinção de claro e escuro) e projeções luminosas (identifica a direção que provém a luz). A cegueira total (amaurose) pressupõe perda completa da visão.

Segundo o Conselho Internacional de Oftalmologia ⁽²⁷⁾, a pessoa é considerada cega se:

a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo visual subentende um arco não maior de 20 graus, ainda que sua acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200. Esse campo visual restrito é muitas vezes chamado "visão em túnel" ou "em ponta de alfinete", e a essas definições chamam alguns "cegueira legal" ou "cegueira econômica". Nesse contexto, caracteriza-se como portador de visão

* Acuidade visual é a distância de um ponto ao outro em uma linha reta por meio da qual um objeto é observado.

** Primeira escola especial no Brasil, criada em 1854, mas anteriormente era chamada de "Imperial Instituto de Meninos Cegos".

subnormal aquele que possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°⁽²⁷⁾.

O IBC⁽²⁸⁾ também trata baixa visão como o indivíduo que apresenta perda visual severa que não pode ser corrigida através de tratamento clínico ou cirúrgico, nem com o uso de óculos convencionais, porém possui um resíduo visual que é “individual e sua capacidade de usá-lo não depende somente da acuidade ou da patologia”. A pessoa com baixa visão “apresenta grande oscilação de sua condição visual de acordo com o seu estado emocional, as circunstâncias e a posição em que se encontra, dependendo das condições de iluminação natural ou artificial”⁽²³⁾. Porém, ter uma definição correta sobre o que é a deficiência de baixa visão é complexo, pois deve levar em consideração pessoas com funções que podem ser desde a percepção de luz até redução de acuidade e do campo visual, interferindo ou limitando as execuções de tarefas sociais.

1.2 – Educação para deficientes visuais

Ministrar uma aula para uma turma sem nenhum portador de necessidades especiais e em uma sala que tenha um, é diferente. Nesta requer um pouco mais do professor, pois ele deve ampliar a sua

didática, para que todos os alunos possam ter o mesmo e um bom aprendizado. Quando se tem um aluno deficiente visual, existem métodos e técnicas para auxiliar no aprendizado do educando. De acordo com as doutoras Faye e Barraga⁽²⁴⁾ enfatizam a importância de realizar uma avaliação funcional, observando criteriosamente a capacidade e desempenho visual da criança. Para pessoas com baixa visão, o processo educativo desenvolve-se principalmente por meios visuais, ainda que utilize recursos específicos. Para alunos cegos, o processo se dá pela utilização dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato) e pelo sistema *Braille** como o principal meio de comunicação.

O trabalho com alunos com baixa visão tem como base o princípio de estimular a utilização plena do potencial de visão e dos sentidos remanescentes, bem como a superação de dificuldades e conflitos emocionais. Existem vários meios que podem ser utilizados para auxiliar na aprendizagem de alunos com deficiência visual, como: utilização de materiais em *Braille*, modificação do espaço físico e mobiliário, recursos ópticos e não ópticos e materiais adaptados para a utilização de outro órgão sensorial⁽²³⁾.

* Criado por Louis Braille, o sistema *Braille* é conhecido universalmente como código ou meio de leitura e escrita, baseando-se na combinação de 63 pontos representando letras do alfabeto e símbolos gráficos.

Alguns exemplos de recursos que podem ser utilizados para o ensino com educandos deficientes visuais, como: recursos ópticos (óculos, telescópio, luneta, lupa) e recursos não-ópticos (texto com fonte ampliada, carteira do estudante adequada, lápis 4B e 6B, *softwares* que promovem ampliação e síntese de voz, etc). Há ainda outros recursos e atividades para usar com os deficientes visuais, como: conhecimento do meio físico, ampliar a comunicação oral, utilizar o sistema *Braille*, modelos e maquetes, mapas e livros adaptados, sorobã* e recursos tecnológicos (*Dosvox***, *Virtual Vision**** e *Jaws*****)⁽²³⁾.

A aprendizagem nas escolas, em sua maioria, depende da visualização ⁽²¹⁾. Nessas instituições, existem investimentos em tecnologias e materiais que favorecem o aprendizado de forma visual, com aparelhos de *data show*, televisões, computadores. Porém, o investimento para que o ensino seja

ideal para todos os tipos de alunos não é tratado com muita importância, pois não há muitas pesquisas sobre este assunto. Faltam ao deficiente visual “literatura, acessibilidade arquitetônica, professores habilitados, entre outros”, sem levar em consideração que a dificuldade torna-se maior à medida que o grau de escolarização aumenta⁽²⁹⁾.

METODOLOGIA

Características do estudo

Foram realizadas visitas às instituições escolares nas cidades de Taguatinga e do Plano Piloto, sendo realizadas em escolas públicas regulares. Tendo como o principal objetivo do estudo a realização de uma pesquisa qualitativa das instituições selecionadas. Tendo como o respaldo da escolha seguida por algumas literaturas.

A pesquisa qualitativa teve como início em trabalhos da antropologia e da sociologia, porém nos últimos anos está sendo utilizada com maior frequência nas áreas da educação, psicologia e administração de empresas. As pesquisas qualitativas são diferentes técnicas interpretativas que tem como objetivo de descrever e codificar componentes de um sistema complexo de significados. Reduzindo a distância entre

* Instrumento utilizado para trabalhar cálculos e operações matemáticas; espécie de ábaco que contém cinco contas em cada eixo e borracha compressora para deixar as contas fixas.

** Sistema operacional desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Possui um conjunto de ferramentas e aplicativos próprios além de agenda, chat e jogos interativos.

*** *Software* brasileiro desenvolvido pela *Micropower*, em São Paulo, concebido para operar com os utilitários e as ferramentas do ambiente Windows.

**** *Software* desenvolvido nos Estados Unidos conhecido como o leitor de tela mais completo e avançado. Possui uma ampliação de recursos e ferramentas com tradução para diversos idiomas, inclusive para o português.

indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação⁽³⁰⁾.

A pesquisa qualitativa responde questões particulares, com um nível de realidade, ou seja:

ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilha com seus semelhantes⁽³¹⁾.

Os dados qualitativos possuem um grau de aprofundamento, compreendendo então que:

Os dados recolhidos (...) designados por qualitativos, (...) significativos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico. As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis; sendo, outrossim formuladas com o objetivo

de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em seu contexto natural⁽³²⁾.

Algumas técnicas são empregadas para a obtenção de dados em pesquisas qualitativas, como a observação do participante, entrevista em profundidade e a entrevista que pode ser semi estruturada ou não⁽³³⁾.

E na área da educação, a pesquisa qualitativa teve grande desenvolvimento em que os investigadores efetuaram “trabalhos de campo”, produzindo diversos estudos que preservaram os dados, registros de conversas e diálogos e observações de escolas. Produzindo trabalhos notáveis na área educacional utilizando a pesquisa qualitativa⁽³²⁾.

O presente trabalho foi realizado como objeto de estudo de caso. O estudo de caso é uma possibilidade de forma qualitativa de pesquisa em que “visa o exame detalhado de um ambiente, de um sujeito ou de uma situação particular” e que “procuram saber como e por que certos fenômenos acontecem ou dos que se dedicam a analisar eventos sobre os quais a possibilidades de controle é reduzida [...] e só fazem sentido dentro de um contexto específico”⁽³⁰⁾.

Assim, este trabalho científico em pesquisa qualitativa seguiu três etapas⁽³¹⁾. A fase (1) exploratória que consiste na base

bibliográfica; fase (2) de trabalho de campo que foi a pesquisa realizada como estudo de caso em forma de entrevista semiestruturada; fase (3) de análise e tratamento do material empírico e documental que foi desenvolvida na discussão e resultados.

Localização do estudo

O estudo foi realizado em duas cidades do Distrito Federal: Taguatinga e Brasília. Em três escolas públicas regulares, pois as escolas especiais presentes nessas cidades não possuem o ensino regular. São elas:

A primeira escola está localizada em Taguatinga Norte, possui 20 salas de aula, laboratórios, 08 banheiros, salas de Arte e Educação Física, biblioteca, sala de recursos multifuncionais, quadras esportivas cobertas, biblioteca, cantina e lanchonete. Possui algumas rampas, mas todas sem apoio (corrimão), sem sinalizações táteis no chão para deficientes visuais.

A segunda escola está localizada em Taguatinga Sul, com 30 salas de aula, 15 banheiros, 05 laboratórios, biblioteca, sala de recursos multifuncionais, possui algumas rampas, porém a maioria sem apoio, não tem sinalização tátil para deficientes visuais.

A terceira escola está localizada na Asa Norte em Brasília, possui 27 salas de aula, 04 banheiros, 02 quadras de esportes, biblioteca, cantina, lanchonete, 02 salas de

recursos multifuncionais (01 para deficiente auditivo e outra para deficiência global) rampas de acesso em todos os blocos, algumas com apoio, porém a maioria, sem sinalização tátil para deficientes visuais.

Participantes da pesquisa

As entrevistas foram realizadas com professores de Ciências Biológicas do Ensino Médio, com alguns alunos das respectivas escolas e professores que trabalham nas salas de apoio (escola inclusiva) que ficam diretamente com os deficientes visuais.

Sendo que as letras “A” representam a primeira escola, a letra “B” a segunda escola e a letra “C” a terceira escola. Esta última escola não possui sala de recursos para deficiente visual, pois não possui quantidade suficiente de estudantes com esta deficiência (somente 01 com baixa visão), desta forma não houve entrevista com o professor da sala de apoio.

Foram entrevistados 03 professores de Ciências Biológicas (identificados neste trabalho como “P.A”, “P.B” e “P.C”), 03 professores que trabalham em salas de apoio ou também chamadas de salas de recursos (identificados com “P.S.A”, “P.S.B” e “P.S.B₂”) e 3 estudantes portadores de deficiência visual (identificados como “E.A”, “E.B” e “E.C”).

A investigação

Para realizar estudo sobre o ensino de deficientes visuais, percebe-se que tem que conversar com todos os envolvidos, como os próprios estudantes, os professores e os professores das salas de apoio, em que estes estão frequentemente lidando com deficientes.

Conversar diretamente com essas pessoas é possível entender melhor o ambiente e barreiras escolares que enfrentam para com o ensino de deficientes visuais. E pode entender melhor a problemática investigada.

Esse trabalho foi orientado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde⁽³⁴⁾ e considerou as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, e buscou manter os direitos da pessoa pesquisada a partir da correta conduta ética dos pesquisadores e da aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O TCLE tem como objetivo de sanar todas as dúvidas sobre a pesquisa e explicar os direitos da pessoa convidada a participar da mesma. Entre esses direitos estão: o porquê do estudo; o que os pesquisadores objetivam; como serão realizados os procedimentos; quais os possíveis benefícios e desconfortos que isso lhe ocasionará; quais seus possíveis riscos e

danos; o conhecimento dos pesquisadores responsáveis, além de privacidade e anonimato. Ressalta-se que a pessoa pesquisada somente foi considerada participante da pesquisa após concordar e consentir com o estudo, deste modo, teve que assinar o TCLE, que teve duas vias, uma para a própria pessoa e outra para o pesquisador.

As entrevistas entre a pesquisadora e os indivíduos entrevistados foram realizadas de maneira pessoal e informal. A entrevista possuía um questionário de 12 perguntas pré-estabelecidas para os estudantes e 18 perguntas para os professores, porém todos os entrevistados tinham a liberdade de contar suas experiências vividas no ambiente escolar.

As falas dos entrevistados passaram por uma redução fenomenológica:

Em *Die Idee der Phänomenologie* Husserl (1986) escreve que a redução é utilizado para atribuir a zero índice de todas as coisas transcendentais (aqueles que não receberam imanente). A redução é o brilho, o compreensão da possibilidade de aprender, de fazer, e para a possibilidade potencial para ser⁽³⁵⁾.

Assim a redução fenomenológica foi realizada para que pudesse analisar a entrevista em sua totalidade e reduzir em partes que mostrassem a essência do objetivo do trabalho e os trechos com redundância foram excluídos e utilizando um padrão ideográfico* (29).

Análise dos dados

A análise e interpretação dos dados obtidos com a entrevista foram apresentadas de maneira mais fiel possível, o propósito da análise “é ir além do descrito, fazendo uma decomposição dos dados e buscando as relações entre partes que foram decompostas” e quando foi realizada a interpretação buscou-se “sentidos das falas e das ações para se chegar a uma compreensão ou explicação que vão além do descrito e analisado”(31). Foi usando a epistemologia como base para realizar uma análise crítica do estudo de caso em que:

o olhar epistemológico sobre a produção científica consiste em situá-la no foco do questionamento e da crítica não como fim em si mesmo, mas através deste, viabilizar caminhos que possibilitem uma melhor reflexão e compreensão sobre o que se produz, como se produz,

porquê e para quê se produz. Portanto, a partir da epistemologia, a ciência e sua produção vão ganhando novos contornos, novas e distintas visões de mundo distanciando-se da estagnação do conceito de verdade absoluta e se entrincheirando na busca da verdade como processo, onde “o aproximado”, “o em vias de aperfeiçoamento” são considerados como encaminhamentos na construção de um conhecimento transformado e em transformação (36).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho, em concordância com seus objetivos, relata de forma epistemológica as entrevistas realizadas com estudantes deficientes visuais (D.V.) e professores de 03 Centros de ensino do Distrito Federal. A seguir, apresentam-se as entrevistas semiestruturadas realizadas com cada indivíduo de forma particular e informal em relação às pessoas portadoras de deficiência visual.

Entrevista com o indivíduo P.A:

* O termo ideográfico, neste trabalho, terá o sentido de representação de ideias (ideogramas).

O indivíduo é professor há 25 anos e há 7 anos no Ensino Médio, já deu aula para 3 deficientes visuais, não teve nenhum curso de capacitação para atender, considera as salas cheias e a falta de capacitação não permitiu que pudesse ampliar o conhecimento de recursos adaptados. Não possui nenhum recurso adaptado da matéria de biologia. Percebe que faltam adaptações na escola para os deficientes e, inclusive, para os D.V.. Possui auxílio de outros profissionais (sala de recursos) com letores e recursos em *Braille*, porém este recurso não possuem materiais no ensino de biologia. Não observou nenhum tipo de preconceito por parte dos alunos e nem dos professores e nem evasão escolar. Possui dificuldade para ensinar biologia para D.V., pois não possui recursos específicos adaptados para esses estudantes.

Entrevista com o indivíduo P.B:

O indivíduo é professor há 20 anos e há 15 anos no Ensino Médio, já deu aula para vários D.V. e não conseguiu se lembrar de quantos, não teve nenhum curso de capacitação para atendê-los. Considera as salas cheias e que isto dificulta para o ensino-aprendizagem. Não possui nenhum recurso adaptado da matéria de Biologia. Percebe que faltam adaptações na escola para os deficientes. Possui auxílio de outros profissionais (sala de recursos), mas sem letores e outros recursos na matéria de

Biologia, pois atualmente, não possui alunos cegos, só com baixa visão. Por isso utiliza materiais com ampliação e com contraste. Não observou nenhum tipo de preconceito por parte dos alunos e nem dos professores. Nota evasão escolar. Possui dificuldade para ensinar Biologia para D.V., pois não possui recursos específicos adaptados para esses estudantes, principalmente a parte da fisiologia e componentes celulares.

Entrevista com o indivíduo P.C:

O indivíduo é professor há 30 anos e há 20 anos no Ensino Médio, já deu aula para 3 D.V., não teve nenhum curso de capacitação, porém teve instruções e orientações de outros profissionais para atendê-los. Não considera as salas cheias. Não possui nenhum recurso adaptado da matéria de Biologia e crê que isso dificulta o ensino de sua matéria e gostaria que tivesse este tipo de recurso. Percebe que possui algumas adaptações na escola para os deficientes, porém deveria ser aperfeiçoadas. Possui auxílio de outros profissionais (sala de recursos) com letores e recursos em *Braille* e para o ensino de biologia, mas atualmente só possui alunos com baixa visão. Não observou nenhum tipo de preconceito por parte dos alunos e nem dos professores e nem evasão escolar por estudantes. Possui dificuldade para ensinar Biologia para D.V., principalmente para ensinar fisiologia.

Nas entrevistas realizadas com os professores de Biologia (“P.A.”, “P.B.” e “P.C.”), observa-se que todos os entrevistados estão há muitos anos na rede de ensino, porém, mesmo assim, não tiveram nenhum curso de capacitação para ensinar estudantes D.V. durante este tempo. Esta falta de capacitação profissional pode ser um dos motivos de todos relatarem sobre as dificuldades na hora de ministrar aulas aos estudantes D.V.. A falta de recursos para aulas modificadas a um D.V. pode ser uma influência direta da falta de capacitação, pois assim não há informação necessária para o uso de recursos adaptados e inovadores.

Para que ocorra a inclusão de alunos deficientes, um fator que pode levar em consideração é a preparação dos professores, tanto durante a formação inicial quanto na formação continuada, sendo que esta deve ser incentivada pela instituição ou por vontade própria⁽³⁷⁾.

Nota-se por parte dos professores de Ciências Biológicas, uma falta de motivação para aprimorar ou qualificar-se para atender alunos com deficiência visual, uma vez que nenhum deles buscou cursos de capacitação por conta própria, já que a instituição de ensino não os forneceu. Alguns professores receberam orientações, mas isso não é considerado como capacitação. Essas

orientações foram e são realizadas por professores de salas de recursos apenas como guia no tratamento do aluno e não no desenvolvimento de técnicas inclusivas de aprendizado em Ciências Biológicas. Assim, as dificuldades para ensinar algumas matérias que podem ser consideradas, didaticamente, com ensino mais visual, como citado por eles, a fisiologia continuam existindo.

Para os professores, as salas de aula são consideradas cheias, aumentando as dificuldades para ministrar aulas mais adequadas em salas que possuem deficientes. O Distrito Federal elaborou, em 2012, uma Estratégia de Matrículas⁽³⁸⁾ que cita que salas de aula com deficientes devem ter um número reduzido, porém este número reduzido fica em média de 04 alunos a menos. No entanto, os professores falaram que no início do ano este número é respeitado, mas com o passar do tempo, as turmas ficam cheias novamente.

Entrevista com o indivíduo P.S.A:

O indivíduo é professor há 10 anos na área de Letras e há 04 anos na sala de recursos (sala de apoio ou multifuncional) atendendo na área de humanas, trabalha atualmente com 02 D.V. e já trabalhou com mais de 08. A sua sala de recursos atende todos os tipos de deficientes. Teve curso de capacitação para atender D.V. na Secretaria de Educação em 2009. Acredita que as salas

de aula são cheias. Não possui dificuldade para atendê-los. Realiza leitura para esses alunos e possui materiais como: *Dosvox*, livros ampliados, *mouse* ampliador, lupa, telescópio. Percebe que faltam adaptações no meio físico na escola, como: rampas, sinalizações táteis, portas ampliadas. Tem auxílio de outros profissionais e realiza encaminhamentos para psicólogos para que os alunos tenham aceitação de sua deficiência. Não possui materiais para o ensino de Ciências Biológicas para D.V.. Não percebe preconceito dos professores, mas percebe de outros alunos (pouca paciência para lidar com eles). Não nota evasão escolar. E possui um pouco de dificuldade para o ensino de Biologia. Crê que os professores em geral, incluindo o de Biologia, pensam que eles devam ensinar as matérias e não servindo de apoio a eles.

Entrevista com o indivíduo P.S.B:

O indivíduo é professor há 18 anos na área de Letras e há 05 anos na sala de recursos (sala de apoio) atendendo a área de humanas, trabalha atualmente com 03 D.V. e já trabalhou com mais de 08. A sua sala de recursos atende todos os tipos de deficientes. Teve curso de capacitação para atender D.V. na Secretaria de Educação e outros cursos iniciados no ano de 2006, como *Braille*, sorobã, curso no IBC e atendimento de Apoio para Necessidades Educativas Especiais

(ANEE) e realiza frequentemente a atualização dos cursos. Acredita que as salas de aula são cheias, pois as reduções são mínimas. Não possui dificuldade para atendê-los, possui mais dificuldade com os pais que não aceitam a deficiência e com o corpo docente que creem que a sala de recursos é aula de reforço. Realiza leitura para esses alunos e possui materiais como: *Dosvox*, livros ampliados, lupa, sorobã, *Braille*, balaboka (grava em áudio) e ampliação. Percebe que faltam adaptações no meio físico na escola, como: rampas, sinalizações táteis e possuem muitos obstáculos que prejudicam a locomoção do D.V.. Utiliza os recursos para ensinar Ciências Biológicas. Percebe preconceito dos professores e de outros alunos (*bullying*). Não nota evasão escolar. E não tem dificuldade para ensinar Ciências Biológicas, pois observa que os alunos possuem boa memorização.

Entrevista com o indivíduo P.S.B₂:

O indivíduo é professor há 25 anos na área de matemática e há 06 anos na sala de recursos (sala de apoio) na área de exatas, trabalha atualmente com 03 D.V. e já trabalhou com mais de 09. A sua sala de recurso atende todos os tipos de deficientes. Teve curso de capacitação para atender D.V. na Secretaria de Educação e outros cursos iniciados no ano de 2008, como *Braille*, sorobã e atendimento ANEE e realiza

frequentemente a atualização dos cursos. Realiza orientações para o corpo docente da presente escola e de outras escolas do Distrito Federal. Acredita que as salas de aula são cheias, pois as reduções são mínimas. Não possui dificuldade para atendê-los, possui mais dificuldade com os pais que não aceitam a deficiência e com o corpo docente que creem que a sala de recursos é aula de reforço. Realiza leitura para esses alunos e possui materiais como: *Dosvox*, livros ampliados, lupa, sorobã, *Braille*, balaboka (grava em áudio), ampliação e *Braille* fácil (conversão). Percebe que faltam adaptações no meio físico na escola, como: rampas, sinalizações táteis e possuem muitos obstáculos que prejudicam a locomoção do D.V. Percebe preconceito dos professores e de outros alunos (*bullying*). Não nota evasão escolar. E tem dificuldade para ensinar Ciências Biológicas.

Quando se compara os professores das salas de recursos (“P.S.A”, “P.S.B” e “P.S.B₂”), observa-se que a capacitação para se trabalhar com o deficiente visual é um importante requisito que traz mais facilidade para promover o aprendizado de um estudante D.V., pois nenhum dos entrevistados demonstrou dificuldade para ensiná-los. Provavelmente há uma perda de conteúdo neste processo de ensino aprendizado, uma vez que o professor da sala

de recursos não é habilitado para ensinar Biologia. No entanto, mesmo que eles não saibam explicar uma matéria específica, como Ciências Biológicas, eles conseguem lidar de forma eficaz com o D.V., o que não é observado no discurso dos professores de biologia.

Observa-se que a comunicação entre professor e aluno é parte fundamental para uma melhor aprendizagem⁽²³⁾, assim além de ter o educador dentro da sala de aula explicando as matérias específicas, ter a opção de utilizar a sala de recursos, é um importante auxílio para os deficientes e professores e uma grande ferramenta para a inclusão escolar.

Por meio da Resolução CNE/CEB nº 4/2009, o Conselho Nacional de Educação estabelece as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, definindo que:

Art. 5º O AEE é realizado, prioritariamente, nas salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em outra de ensino regular, no turno inverso da escolarização, não sendo substitutivo às classes comuns, podendo ser realizado, em centro de atendimento educacional especializado de instituição especializada da rede pública ou de instituição especializada

comunitárias,
profissionais ou
filantrópicas sem fins
lucrativos,
conveniadas com a
secretaria de educação ou
órgão equivalente dos
estados, do Distrito
Federal ou dos municípios.
(39)

Então, a utilização das salas de apoio, auxilia a aprendizagem, mas não podem servir como aula de reforço, uma vez que foi observado que os professores que atuam nessas salas se sentem sobrecarregados e eles não possuem a qualificação específica para ensinar uma matéria, mas sim para ajudar na utilização de recursos materiais para que a aprendizagem de Ciências Biológicas e outras matérias sejam melhores entendidas por deficientes visuais. Mesmo com essa sobrecarga, os professores das salas de recursos não levam essas considerações aos professores de Biologia, o que não maximiza o processo de ensino aprendizagem dos estudantes D.V., uma vez que o professor regente passa o aluno repleto de dúvidas específicas para o professor da sala de recursos que não tem capacitação para resolver todas as questões levantadas. Em outras palavras, esta falta de comunicação entre os professores, prejudica o aluno podendo provocar uma lacuna no seu aprendizado, visto que o professor regente

passa o dever de explicar a matéria para o professor da sala de recursos que não o faz por diversos motivos já explicitados acima.

Na resolução CNE/CEB nº 4/2009⁽³⁹⁾, não há especificação quais os professores que atenderão os alunos deficientes visuais nessas salas, no artigo 07 cita que os professores devem ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e formação específica para a Educação Especial. Nas salas de recursos das instituições visitadas, foram encontrados dois professores em cada, sendo um da área de humanas – que também atende a área biológica – e da área de exatas.

A Resolução CNE/CEB nº 4/2009⁽³⁹⁾ não especifica quais materiais didáticos a sala deve possuir, cita que deve haver materiais didáticos e pedagógicos adequados para a Educação Especial. Essas salas, segundo os professores, estão bem preparadas para atender os deficientes visuais, pois contam com vários tipos de materiais, mas se tivessem mais tipos diferentes dos citados nas entrevistas, como modelos de mapas ou anatômicos seriam melhor.

Infere-se também que, por lidarem com mais frequência com os deficientes, os professores da sala de recursos conseguem notar preconceito de outros estudantes e de outros profissionais de educação com alunos D.V., situação não observada pelos professores de Biologia que afirmaram não

notar qualquer tipo de discriminação com os D.V.. Os professores da sala de recursos disseram que a discriminação perante os alunos D.V. está relacionada com falta de paciência para ajudá-los ou descrédito na capacidade social do aluno D.V. que provoca um isolamento do mesmo, mas todos afirmaram que os alunos D.V. não são discriminados por causa do tipo de deficiência. Os professores regulares e os da sala de recursos não notaram evasão escolar devido a deficiência do aluno ou estabelecimento de preconceito quanto o mesmo.

Entrevista com o indivíduo E.A:

O indivíduo tem 20 anos, possui deficiência há 7 (baixa visão) e cursa o 1º ano do Ensino Médio. Não possui dificuldade para entender o que o professor fala e nem a matéria de Ciências Biológicas. Utiliza a ampliação como recurso de Ciências Biológicas e utiliza a sala de recursos. Acha que o ambiente físico é adaptado para atender o D.V., pois não sabe quais seriam os tipos de adaptações. Acredita que os profissionais de educação, de forma geral, estão aptos para atender D.V. Não necessita de *Braille* e de leitores. Não percebe preconceito nem de outros alunos e nem de professores. E a matéria de Biologia é a sua favorita, por isso

gosta muito da matéria e tem fácil entendimento dela.

Entrevista com o indivíduo E.B:

O indivíduo tem 16 anos, possui deficiência desde o nascimento (cego) e cursa o 1º ano do Ensino Médio. Não possui dificuldade para entender o que o professor fala e nem a matéria de Ciências Biológicas. Utiliza *Braille*, sorobã e áudio no computador. Acha que o ambiente físico não está adaptado para o D.V., possui muitas barreiras físicas, pisos irregulares e pouca área com sinalização tátil. Utiliza a sala de recursos, com leitores e possui alguns materiais de Ciências Biológicas em *braille*. Acredita que somente alguns profissionais de educação estão aptos para atendê-los. Não percebe preconceito de outros alunos, mas parece que se cansam de ajudá-lo. E percebe preconceito de alguns professores, que pensam que os D.V. são incapazes de aprender. E gosta da matéria de Ciências Biológicas, pois acha a matéria interessante e a professora é dinâmica.

Entrevista com o indivíduo E.C:

O indivíduo tem 18 anos, possui deficiência desde o nascimento (baixa visão) e cursa o 1º ano do Ensino Médio. Possui dificuldade para entender o que o professor fala e para entender matéria de Ciências Biológicas, pois acredita que precisam

explicar mais. Utiliza ampliação e telescópio para realizar cópias da matéria escrita no quadro. Acha que o ambiente físico está adaptado para o D.V., pois não sabe quais seriam os tipos de adaptações. Utiliza a sala de recursos. Acredita que somente alguns profissionais de educação estão aptos para atendê-los. Não percebe preconceito de outros alunos e nem dos professores. E gosta da matéria de Ciências Biológicas, pois acha a matéria interessante.

Levando em consideração as falas dos estudantes D.V., foi observado que eles percebem que alguns professores não estão capacitados para atendê-los. Eles possuem mais facilidade para entender a fala do professor quando utilizam mais exemplos e possuem aulas mais dinâmicas. Os alunos gostam da matéria de Ciências Biológicas e, de modo geral, tem facilidade de entender. Acreditam que alguns professores, incluindo de outras matérias, não estão preparados para atendê-los sob nenhum aspecto: social, educacional e psicológico.

Todos utilizam a sala de recursos e gostam dessas salas. Acham que assim, podem aprender melhor. Quando questionados se o espaço físico da escola está adequado para atender o deficiente físico, E.B., que é cego, citou as dificuldades encontradas, porém E.A. e E. C., com baixa

visão, disseram não saber em que a mesma poderia melhorar, sugerindo que eles não sabem os benefícios que podem existir.

As leis brasileiras seguem as normas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas⁽³⁸⁾ que cita a necessidade de usar recursos específicos para deficientes visuais como: linha-guia, piso cromo-diferenciado, piso tátil, sinalizações sonoras e sinalizações com placas, além de diminuir a quantidade de obstáculos. Porém, apenas a escola B possui, em uma pequena parte, piso tátil. As instituições analisadas possuíam poucas rampas, corrimões, vários obstáculos e nem todas as portas eram largas. Percebe-se que os direitos e as necessidades das pessoas com deficiência visual, estão sendo negligenciados, não sendo cumpridos como está previsto nos instrumentos legais e, conseqüentemente, a acessibilidade e a inclusão social está sendo prejudicada negando aos estudantes D.V. oportunidades e condições de liberdade e autonomia.

Analisando as entrevistas, pode-se observar que há, em alguns dados, diferenças entre as falas, de acordo com a perspectiva de cada um, como a diferença entre as opiniões dos educadores sobre a dificuldade para ensinar ao deficiente visual. E, até mesmo, a observação da existência de preconceitos contra os D.V.. Entretanto, em alguns pontos, foram observados uma preponderância das opiniões dos entrevistados, como a falta de

recursos adaptados para o ensino da matéria de Biologia e a falta de acessibilidade no meio físico das instituições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inclusão escolar tem como objetivo principal que todos os alunos dentro de uma sala de aula possam ter um ensino de boa qualidade e que seja eficaz para o aprendizado de todos do corpo discente.

O ensino de Ciências Biológicas possui uma vasta extensão de possibilidades para a prática de seu ensino, com aulas didáticas, aulas demonstrativas, saídas de campo e aulas teóricas. A maior parte dessas aulas utiliza o recurso visual como seu principal meio de transmissão de informação. Isso pode prejudicar o aprendizado de alunos que possuem deficiência visual.

A falta de material com conteúdos específicos de ciências é uma realidade e os professores de Biologia não possuem nenhum tipo de qualificação para que possam ampliar os métodos de ensino e utilizar materiais complementares que possibilitariam uma chance de melhorar a aprendizagem de um estudante D.V.. Não quer dizer que eles não tenham interesse, mas sim que não possuem a orientação adequada que facilitaria a promoção de um ensino melhor qualificado para esses alunos, já que existem na literatura

métodos diferenciados e recursos que podem ser utilizados na área de Ciências Biológicas para portadores de deficiência visual.

Os professores que trabalham nas salas de recursos multifuncionais se sentem apreensivos para tratar com matérias específicas, no caso da Biologia, com os alunos, pois esses professores acreditam estar ensinando a matéria aos D.V., como se fosse uma aula de reforço de uma matéria específica. Porém, eles estão para que auxiliem na utilização de recursos materiais da disciplina e assim facilitar o aprendizado do aluno D.V..

Nessa situação, pôde-se observar uma má comunicação entre os profissionais da área da educação nas instituições. Dessa maneira, se houvesse maiores orientações e qualificações para todos os professores, o ensino poderia ter melhor qualidade e poderia facilitar o aprendizado dos alunos portadores de necessidades educativas especiais para que os professores possam entender que há recursos, materiais e outros métodos para ensinar a área de Ciências Biológicas. Muitas vezes, a utilização de materiais táteis, por exemplo, como um modelo anatômico, facilitaria o entendimento de uma matéria, assim, mesmo que seja algo mais fácil de realizar, os professores não utilizam esse tipo de recurso. Os professores não realizam modificações em suas aulas para que a

inclusão ocorra de forma eficaz e condizente com que a lei brasileira cita.

Maior quantidade de recursos na área de Ciências Biológicas, como por exemplo: materiais em *Braille*, tecnologia, modelos táteis, ampliação e contrastes promoveriam a melhor inclusão dos deficientes visuais na escola. Mesmo que as salas de recursos multifuncionais possuam vários recursos que auxiliem, nem sempre resolvem a carência da aprendizagem em matérias específicas.

O estudante não vidente não parece perceber como a matéria poderia ser realizada de forma mais aprimorada para que facilitasse o seu aprendizado. A dinâmica comumente apreciada nas aulas de Ciências Biológicas facilita um entendimento maior da matéria e a utilização de outros sentidos, incluindo a memorização que o deficiente visual possui. Porém, as dinâmicas não são realizadas de um modo que incluem eficientemente o aluno D.V. e, muitas vezes, o professor nem as realiza.

Conclui-se mesmo que estejamos na chamada “era da inclusão”, os deficientes visuais ainda não possuem um ensino considerado de boa qualificação, então continuam excluídos em relação ao estudante vidente*, um ensino que há muitos anos

ainda possui as melhores adaptações apenas para estes alunos.

Ainda existem carências no ensino aprendizagem do educando deficiente visual, que podem ser melhoradas tanto no âmbito da instituição, com a disponibilidade de cursos de capacitação, como o próprio professor que pode utilizar técnicas melhores para o planejamento de aulas e buscar novos recursos para a facilitação da compreensão da matéria de Biologia para alunos D.V..

Não se pode considerar, atualmente, que a escola tenha um vasto horizonte de possibilidades para o deficiente visual, pois há uma realidade que impede esta ampliação. A educação para o aluno deficiente visual é realizada de forma limitada e não possibilita que se obtenha a maior qualidade possível para que o educando possua o melhor aprendizado.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. Mantoan MTE. Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna; 2003.
2. Gavioli C, Ranoya F, Abbamonte RA. Prática do Acompanhamento Educacional na Inclusão Escolar: do Acompanhamento do Aluno ao

* Termo utilizado para identificar uma pessoa sem deficiência visual.

- Acompanhamento da Escola. Colóquio do LEPSI IP/FE-USP: Psicanálise, Infância e Educação. São Paulo; 2002.
3. Mazzotta MJS. Educação Especial no Brasil: História e Políticas Públicas. 4 ed. São Paulo: Cortez; 2003
 4. ONU. Declaração Universal dos Direitos humanos. Assembleia Geral das Nações Unidas. 1948. [acesso em 02 de nov. de 2013] Disponível em: http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_inter/ddh_bib_inter_universal.htm.
 5. ONU. Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes. Resolução aprovada pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas em 09/12/75. [acesso em 02 de nov. de 2013]. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_def.pdf
 6. Nascimento RB. Os direitos humanos dos portadores de deficiência. [acesso em 02 de no. De 2013] Disponível em: <http://www.cedipod.org.br/w6ppddh.htm>
 7. Conferência Mundial da Educação Especial. Declaração de Salamanca. Espanha; 7 a 10 de junho de 1994. [acesso em 02 de Nov. de 2013] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>
 8. Unesco. Declaração sobre Educação para Todos: Conferência Mundial sobre Educação para Todos – Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem. Jomtien, Tailândia, 1990. [acesso em 02 de nov. de 2013] Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>
 9. Vaz, JMC. *et al.* Material Didático para Ensino de Biologia: possibilidades de inclusão. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. vol. 12, nº 3; 2012.
 10. OEA. Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Guatemala; 1999. [acesso em 02 de nov. de 2013] Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/guatemala.pdf>.
 11. Brasil. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. LDB 9.394, de 20 de dezembro de 1996. 8ª edição; 2013.

12. Brasil. Constituição Federal 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal; 1988. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_banners&task=click&bid=73.
13. Brasil. Estatuto da criança e do adolescente: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial; 2002.
14. MEC. Ministério da Educação. [acesso em: 2 de Nov. de 2013]. Disponível em:<http://www.mec.gov.br/>
15. Brasil. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. MEC; jan. de 2008.
16. Brasil. Decreto Nº 3.956, de 8 de outubro de 2001. Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. [acesso em: 2 de Nov. de 2013]. http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/d3956.2001_conv_elim_discr_pessoascomdeficiencia.pdf
17. Brasil. Sinopse das ações do Ministério da Educação. [acesso em 09 de set. de 2013] Disponível em:
18. Distrito Federal. Lei nº 4.317/99. Política Distrital para Integração da Pessoa com Deficiência. 09 de abril de 2009.
19. Brasil. Diário Oficial da União. [acesso em 10 de out. de 2013] Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/DOU/2013>.
20. Bruno MMG. Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: deficiência visual. 4 ed. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial; 2006. p. 13-15
21. Barbosa PM *et. al.*. A importância do pensamento visual na geometria. In: Seminário de pesquisa em educação matemática do estado do Rio de Janeiro, n. 6, 2008, Rio de Janeiro. *Atas...* Rio de Janeiro: UNIRIO; 2008. p. 03
22. Brasil. Censo 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. [acesso em: 02 de nov. de 2013]. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>
23. Sá DE, Campos IM, Silva MBC. Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual. Brasília: MEC,

- Secretaria de Educação Especial; 2007. p. 16-22
24. Brasil. Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos cegos e de alunos com baixa visão. [2. ed.] Coordenação geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.
25. Santos, C. R.; Manga, V. P. B. B. Deficiência visual e ensino de biologia: pressupostos inclusivos. Revista FACEVV. Vila Velha
26. Brasil. Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. [acesso em: 09 de set. de 2013] Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004.../2004/decreto/d5296.htm.
27. Conde AJM. Definindo a cegueira e a visão subnormal. Instituto Benjamin Constant. [acesso em 13 de out. de 2013] Disponível em: <http://www.abc.gov.br>.
28. Instituto Benjamin Constant. [acesso em 02 de nov. de 2013] Disponível em: <http://www.abc.gov.br/Nucleus/index.php>.
29. Costa LG, Neves MCD, Barone DAC. O ensino de física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica. Revista Ciência e Educação, v. 12, n. 2, p.143-153; 2006.
30. Neves JL. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Caderno de pesquisas em administração. São Paulo, v. 1, nº 3, 2º sem; 1996.
31. Minayo MCS. (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 29. ed.etrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção temas sociais). Resenha de: Gaudêncio SM. Jan; 2013. [acesso em 25 de out. de 2013] Disponível em: <http://mariogaudencio.wordpress.com/2013/01/02/maria-cecilia-de-souza-minayo/>.
32. Bogdan RC, Biklen, SK. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora; 1994.
33. Filstead WJ. Métodos cualitativos: uma experiência necessária em

- lainvestigaciónevaluativa. In Cook TD, Reichardt CS (org.). Métodos cualitativos y cuantitativos em investigaciónevaluativa. Madrid:EdicionesMorata; 1986.
34. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. [acesso em 25 de nov. de 2013] Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
35. Neves MCD. An ideographic and nomethetic comprehension of the nature os Science by Science teachers. *ActaScientiarum*, v. 21; 1999.
36. Lima PG. Tendências paradigmáticas na pesquisa educacional. Dissertação (Mestrado em Educação). Campinas/SP: Universidade Estadual de Campinas; 2001.
37. Reis MXD, Eufrazio DA, *et. al.* A formação do professor para o ensino superior: prática docente com alunos com deficiência visual. *Educ. ver.* V. 6, n; 1, Belo Horizonte; apr. 2010. [acesso em 25 de nov. de 2013] Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982010000100006&lng=en&nrm=iso
38. Distrito Federal. Estratégia de Matrículas 2012. Portaria nº 182 de 21 de dez. de 2011. [acesso em 25 de nov. de 2013] Disponível em: http://www.se.df.gov.br/wp-content/uploads/pdf_se/links_paginas/estrategia_definitiva.pdf
39. Brasil. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica. Ministério da Educação. Resolução nº 4, de outubro de 2009. [acesso em 25 de nov. de 2013] Disponível em: http://peei.mec.gov.br/arquivos/Resol_4_2009_CNE_CEB.pdf
40. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2ª ed. número de referência ABNT NBR 9050:2004. [acesso em 25 de nov. de 2013] Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_24.pdf

Sources of funding:No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2013-12-09
Last received: 2013-12-19
Accepted: 2013-12-10
Publishing: 2014-05-30