

O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA PARA DEFICIENTES VISUAIS NA PERCEPÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS

Maria Izabel Medeiros Diniz Pimentel¹; Giovana Cristina Santana Viana¹; Maria de Fátima Camarotti²

¹Licenciandos em Ciências Biológicas - Universidade Federal da Paraíba; ² Professora Dr^a. do Departamento de Metodologia da Educação, Universidade Federal da Paraíba.

Universidade Federal da Paraíba, dinizmariaizabel@hotmail.com, giovanacrisviaan@hotmail.com,
fcamarotti@yahoo.com.br

Resumo

A educação inclusiva é uma proposta recente, predita pela legislação brasileira, uma vez que a mesma prevê como direito de todos o acesso, bem como as condições necessárias para uma aprendizagem de qualidade. Este trabalho tem como objetivo explicar sobre as perspectivas dos professores e alunos deficientes visuais quanto ao ensino de Ciências e Biologia. Sendo esta uma pesquisa com base em pressupostos metodológicos qualitativos, visando à compreensão dos diferentes significados e sentidos, utilizou-se como instrumento de coleta de dados a entrevista semiestruturada, e para análise foi realizada a categorização dos dados obtidos. Foram entrevistados três professores e 13 alunos de duas escolas do município de João Pessoa-PB, sendo elas: Escola Municipal General Rodrigo Otávio e Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Olivina Olivia Carneiro da Cunha. Observou-se nos resultados que a maior dificuldade dos professores é a falta de formação no âmbito da educação inclusiva, " *não existia na minha formação nenhuma disciplina ou projeto que envolvesse esses alunos no nosso cotidiano [...]*" (prof. De Biologia), e para os alunos a ausência dos materiais didáticos para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, " *sinto falta de gráficos em alto relevo, que temos poucos.*" (Aluno 3^a série do ensino médio). Pode-se concluir que há muito a se percorrer para uma contextualização e adaptação do ensino de Ciências e Biologia para os deficientes visuais, e a compreensão efetiva da percepção deste mundo revela um caminho para a inclusão, com a possibilidade de um ensino experimental válido para a pluralidade de pessoas.

Palavras chave: Ensino de Biologia, Ensino de Ciência, Percepção, Deficiente visual.

Introdução

A educação inclusiva tem um histórico recente e está inserida no texto constitucional, no Caput do Art. 208, Inciso III, que diz que "O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino" (BRASIL, 1988). Na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDBEN), a educação especial passa a ser considerada uma modalidade de educação. Sendo necessário então, existir profissionais



capacitados para atender a inclusão de todos, inclusive de pessoas com necessidades especiais no processo de ensino e aprendizagem.

A capacitação de professores para essa modalidade de educação é percebida como um desafio, visto que ainda não está completamente disseminada. A escola deve exercer a inclusão e envolver este aluno no processo de ensino- aprendizagem. Para Silva e Bergamo (2008) na escola inclusiva é necessário um planejamento individualizado para cada aluno, que recebe dentro de sua própria classe, os recursos e o suporte psico-educacional necessários para seu desenvolvimento. É necessário também que haja um profissional especializado acompanhando diretamente o aluno durante a aula e orientando o professor do ensino regular na adaptação curricular e metodológica.

O professor de Ciências e Biologia também é sujeito nesse processo de inclusão, já que segundo Reis e Silva (2012), o papel do professor de ciências, vai além de organizar o processo pelo qual os indivíduos geram significados sobre o mundo natural, ele deve ser o mediador entre o conhecimento científico e o aluno, ajudando-o a conferir sentido pessoal à maneira como as afirmações do conhecimento são geradas e validadas.

Entretanto, mesmo havendo um grande número de pesquisas na área da educação especial e pesquisas sobre o Ensino de Ciências, essas duas grandes áreas estão pouco correlacionadas, dificultando assim o entendimento de como ensinar conteúdos de Ciências e Biologia para os diversos tipos de deficiência existentes (OLIVEIRA; MELO; BENITE, 2011).

Dessa forma, surgiu o questionamento de como ocorre essa inclusão no ensino de Ciência e Biologia? A maioria dos trabalhos com temáticas inclusivas se referem à instrumentalização da Biologia para os deficientes visuais, e poucos são os que propõe estudar o ensino de Biologia e/ou Ciências para esse público.

Este trabalho aborda a problemática do ensino de Ciências e Biologia para pessoas com deficiência visual, no contexto atual da Educação Inclusiva. Partindo da premissa que existem dificuldades na inclusão na escola, buscou-se descobrir quais as dificuldades encontradas pelos professores e alunos, a partir do ponto de vista Qualitativo.

Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma Pesquisa Qualitativa com o método etnográfico. Segundo Neves (1996, p. 1), a Pesquisa Qualitativa “compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e a



decodificar os componentes de um sistema complexo de significados”.

Para a execução do trabalho foram selecionadas duas escolas, que possuem o maior número de estudantes deficientes visuais matriculados no município de João Pessoa-PB, sendo elas, a Escola Municipal General Rodrigo Otávio e Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Olivina Olivia Carneiro da Cunha. Sendo a primeira escola a pesquisa voltada ao ensino de Ciências, com os alunos do ensino fundamental, e a segunda, o ensino de Biologia, com alunos do ensino médio. Foram ao total de três professores entrevistados e 13 alunos.

O método etnográfico e neste caso a etnografia escolar, consiste no levantamento de todos os dados possíveis sobre a sociedade em geral e na descrição, com a finalidade de conhecer melhor o estilo de vida ou a cultura específica de determinados grupos, de acordo com Marconi e Lakatos (2003).

Utilizou-se a entrevista semiestruturada como método para a compreensão dessa realidade escolar de professores de deficientes visuais e estudantes com deficiência visual. Os professores foram convidados a descrever suas experiências no magistério, dificuldades enfrentadas na escola, do preparo do professor, da infraestrutura presente (livros e outros recursos didáticos, tecnologias etc.), de seus anseios, do que poderia ou deveria ser mudado, sobre situações específicas ao ensinar/aprender Ciências e Biologia. E os estudantes deficientes visuais foram indagados sobre o que eles entendem por Ciências/ Biologia e seu ensino para deficientes visuais, quais as dificuldades no estudo em casa e na sala de aula, a utilização dos livros didáticos e das estratégias que mais facilitam o seu aprendizado.

Após a transcrição dos relatos, fez-se uma leitura ampla do material obtido. Em seguida, realizou-se a análise de conteúdo, segundo a proposta de Bardin (2002), a qual envolveu: a) a identificação dos temas e sua posterior divisão em unidades de respostas; b) o recorte dos textos de acordo com os conteúdos apresentados; e c) o agrupamento e a categorização das unidades de respostas, que representam o conjunto de ideias comuns ao grupo pesquisado.

Resultados e discussão

Percepção dos professores

Foram entrevistados três professores (dois de Biologia e um de Ciências). Na primeira pergunta cada professor explanou diferentes respostas pelo o que se compreende por Ensino de Ciências/Biologia para deficientes visuais (**Quadro 1**),

apenas um professor não teve o que declarar, e os outros dois caracterizaram o ensino dessas disciplinas para os deficientes visuais como igual ao ensino para os demais alunos, e como um ensino personalizado.

Quadro 1- Entrevista com professores: O que você entende por ensino de Ciências e Biologia para deficientes visuais?

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Sem entendimento	"Não entendo nada, faço o que é possível." (Prof. de Ciências)	1	33%
Ensino igual	" [...] acho que o ensino de Biologia para os deficientes visuais é igual para os demais alunos, não ponho diferença" (prof. de Biologia)	1	33%
Ensino personalizado	"[...] repassar da melhor maneira o conhecimento sobre a vida, fazer entender do seu jeito de ser" (prof. de Biologia)	1	33%
TOTAL		3	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016

A maior dificuldade citada pelos professores, na segunda pergunta (**Quadro 2**) se encontra na infraestrutura da escola, citando ausência de laboratório. Novamente por dois professores, é citada a ausência de infraestrutura como resposta da questão três (**Quadro 3**), onde se questiona sobre as dificuldades relacionadas a infraestrutura da escola. Um professor respondeu que não possui dificuldades, uma que possui um "especialista" que auxilia. *"a escola tem uma sala de recurso, e uma professora especialista que nos ajuda bastante"* (prof. De Ciências).

Quadro 2- Entrevista com professores: Quais as suas dificuldades enfrentadas na escola para ensinar Ciências/Biologia?

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Infraestrutura	"A dificuldade maior é que não tem laboratório de Biologia [...]" (prof. De Biologia)	2	66%
Indisciplina da turma	" [...] os deficientes visuais precisam de silêncio para entender os conteúdos explicados oralmente."	1	33%
TOTAL		3	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Quadro 3- Entrevista com professores: Quais as dificuldades encontradas quanto a infraestrutura presente (livros e outros recursos didáticos, tecnologias etc.)?

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Ausência de infraestrutura	"Não temos livros apropriados para repassar os conhecimentos, alguns tem suas tecnologias (materiais) para facilitar sua vida, falta um auxiliar em sala de aula para auxiliar o professor [...]" (prof. De Biologia)	2	66%
Visão Positiva	"a escola tem uma sala de recurso, e uma professora especialista que nos ajuda bastante" (prof. De Ciências)	1	33%

TOTAL	3	100%
Fonte: dados da pesquisa, 2016.		

Quando questionados sobre experiências e anseios (**Quadro 4**) cada professor se enquadrou em respostas diferente, sendo elas *experiências positivas*, *inexperiência* e *experiência metodológica*, onde o professor explanou sobre atividades que realiza com os alunos deficientes visuais utilizando massa de modelar que segundo Grifing & Gerber (1996), a ausência da modalidade visual exige experiências alternativas de desenvolvimento, a fim de cultivar a inteligência e promover capacidades sócio-adaptativas, e a modalidade tátil é de ampla confiabilidade. Vai além do mero sentido do tato; inclui também a percepção e a interpretação por meio da exploração sensorial.

Quadro 4- Entrevista com professores: Conte experiências, anseios quanto a ensinar Ciências/Biologia.

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Experiência positiva	" as experiências com eles são boas, porque nós vamos conhecendo coisas novas, na universidade a gente não viu como ensinar Biologia para essas pessoas." (Prof. De Biologia)	1	33%
Inexperiência	"não estou preparada ainda [...] as vezes confesso que começo as aulas e esqueço que tenho um aluno especial" (prof. De Biologia)	1	33%
Experiência Metodológica	" procuro trabalhar com nossos alunos deficientes visuais, aulas práticas com massa de modelar." (Prof. De ciências)	1	33%
TOTAL		3	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Quando indagados sobre o que poderia ser melhorado (**Quadro 5**), dois professores citaram a formação docente como ponto principal. "*o melhoramento é preparar os professores para trabalhar com os deficientes visuais [...]*". Piaget (1984, 32p.) afirma que "a preparação dos professores constitui questão primordial de todas as reformas satisfatória, será totalmente inútil organizar belos programas ou construir belas teorias a respeito do que deveria ser realizado".

Outro professor comentou sobre o *Melhoramento metodológico*, a inclusão implica práticas escolares que favoreçam relações significativas dentro da perspectiva de aprendizagem colaborativa (THOUSAND; VILLA, 1991), capazes de remover as barreiras ao acesso e à participação dessas pessoas na aprendizagem e na sociedade (SANTOS; SOUZA; ALVES; GONZAGA, 2002)

Quadro 5- Entrevista com professores: O que poderia ser melhorado, mudado (sugestões) no processo de ensinar/aprender Ciências e Biologia?

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Formação docente	" o melhoramento é preparar os professores para trabalhar com os deficientes visuais [...]" (prof. De Biologia)	2	66%
Melhoramento metodológico	" é necessário que tenhamos mais aulas práticas, aula de campo, para eles vivenciarem [...] usando vários sentidos" (prof. De Ciências)	1	33%
TOTAL		3	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Foi unânime a *Ausência de formação inclusiva*, todos citaram ao responder o último item, que não obtiveram na formação inicial nenhum tipo de preparo relacionado com educação inclusiva (**Quadro 6**), eles afirmaram que “[...] quando me formei, nem alunos deficientes eram vistos nas salas de aula.”, segundo Mittler (2003, p. 35), “A inclusão implica que todos os professores têm o direito de esperar e de receber preparação para a educação inclusiva na formação inicial em educação e desenvolvimento profissional contínuo durante sua vida profissional”.

Quadro 6- Entrevista com professores: Conte sobre dificuldades enfrentadas na sua formação como professor quanto a educação inclusiva.

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Ausência de formação inclusiva	" não existia na minha formação nenhuma disciplina ou projeto que envolvesse esses alunos no nosso cotidiano [...]" (prof. De Biologia)	3	100%
TOTAL		3	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Percepção dos alunos

Na pesquisa com os alunos, foram um total de 13 alunos entrevistados, dentre eles, 7 do ensino médio e 6 do ensino fundamental. Quando perguntamos sobre o Ensino de Ciências/Biologia para os deficientes visuais (**Quadro7**), observou-se uma confusão entre ensino igual e ensino adaptado. Os mesmos citavam primeiramente que deveria ser equivalente para todos na sala, que Ciências/Biologia deveria ser ministrada de forma igual. Entretanto acrescentavam sugestões que melhor adaptassem a assimilação dos conteúdos por parte deles. Supõe-se que esses alunos ao citarem essa “equivalência” estavam focando no nível de conteúdo, ou seja os mesmos conteúdos, da mesma

forma, sem ser “mais fácil”, ou “mais sucinto” para os deficientes visuais.

Quadro 7- Entrevista com os alunos: O que você entende por ensino de Ciências e Biologia para deficientes visuais?			
CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Ensino adaptado	"adaptação desses conteúdos para o melhor aprendizado das pessoas com deficiência. O ensino da vida e da natureza de uma forma acessível." (Aluno 3ª série ensino médio)	8	61,5 %
Ensino igual	" a biologia ensina não só os deficientes visuais, mas também as pessoas sem nenhuma deficiência a entender seu corpo e seus órgãos como funcionam" (aluno 3ª serie ensino médio)	4	30,7%
Ensino Deficiente	"[...] não tem uma capacitação dos professores para a gente." (Aluno 3ª série Ensino médio)	1	7,7%
TOTAL		13	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

A *Ausência de material didático*, a *Indisciplina da turma*, a *Aula visual*, e, *Falta de atenção dos professores*, foram às dificuldades mais citadas pelos estudantes na segunda pergunta (**Quadro 8**). As mesmas dificuldades foram encontradas por Goffredo (1992) e Manzini (1999) eles alertam para o fato de que a implantação da educação inclusiva tem encontrado limites e dificuldades, em virtude da falta de formação dos professores das classes regulares para atender às necessidades educativas especiais, além de infraestrutura adequada e condições materiais para o trabalho pedagógico junto a crianças com deficiência.

Os alunos também citaram que aprendem melhor em salas separadas, as salas de recursos, uma vez que lá, não há o barulho presente na sala de aula formal, e há alguém de certa forma os auxiliando. Para vencer essas dificuldades, Mittler (2003) diz que a inclusão depende do trabalho cotidiano dos professores na sala de aula e do seu sucesso em garantir que todas as crianças possam participar de cada aula e da vida da escola como um todo. Os professores, por sua vez, necessitam trabalhar em escolas que sejam planejadas e administradas de acordo com linhas inclusivas e que sejam apoiadas pelos governantes, pela comunidade local, pelas autoridades educacionais locais e acima de tudo pelos pais.



Quadro 8- Entrevista com os alunos: Quais as suas dificuldades enfrentadas na escola para aprender Ciências/Biologia?			
CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Ausência de material didático	"[...] questões de gráficos, materiais em alto relevo, livros em Braille que são escassos." (Aluno 3ª série do ensino médio)	3	23%
Indisciplina da turma	" dificuldade maior é nas explicações, que fica um barulho na sala" (aluno 6º ano ensino fundamental)	3	23%
Aula visual	"[...] senti mais dificuldade esse ano, porque é um assunto mais complexo, que requer um uso mais visual, DNA, RNA, composições e nucleotídeos." (Aluno 3ª série ensino médio)	2	15,4%
Atenção dos professores	"[...] ah, é que as vezes os professores passam uma coisa aí só colocam no quadro e a gente vai fazer a tarefa sem saber o assunto." (Aluno 9º ano do ensino fundamental)	2	15,4%
Ausência de dificuldade	" Aqui? Nenhuma, a dificuldade é comigo, porque esqueço muito os nomes, que são difíceis." (Aluno 3ª série ensino médio)	2	15,4%
Sem o domínio da Escrita	" a dificuldade é só na parte de escrever" (aluno 7º ano ensino fundamental)	1	7,7%
TOTAL		13	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

E na terceira pergunta é novamente citada a ausência de materiais didáticos (gráficos em alto relevo, modelos tridimensionais e etc.), ou ausência da utilização deles, e o auxílio que os mesmos proporcionam para o processo de aprendizado. Além disso, foi narrado casos de “brincadeiras de mau gosto” dos colegas da escola com os deficientes visuais ou que eles são despercebidos pela escola, por isso, Karagiannis, Stainback e Stainback (1999) ressaltam sobre a necessidade de as escolas tornarem-se comunidades acolhedoras, sendo que o primeiro passo desse processo seria o desenvolvimento de uma cultura escolar baseada no reconhecimento, na valorização e no respeito a todos os alunos.

Quadro 9- Entrevista com os alunos: Quais as dificuldades encontradas quanto à infraestrutura presente (livros e outros recursos didáticos, tecnologias etc.)?			
CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Ausência de material didático	" sinto falta de gráficos em alto relevo, que temos poucos." (Aluno 3ª série do ensino médio)	7	53,8%
Ambiente escolar	" a infraestrutura da escola não é boa e ideal para deficientes visuais, ela tem algumas falhas, tipo a presença de batentes, grades pelo chão, [...] escadarias com formato de caracol é muito ruim pra gente" (aluno 3ª série ensino médio) " a escola não é acessível e os meninos botam o pé pra gente cair" (aluno 9º ano do ensino fundamental)	4	30,7%
Sem problemas	" A escola é acessível, o uso de tecnologia é bom [...]" (aluno 8º ano do ensino fundamental)	2	15,4%
TOTAL		13	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Em geral, os alunos demonstraram grande interesse pelo estudo de Ciências e Biologia, 30,7% (**Quadro 10**) chegaram a falar apenas boas expectativas em relação as disciplinas, o que ressalta a importância dos professores trabalharem diferentes estratégias metodológicas para estimular ainda mais esse interesse.

Quadro 10- Entrevista com os alunos: Conte experiências, anseios quanto a aprender Ciências/Biologia.

CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Expectativa	"eu espero aprender cada vez mais sobre o corpo e as plantas." (Aluno 3ª série ensino médio); "Gosto muito de Biologia e quero aprender mais. Porque a Biologia estuda a vida né...? [..] e isso é importante pra gente porque conhecendo a vida até pra cuidar dela fica mais fácil."(aluno 3ª série ensino médio)	4	30,7%
Positivo/ Negativo	"[..] vou dar duas experiências, uma positiva e uma negativa. A positiva é que a professora se esforça para nós ajudar no ensino de Biologia, mas a negativa na minha antiga escola, tinha os materiais e os professores não utilizavam." (Aluno 3ª série ensino médio)	3	23%
Negativa	"tenho mais experiência negativa, vim saber mais de Biologia do segundo para o terceiro ano (aluno 3ª série ensino médio)	2	15,4%
Sem experiência	"não tenho experiências a falar." (Aluno 9º ano do ensino fundamental)	2	15,4%
Incompleto	"[..] muito pouco a gente pode ver esses materiais (didáticos), mas o pouco deu pra aprender [..]" (aluno 3ª série do ensino médio)	1	7,7%
Frustração	"na minha aprendizagem não foi bem como eu esperava [..] (aluno 3ª série ensino médio)	1	7,7%
TOTAL		6	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Os estudantes também mencionaram uma certa “falta de atenção” por parte dos professores durante a aula com eles (**Quadro 12**) " *eu acho que o ensino da Biologia para os deficientes melhoraria se fosse mais explicado para gente, porque as vezes eles só escrevem no quadro, e fica fácil pra quem vê, se eles explicassem com mais calma seria melhor.*" Segundo Mantoan (2002), “Anotações no caderno, textos transcritos na lousa, provas escritas, medições, entre outras, sentenciam o aluno com deficiência visual ao fracasso escolar e à não socialização.” Com essa realidade na sala de aula, os alunos recorrem a sala de recursos, onde os mesmos conseguem assimilar de forma melhor “[...] de certa forma eu aprendo mais na sala de recurso do que na sala de aula, por conta dos materiais e do atendimento mais especializado [...]”. Havendo uma baixa possibilidade de aprendizado na sala de aula, juntamente com os demais alunos, ou seja, não ocorrendo de forma efetiva a inclusão.



CATEGORIA	EXEMPLO	ABUNDÂNCIA	
		TOTAL	RELATIVA
Atenção por parte dos professores	" eu acho que o ensino da Biologia para os deficientes melhoraria se fosse mais explicado para gente, porque as vezes eles só escrevem no quadro, e fica fácil pra quem vê, se eles explicassem com mais calma seria melhor."	6	46,1%
Material didático	"Minha sugestão é que tivesse mais material em alto relevo e que tivesse na sala de aula, para que quando o professor explicasse, já tivesse acesso e mostrasse o que ele tá passando no quadro [...]” (aluno 3ª série ensino médio)	5	38,4%
Textos ampliados	"figuras ampliadas, tem números e figuras muito pequenos" (Aluna 3ª série ensino médio)	1	7,7%
Disciplina da turma		1	7,7%
TOTAL		13	100%

Fonte: dados da pesquisa, 2016.

Percebe-se que são inúmeros fatores que corroboram para que não ocorra de forma real à inclusão, desde a formação dos professores, passando por estratégias metodológicas até a cooperação dos alunos videntes durante as aulas. Mittler (2003) nos diz que a inclusão não diz respeito a colocar as crianças nas escolas regulares, mas a mudar as escolas para torná-las mais responsivas às necessidades de todas as crianças, diz respeito a ajudar todos os professores a aceitarem a responsabilidade quanto à aprendizagem de todas as crianças que estão atual e correntemente excluídas das escolas por qualquer razão. Isto se refere a todas as crianças que não estão beneficiando-se com a escolarização, e não apenas aquelas que são rotuladas com o termo “necessidades educacionais especiais”.

Considerações Finais

O estudo apresentou alguns dados que permitiram uma reflexão sobre os aspectos que têm permeado o ensino de Ciências e Biologia para a pessoa com deficiência. Os resultados mostraram que os professores estão cientes de não estarem preparados para a inclusão, não aprenderam as práticas educacionais essenciais à promoção da inclusão e precisariam do apoio de especialistas. E que os estudantes deficientes visuais sabem elencar suas necessidades e as dificuldades encontradas para supri-las. Mas ainda existem várias interrogações sem repostas e há um conjunto de questionamentos sobre a aprendizagem no contexto da inclusão passível de mais investigações. Muito se deve percorrer para uma contextualização e adaptação do ensino de Ciências e Biologia para os deficientes visuais.

Ouvir esse público, identificar barreiras escolares existentes,

para, assim, melhor contextualizá-las e, então, iniciar um caminho alternativo para sua desejada remoção. A compreensão efetiva da percepção deste mundo revela um caminho para a inclusão, com a possibilidade de um ensino experimental válido para a pluralidade de pessoas.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, 1996.

GRIFING, H. C.; PAUL J. GERBER. Desenvolvimento tátil e suas implicações na educação de crianças cegas. Rio de Janeiro: **Revista Benjamin Constant**, 5. ed, dezembro de 1996.

GOFFREDO, V. Integração ou segregação? O discurso e a prática das escolas públicas da rede oficial do município do Rio de Janeiro. **Integração**, v.4. n.10, p.118-127. 1992

MANZINI, E. F. Quais as expectativas com relação à inclusão escolar do ponto de vista do educador? **Temas sobre desenvolvimento**, v.7. n.42, p.52-54.1999.

KARAGIANNIS, A., STAINBACK, W.; STAINBACK, S. Fundamentos do ensino inclusivo. In: STAINBACK S.; STAINBACK W. (Orgs.), **Inclusão: um guia para educadores**. (M.F. Lopes, Trad., pp. 21-34). Porto Alegre: Artes Médicas. (Trabalho original publicado em 1996) 1999.

LAKATOS, E.M., MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANTOAN, M. T. E. Ensinando a turma toda as diferenças na escola. **Pátio- revista pedagógica**, ano V, N. 20, fevereiro/abril, p.18-23, 2002.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: Contextos sociais**. Porto Alegre: ed. Artmed. p. 17-38, 2003.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de Pesquisa em Administração**, v.1, n.3. São Paulo, 1996. Disponível em:<
[HTTP://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_possibilidades.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_possibilidades.pdf)> Acesso em: 28 maio 2016.

OLIVEIRA, W. D.; MELO, A. C. C.; BENITE, A. M. C. Ensino de ciências para deficientes auditivos: um estudo sobre a produção de narrativas em classes regulares inclusivas. **REIEC**, v. 7, n.1, p. 1-9, 2012.

PIAGET, JEAN. **Para onde vai a educação?** Rio de Janeiro: Olympio, 1984.

REIS, E. S; SILVA, L.P. O ensino das ciências naturais para alunos surdos: concepções e dificuldades dos professores da escola Aloysio Chaves – Concórdia-PA. **Revista do EDICC**



(Encontro de Divulgação de Ciência e Cultura), v. 1, out/2012.

SANTOS, M. P., SOUZA, L. P., ALVES, R. V.; GONZAGA, S. A. Educação especial: redefinir ou continuar excluindo? **Integração**, v.14. n.24, p.30-33. 2002.

SILVA, J. R.; BERGAMO, R. B. A percepção de diferentes autores que atuam no cenário da Educação Inclusiva. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8, 208, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2008. p. 801-812.

THOUSAND, J. ; VILLA, R. A futuristic view of the REI: a response to Jenkins, Pious and Jewell. **Exceptional Children**, v.57. n.1, p.556-562. 1991.



