

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS – UFMG
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FaE
CENTRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DE MINAS GERAIS – CECIMIG
ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO – ENCI

**Inclusão escolar, educação de surdos e os desafios para articular
os conhecimentos científicos frente à diversidade presente nas
salas de aula**

Gabriela Lima de Souza

Belo Horizonte – MG
Novembro – 2015

Gabriela Lima de Souza

**Inclusão escolar, educação de surdos e os desafios para articular
os conhecimentos científicos frente à diversidade presente nas
salas de aula**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização
ENCI/UAB do CECIMIG FaE/UFMG como requisito
parcial para a obtenção do Título de Especialista em
Ensino de Ciências por Investigação.

Orientador: Prof. Vinícius Catão de Assis Souza

Belo Horizonte – MG

Novembro – 2015

Gabriela Lima de Souza

Inclusão escolar, educação de surdos e os desafios para articular os conhecimentos científicos frente à diversidade presente nas salas de aula

Monografia apresentada ao Curso de Especialização ENCI/UAB do CECIMIG FaE/UFMG como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista em Ensino de Ciências por Investigação.

Monografia apresentada em 28 de Novembro de 2015.

Profa. Anne Kely Marques Nascimento

(Leitora Crítica)

Prof. Vinícius Catão de Assis Souza

(Orientador)

*“Aprender me alegre, porque me capacita
a ensinar.”*

Sêneca

AGRADECIMENTOS

À Deus, por possibilitar o desenvolvimento e a conclusão de mais esta etapa em minha vida.

Aos meus pais, por me apoiarem durante a superação dos desafios.

Ao meu namorado Ailton, pela compreensão dos momentos de ausência.

A amiga Alexsandra que muito me auxiliou.

Aos professores do Curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação, por compartilharem conhecimentos importantes para a minha formação profissional, em especial ao meu professor-ídolo Santer Matos.

Ao meu super orientador, professor Vinícius Catão, que com tamanha gentileza e paciência realizou valiosas intervenções e orientações no decorrer do meu trabalho.

E, finalmente, aos professores participantes dessa pesquisa, pela disponibilidade para compartilhar seus conhecimentos profissionais, desafios e dificuldades enfrentadas na educação dos estudantes surdos.

RESUMO

SOUZA, Gabriela Lima. **Inclusão escolar, educação de surdos e os desafios para articular os conhecimentos científicos frente à diversidade presente nas salas de aula.** Monografia de conclusão do Curso de Especialização em Ensino de Ciências por Investigação – ENCI/CECIMIG. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação, Novembro de 2015. Orientador: Prof. Vinícius Catão de Assis Souza.

No estudo que ora se apresenta, destacam-se as especificidades de atendimento aos estudantes surdos no contexto de uma escola regular. Para a discussão levantada nesse trabalho, partiu-se da tendência relativa à legislação educacional em vigência, que é de buscar uma maior flexibilidade nas estruturas físicas e pedagógicas das escolas, de modo a melhor atender todos os estudantes acolhidos pelas diferentes instituições de ensino. Em termos metodológicos, buscou-se fazer uma análise detalhada dos questionários aplicados a cinco professores de Ciências, Biologia, Química e Física de quatro escolas públicas estaduais na cidade de Bom Despacho (MG). A partir das respostas, foram discutidas as dificuldades encontradas na mediação do conhecimento junto aos estudantes surdos, bem como as estratégias de ensino e intervenções pedagógicas articuladas em sala de aula para favorecer o aprendizado desses sujeitos. Destacam-se também os desafios e dificuldades que os professores demonstraram encontrar no trabalho com os estudantes surdos em suas aulas. A partir dos resultados obtidos, defende-se a importância do Ensino de Ciências por Investigação como uma das estratégias de abordagem dos conteúdos científicos com potencial para melhorar a aprendizagem dos estudantes surdos. Dessa forma, acredita-se que o Ensino de Ciências por Investigação pode favorecer um maior engajamento dos estudantes surdos e ouvintes nas propostas de ensino levadas para a sala de aula, assegurando uma maior participação destes na construção coletiva do conhecimento e do processo de inclusão.

Palavras-chave: Inclusão Escolar, Educação de Surdos, Ensino de Ciências por Investigação.

ABSTRACT

SOUZA, Gabriela Lima. **Inclusion, deaf education and the challenges to articulate the scientific knowledge forward to the diversity present in the classroom.** Monograph of conclude course submitted to Specialization in Science Teaching by Investigation – ENCI / CECIMIG. Federal University of Minas Gerais, November 2015. Supervisor: Vinícius Catão de Assis Souza.

This study presented the specifics of caring for deaf students in the context of a regular school. For discussion raised in this work, it departed from the trend on the educational legislation in force, which is to seek greater flexibility in physical and educational frameworks in schools, in order to better serve all students welcomed by the different educational institutions. In terms of methodology, we sought to make a detailed analysis of the questionnaires conducted with five teachers of Science, Biology, Chemistry and Physics of four public schools in the town of Bom Despacho (Brazil). From the responses, the difficulties encountered were discussed in the mediation of knowledge with the deaf students as well as teaching strategies and pedagogical interventions articulated in the classroom to promote learning of these subjects. It was pointed challenges and difficulties that teachers demonstrated in working with deaf students. From the results, it defends the importance of strategies of investigation in Science Education as one of approach with the potential to improve the learning of deaf students. Thus, it is believed that the Teaching of Science through Investigation may encourage a greater involvement of deaf and non-deaf students with the teaching proposals brought to the classroom, ensuring a greater participation in the collective construction of knowledge and the process of inclusion in the school.

Keywords: Inclusion, Deaf Education, Science Teaching by Investigation.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2.1 EDUCAÇÃO DOS SURDOS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS INCLUSIVOS	5
2.2 ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO	11
2.2.1 Ensino de Ciências por investigação como estratégia para favorecer a educação e inclusão dos surdos	11
2.2.2 Dificuldades enfrentadas pelos professores ao lecionar para estudantes surdos	12
2.3 EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DA CIDADANIA EM MEIO A DIVERSIDADE: QUESTÕES LEGAIS E A PERSPECTIVA CTS EM FOCO	13
2.4 JUSTIFICATIVA.....	16
2.5 OBJETIVO.....	16
3 METODOLOGIA DE PESQUISA	17
3.1 AMOSTRA	17
3.2 ANÁLISE DE DADOS.....	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
4.1 PERFIL DOS PROFESSORES	18
4.2 Concepção dos professores sobre inclusão	19
4.3 Experiências dos professores na área de inclusão	20
5 CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA OS DOCENTES	27
6 IMPLICAÇÕES FUTURAS E AS POSSIBILIDADES PARA CONTEMPLAR AS DIFERENÇAS POR MEIO DO ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
7 ANEXOS.....	33
ANEXO 01	33
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	33
ANEXO 02.....	34
Questionário aplicado aos professores de Ciências, Biologia, Química e Física	34

1 INTRODUÇÃO

As discussões envolvendo Educação Inclusiva e as questões de acessibilidade estão cada vez mais presentes no contexto das escolas, universidades e espaços públicos voltados à divulgação do conhecimento científico, tais como museus e centros de Ciências (GOMES, CATÃO & SOARES, 2015). Ao analisar a Educação Inclusiva sob uma ótica mais aprofundada, verifica-se que incluir vai além do simples ato de matricular estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE) em classes regulares. Essa ação requer mudanças substanciais de postura nos espaços educativos, de modo a assumir um conjunto de medidas que respondam às demandas oriundas da diversidade e que, definitivamente, venham possibilitar que se encontrem oportunidade de desenvolvimento para todos(as) (MANTOAN, 2004). Para que a inclusão se efetive, não basta apenas seus princípios estarem garantidos na legislação atual. É necessário que se institua mudanças profundas no sistema de ensino, como a capacitação de profissionais da área da educação (LACERDA, 2000), com cursos que lhes proporcionem uma melhor comunicação com os surdos e demais estudantes com NEE.

A Inclusão Escolar, com o passar do tempo, foi permeada por várias discussões, indicando possibilidades de avanços que são fundamentais para lidar com as diferentes especificidades que chegam as escolas, como estudantes com déficit de atenção, cegos, surdos e com outras NEE. Se os estudantes de antes tinham que se adaptar a pouca flexibilidade das instituições de ensino, atualmente existe um movimento que vai no sentido de a escola se adaptar as condições dos sujeitos que ela acolhe. Assim, a inclusão pode ser considerada como um conjunto de medidas adaptativas implementadas para manejar a diversidade e atender as diferentes especificidades. Nesse sentido, é importante que a escola abra espaço para se questionar sobre as transformações do meio em que vivemos, de modo que a educação seja um dos elementos essenciais de reflexão, para que as pessoas se posicionem perante o mundo, considerando a importância das questões que dialogam com a ciência, a tecnologia e a diversidade (SOUSA & SILVEIRA, 2011).

Assim, a realização desta pesquisa perpassa alguns questionamentos que emergem das vivências da autora desse trabalho na escola: (i) há ou não uma inclusão escolar efetiva? e (ii) o que a escola faz frente a este desafio e como tem se preparado, de modo a melhor atender à diversidade e necessidades pedagógicas dos estudantes, buscando garantir o acesso ao conhecimento para todos? No complexo campo da inclusão, destacam-se as especificidades de atendimento dos estudantes surdos, foco desse trabalho.

Por muitos séculos os surdos não passaram de personagens anônimos postos à margem do convívio social e da participação em decisões políticas e econômicas. A surdez era considerada como condição de incapacidade e um mal a ser erradicado (RODRIGUES, 2008). A sociedade acreditava que a surdez era responsável pelos fracassos acadêmicos e pelas dificuldades psicossociais enfrentadas pelos surdos (CHAVES, 2002 *apud* DIAS, 2007).

O mito de que os surdos não seriam educáveis, mas imbecis, retardou as discussões sobre o processo educacional desses. A história dos surdos é marcada pelo assistencialismo, em que se prefere aceitar a condição do surdo como enfermidade ao invés de aceitar sua diferença e condição humana. Como resultado disso, tem-se a presença de muitas gerações de surdos analfabetos funcionais, confinados, limitados e excluídos (DIAS, 2007).

Somente após algumas demonstrações públicas da possibilidade de o surdo desenvolver uma “linguagem textual”, foi que médicos, religiosos e pedagogos no século XVIII passaram a dedicar maior atenção aos surdos e à realidade da condição (im)posta pela surdez (RODRIGUES, 2008). Essa discussão será melhor apresentada a seguir.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO DOS SURDOS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS INCLUSIVOS

A educação dos surdos requer, cada vez mais a atenção de pesquisadores e estudiosos da educação, pois apesar do envolvimento da comunidade científica, o desenvolvimento de propostas educacionais para essa especificidade mostrou-se ineficiente nos últimos anos, já que após anos de escolarização grande número de surdos apresenta expressiva limitação, não lendo nem escrevendo satisfatoriamente e não tendo um domínio adequado dos conteúdos acadêmicos (PEREIRA, MACHADO, BENITE & BENITE, 2011).

Além disso, os educadores vêm vivenciando a experiência de lecionar cada vez mais para estudantes com NEE, indivíduos esses amparados por Lei, inclusive para garantia de sua educação. O Art. 9 da Lei nº 5.692, de 11 de março de 1971, aponta que:

Os estudantes que apresentem deficiências físicas ou mentais, os que se encontrem em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados deverão receber tratamento especial, de acordo com as normas fixadas pelos competentes Conselhos de Educação. (SÁ et al., 2013, p. 45)

Torna-se importante ressaltar, de acordo com estudos feitos por Luchesi (2003), que as operações mentais de surdos são iguais as do ouvinte. Porém, o que interfere nas primeiras é

exatamente a deficiência do processo comunicativo. Dessa maneira, de acordo com as experiências narradas por essa autora, o principal obstáculo na educação dos surdos é exatamente a deficiência que a instituição escolar possui em manter com este um processo comunicativo mais próximo, de modo a compreender a sua condição.

A partir da década de 1990, com o aumento das discussões em torno da educação inclusiva e sobre como a escola deveria se equipar física e pedagogicamente para o atendimento aos estudantes com necessidades educacionais especiais (BRASIL, 1996), foram criadas algumas metodologias voltadas ao ensino dos estudantes surdos. Poker e Tendolini (2010) ressaltam que algumas dessas metodologias baseavam-se exclusivamente na linguagem oral. Outros, por sua vez, defenderam a língua de sinais e até mesmo uma série de códigos visuais voltados para manter a comunicação com esses estudantes. O que se pode afirmar é o fato de existirem muitas correntes teóricas sobre esse assunto, e que é o educador que deverá optar por aquela que considerar mais adequada à sua realidade e aos seus conhecimentos sobre cada caso.

Goldfield (1997) defendeu que os sinais deveriam ser utilizados independentemente da língua oral. Defendeu também que deveria existir um ensino bilíngue, uma vez que isso poderia contribuir para aumentar a comunicação entre o educador e o estudante.

Poker (2007) argumenta que, apesar de muito se ter evoluído no que se refere ao processo de instrução do estudante surdo ou deficiente auditivo, poucos ainda são os trabalhos nesse sentido, o que pode constituir um problema no processo de adaptação das escolas para o trabalho com estes estudantes.

Em relação aos estudantes surdos ou com deficiência auditiva¹, foco desse trabalho, parece que eles estão fadados à exclusão, sobretudo em uma sociedade que valoriza sobremaneira a cultura oral. O fato de não ouvir, ou ter deficiência na audição, conduz o indivíduo ao isolamento e, com isso, deixa de potencializar todas as suas outras habilidades de aprendizagem.

Nesse caso, é importante o professor tentar explorar todas as possibilidades que são oferecidas. Isso envolve verificar se na escola existe intérprete para LIBRAS, se oferece cursos voltados para melhorar formação e trabalho com a diversidade, e também como a literatura discute sobre a abordagem do estudante surdo em sala de aula. A exploração destas possibilidades refere-se principalmente à disponibilidade de estudo por parte do professor

¹ O termo *deficiência auditiva* será aqui utilizado para se referir os estudantes que apresentam algum déficit na audição, podendo comprometer o processo educativo na Escola.

como também do oferecimento de recursos humanos e materiais que lhe são oferecidos para o trabalho com o estudantes surdo.

Também é importante que seja realizado um diagnóstico sobre a situação do estudante, isso envolve verificar suas fichas de avaliação com o professor do ano anterior, se possível conversar com o professor e o orientador educacional que o acompanharam no ano anterior, conversar com a família, verificar os gostos pessoais do estudante, quais são os conteúdos que lhe interessam mais e também aplicar avaliações diagnósticas para saber quais são os conteúdos que ainda necessitam ser trabalhados e quais os que o estudante já domina. O que se pode dizer sobre o trabalho com estudantes surdos é que ele inicia-se com uma formação do professor e fornecimento de materiais didáticos adequados, porém também é essencial conhecer as necessidades do estudante para o desenvolvimento de um bom trabalho.

Poker (2007) ressalta ainda que para os estudantes que possuem resíduos auditivos, o método do oralismo² é o mais adequado. Trata-se de uma metodologia que consiste em incluir o estudante com deficiência auditiva no mundo dos falantes. De acordo com esse método, por meio da leitura orofacial, a criança amplia suas capacidades auditivas e, ao poder dominar a fala, tem um ensino mais voltado para a normalidade.

No caso do oralismo, rejeita-se qualquer forma de comunicação por meio de sinais, uma vez que estes são concebidos como uma forma de impedimento ao desenvolvimento das capacidades auditivas e também da capacidade de realizar a leitura orofacial (POKER, 2007).

A metodologia da comunicação total é defendida também por diversos teóricos que pesquisaram sobre o assunto. Goldfield (1997), por exemplo, destaca que tal metodologia consiste na utilização da linguagem oral em parceria com sinais, gestos e outros artifícios que possam tornar mais íntima a comunicação com o surdo. Para esse teórico, o desenvolvimento da oralidade somente não é capaz de assegurar o desenvolvimento do estudante surdo. Ao contrário, devem ser também considerados aspectos emocionais, afetivos e cognitivos deles. Nesse sentido, a comunicação total defende a interação social e não apenas a língua como forma de assegurar o desenvolvimento do estudante surdo.

Luchesi (2003) afirma que os postulados do oralismo são contraditórios àqueles postulados apresentados na comunicação total. Enquanto o oralismo afirma que a utilização de sinais pode retardar o desenvolvimento oral da criança surda, os adeptos da comunicação

² Na história da educação dos surdos houve uma época em que a Língua de Sinais foi valorizada, mas a partir do congresso de Milão, em 1880, a Língua de Sinais foi banida da educação dos surdos, sendo imposta a cultura do **oralismo**. De acordo com Goldfield (1997), esse método baseia-se na crença de que a língua oral é a única forma possível de comunicação e desenvolvimento cognitivo para o sujeito surdo e a Língua de Sinais deve ser evitada porque atrapalha o desenvolvimento da oralização.

total afirmam que exatamente essa falta é que causa tal retardamento. As pesquisas de Luchesi (2003) demonstraram que esse embate entre ambas as correntes tem perdurado por mais de dois séculos e, muitas vezes, causam uma perda de foco sobre qual estratégia seria mais adequada para ser utilizada com o estudante surdo.

Luchesi (2003) ainda ressalta o surgimento nas últimas décadas da corrente bilíngue, que tem tido avanços positivos na educação da pessoa surda. O bilinguismo também é uma corrente que vem ganhando força nas últimas décadas. Trata-se de uma metodologia recente, ainda não concretamente implantada, o que implica em poucos estudos críticos sobre sua eficácia (POKER, 2007). De acordo com os pressupostos dessa corrente, a língua de sinais deve ser considerada antes da língua materna, sendo este o principal ponto em que se discorda da comunicação total, tendo em vista que, neste método, não se privilegia uma língua sobre a outra.

Na concepção de Brito (1993), a comunidade surda tem uma cultura própria. Portanto, deve-se priorizar a língua de sinais com o intuito de valorizar essa cultura e estimular também a comunicação entre os surdos, para que sua forma de pensar e agir sejam respeitadas. Contudo, para que isso se efetive, é importante que o professor conheça a língua de sinais. Dessa maneira, constata-se que, para ocorrer a inclusão na escola regular, segundo este método, é necessário contar com profissionais que apresentem um alto grau de especialização.

Luchesi (2003), ao descrever suas experiências na educação de estudantes surdos, afirma que não existe um método pronto. O professor deverá, inicialmente, se imbuir de muitos conhecimentos teóricos sobre o assunto e, ao se deparar com essa realidade, utilizar aquele que for mais conveniente para assegurar um desenvolvimento pleno aos educandos. As considerações feitas pela autora demonstram que, quanto mais efetivo for o processo de comunicação, não importando se ele acontecer pela via oral ou pelo uso dos sinais, mais seguro será o desenvolvimento dos estudantes surdos, assegurando a estes não somente o desenvolvimento intelectual, como também a sua valorização como pessoas que possuem sentimentos e cultura próprios.

O ideal sobre a inclusão é que as escolas de ouvintes se preparem para dar aos estudantes surdos os conteúdos pela língua de sinais, por meio de recursos visuais, tais como Língua Portuguesa escrita, mímica/dramatização, figuras, recursos tecnológicos (vídeo/TV, slides, computador, retroprojeto) e leitura, desenvolvendo nos estudantes a memória visual e o hábito de leitura; recebendo apoio de professor especialista conhecedor de língua de sinais,

além de proporcionar aos intérpretes condições para acompanharem as aulas específicas de cada conteúdo (QUEIROZ & BENITE, 2009).

Essa realidade ainda está distante das escolas brasileiras, pois poucos docentes e instituições de Ensino Fundamental, Médio e Superior têm conseguido incluir de maneira efetiva, em sua dinâmica cotidiana, os estudantes surdos. Excluídos do processo educativo em função da falta de estratégias pedagógicas específicas nas escolas, os surdos encontram dificuldades para participar e dar continuidade a seus estudos e, historicamente, ficam alheios aos processos decisórios da sociedade que exigem conhecimentos científicos e tecnológicos (SOUSA & SILVEIRA, 2009).

Apesar de existirem estudos apontando que a diminuição ou perda da audição dificulta a compreensão das palavras, os mesmos destacam que a aprendizagem não precisa passar pela oralidade (DIAS, 2007). Costa (2001), Sanchez (1990) e Sacks (1980) *apud* Dias (2007), afirmam que a via primária para o intelecto dos surdos é a visão, canal natural de sua aprendizagem.

Os professores, de modo geral, inclusive os de Ciências, por não possuírem formação que lhes possibilitem trabalhar com surdos, têm grandes dificuldades em lidar com a construção de conceitos científicos para esse grupo particular, o que gera exclusão e distanciamento dos estudantes surdos nas aulas desse conteúdo (SOUSA & SILVEIRA, 2011).

No Brasil, a grande maioria dos surdos permanece analfabeta, apesar de frequentarem por vários anos os espaços escolares. A escolaridade é importante aliada para que esses indivíduos realizem suas escolhas e construam sua cidadania, porém, embora seja uma garantia legal, as escolas são carentes de profissionais qualificados para atender as particularidades dos surdos e das demais pessoas com NEE (SILVA, et. al, 2006).

Garantir o direito do estudante à educação com qualidade constitui-se o principal desafio da escola, porque exige implementação de políticas públicas inclusive para reorganização estrutural e curricular da escola, com vistas a mudanças de concepções, atitudes e práticas escolares (DIAS, 2007).

Com o avanço nos direitos de acessibilidade e inclusão educacional, independentemente das condições físicas, motoras ou cognitivas dos sujeitos, surgem demandas e desafios para as relações de ensino e aprendizagem que se estabelecem na Educação Básica. Nesse sentido, uma nova realidade passa a ser vivenciada pela comunidade escolar onde foi realizada a pesquisa que será aqui descrita. Essa realidade advém das

mudanças suscitadas após a instituição de um contexto legal em vigência no Brasil: (i) a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN, nº 9394; BRASIL, 1996); (ii) a Lei Nº 10.436, de 24 de Abril de 2002, que institui a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como a segunda língua oficial do país; (iii) a Lei Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, que torna obrigatória a disciplina de LIBRAS para os cursos de Licenciaturas e Fonoaudiologia; e (iv) o Plano Nacional de Educação (2014-2024), que ressalta a importância da formação de professores para atenderem estudantes com necessidades educacionais especiais no ensino regular (BRASIL, 2014).

É importante destacar que a *meta 4*, estabelecida no Plano Nacional de Educação, aponta para a necessidade de universalizar, na população de quatro a dezessete anos com algum tipo de deficiência, o acesso à Educação Básica e ao atendimento educacional especializado (AEE), preferencialmente na rede regular de ensino. Sendo tal meta cumprida, isso garantirá aos estudantes acesso a um sistema educacional que respeita as suas necessidades, com salas de recursos multifuncionais e serviços especializados. Cabe ressaltar ainda que o AEE foi instituído pela Constituição Federal de 1988, no inciso III do art. 208, e definido pelo art. 2º do Decreto nº 7.611/2011. Segundo o disposto na LDB (BRASIL, 1996), a Educação Especial deve ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, havendo, quando necessário, serviços de apoio especializado (art. 58).

A legislação apresentada e a Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva (BRASIL, 2008) discutem ainda adequações inclusivas no campo da educação para surdos, garantindo acesso desses sujeitos a qualquer instituição de ensino regular e a construção de conhecimentos a partir do uso da LIBRAS. Concomitante, surge uma série de ações voltadas para o uso de metodologias adaptativas e para a capacitação técnico-pedagógica dos professores e intérpretes educacionais (QUADROS & KARNOPP, 2004).

Pode-se afirmar que, por falta de conhecimento e de formação adequada, as leis são negligenciadas e a inclusão dos surdos parece não acontecer de fato. Inúmeros obstáculos são elencados no contexto da Educação Básica, tais como: (i) falta de conhecimento dos recursos técnicos e multimodais possíveis de serem utilizados como instrumentos para mediação do conhecimento em sala de aula; (ii) desconhecimento da LIBRAS e da cultura surda; (iii) falta de compreensão sobre a atuação do intérprete educacional; (iv) sobrecarga das atribuições dos professores; (v) pouco investimento em formação inicial e continuada de professores; além de infraestruturas precárias das escolas, condições de trabalho e salários inadequados.

Assim, se considerarmos a surdez como diferença, e não como um defeito, teremos condições de entender melhor as suas especificidades. Mesmo sabendo que não há unanimidade às práticas educacionais inclusivas e bilíngues para esse grupo de indivíduos (RODRIGUES, 2008).

2.2 ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO

Pode-se considerar a investigação como uma atividade que depende da habilidade não só de construir questões sobre o mundo natural, mas também buscar respostas para essas questões. Aprender a investigar envolve aprender a observar, planejar, levantar hipóteses, realizar medidas, interpretar dados, refletir e construir explicações de caráter teórico. Contudo, essas habilidades não precisam ser trabalhadas simultaneamente, de uma vez só ou numa única atividade. Nesse contexto, o professor desempenha o papel de mediador das atividades. Consequentemente, o professor oportuniza, de forma significativa, a vivência de experiências pelos estudantes, favorecendo a eles a construção de novos conhecimentos acerca do que está sendo investigado. Nessa perspectiva, a aprendizagem de procedimentos ultrapassa a mera execução de certo tipo de tarefas, tornando-se uma oportunidade para desenvolver novas compreensões, significados e conhecimentos do conteúdo ensinado (LIMA & MARTINS, 2013).

2.2.1 Ensino de Ciências por investigação como estratégia para favorecer a educação e inclusão dos surdos

Queiroz e Benite (2009), constataram que a utilização de imagens com forte apelo visual na educação de surdos facilitou o processo de ensino e aprendizagem, verificando um aumento do envolvimento destes com o conhecimento apresentado. Parece ter sido possível estabelecer relações entre o conhecimento científico e o senso comum. É importante ressaltar que a ausência de contextos ricos em experiências visuais mediadas pela língua de sinais pode causar problemas na comunicação do surdo. Desta maneira, é preciso se atentar para as estratégias de ensino que permitam a comunicação e a compreensão dos conteúdos envolvidos com as especificidades deste grupo social.

As atividades investigativas podem ser utilizadas como aliadas na finalidade de auxiliar na aprendizagem de estudantes surdos, uma vez que segundo Sá, Paula, Munford,

Martins e Silva (2013), a atividade investigativa é uma estratégia de ensino com o foco nos estudantes e que ainda visa ajuda-los a desenvolverem autonomia, a capacidade de tomar decisões, além de pensar com base em critérios bem definidos.

Pode-se considerar a investigação como uma atividade que além de depender da habilidade de construir questões sobre o mundo natural, requer a busca para solucionar essas questões. A investigação também envolve observar, planejar, levantar hipóteses, interpretar, refletir e ainda construir explicações de caráter teórico. Tudo isso sem a necessidade que ocorram todas essas habilidade simultaneamente (SÁ et al., 2013).

Nas propostas que envolvem o *Ensino de Ciências por Investigação*, além de interagirem, os estudantes exploram e experimentam o mundo natural, sem ficarem restritos a atividades puramente lúdicas. Eles envolvem-se na própria aprendizagem, constroem, elaboram e analisam questões e resultados. Tudo isso sobre os conteúdos ensinados (MAUÉS & LIMA, 2006 apud SÁ et al., 2013). Nesse contexto, o professor desempenha o papel de guia e orientador das atividades, e conseqüentemente oportuniza a vivência de experiências e a construção de conhecimentos acerca do que está sendo investigado pelos estudantes (SÁ et al., 2013).

Além do mais, o ideal é que os surdos tenham a presença de um intérprete em ambiente escolar, ou ainda, que os profissionais da área da educação também dominem a língua de sinais (QUEIROZ & BENITE, 2009). Dessa forma o estudante surdo teria maior êxito em sua aprendizagem.

2.2.2 Dificuldades enfrentadas pelos professores ao lecionar para estudantes surdos

O estudo das situações de incompreensão entre professores ouvintes e estudantes surdos, permite que se compreenda um pouco mais sobre o complexo processo de comunicação e ensino/aprendizagem em sala de aula.

Os surdos enfrentam historicamente grandes dificuldades de inserção educacional, e estas dificuldades são, em grande parte, decorrentes das condições de comunicação. A sociedade em geral utiliza o canal oral-auditivo como principal veículo de comunicação, enquanto as pessoas surdas utilizam-se do canal visual-espacial (SILVA et al., 2006).

Assim como Dias (2007), afirma que o desenvolvimento de novos conhecimentos e pesquisas sobre surdos pode seguramente esclarecer a respeito da sua aprendizagem, este trabalho visou conhecer um pouco mais sobre os desafios de mediação dos professores da

educação básica, que em sua maioria, não possuem qualificação metodológica voltada ao ensino de estudantes surdos (WITKOSKI & BAIBICH-FARIA, 2010; SOUZA & SILVEIRA, 2011).

2.3 EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO DA CIDADANIA EM MEIO A DIVERSIDADE: QUESTÕES LEGAIS E A PERSPECTIVA CTS EM FOCO

Toda escola, em relação ao direito à educação, deve atender aos princípios constitucionais, não excluindo nenhum estudante em razão de sua origem, raça, sexo, cor, idade ou deficiência. A Constituição Brasileira (BRASIL, 1988) é clara ao eleger como fundamentos da República a cidadania e a dignidade da pessoa humana (art. 1º, incisos II e III) e como um dos seus objetivos fundamentais a promoção do bem de TODOS, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (art. 3º, inciso IV). Ela garante, ainda, o direito à igualdade (art. 5º), e trata (no art. 205 e seguintes) do direito de TODOS à educação. Esse direito deve visar ao *pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para a cidadania e sua qualificação para o trabalho*.

É bastante factível pensar que a Constituição atual se apresenta como um marco na defesa da inclusão escolar, buscando elucidar muitas questões e controvérsias referentes a essa “inovação” e respaldando os que propõem avanços significativos para a educação escolar de TODAS as pessoas (com e sem deficiência).

Além disso, nossa atual Constituição institui como um dos princípios do ensino a *igualdade de condições de acesso e permanência na escola* (art. 206, inciso I), acrescentando que [...] *o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um* (art. 208, V).

Estes dispositivos já seriam suficientes para que ninguém pudesse negar a qualquer estudante o acesso à mesma sala de aula, ou seja, sua participação no processo escolar. E como a educação deve visar ao pleno desenvolvimento humano e ao preparo para o exercício da cidadania, segundo o artigo 205 da Constituição, qualquer restrição ao acesso a um ambiente seria uma “*diferenciação ou preferência*”, que estaria limitando, “*em si mesma o direito à igualdade dessas pessoas*”. Porém, de nada adianta um estudante estar integrado à escola, mas excluído do processo educativo como um todo. Ou seja, a escola não cumpriria seus múltiplos propósitos se representasse apenas um meio de socialização ou integração.

Sendo assim, acredita-se que a inclusão não tem sido efetivada em nosso meio de forma concreta, pois incluir não é apenas integrar. Incluir é um processo muito maior e mais rigoroso do que somente atribuir características simplórias a um ser através de políticas assistencialistas. Visando promover a inclusão, o educador deveria assumir o papel de trilhar um caminho de autonomia junto ao estudante, levando-o a construir seu próprio conhecimento e, acima de tudo, respeitando a individualidade do educando e considerando as múltiplas dificuldades inerentes ao processo de aprendizagem. As Ciências da Natureza, por sua vez, podem permitir que os estudantes percebam o mundo de modo mais amplo, quebrando barreiras até então intransponíveis pela aquisição de novos conhecimentos e a construção de um saber que seja aplicado a suas vidas.

O ensino de Ciências atualmente tem vivido um período de transição entre o tradicional e o inovador, com propostas metodológicas que enfatizam a memorização de conteúdos sem sentido coexistindo com outras que visam um aprendizado mais significativo e contextualizado. Nesse contexto educacional, a inclusão se legitima porque a escola para muitos estudantes é o único espaço de acesso a tais conhecimentos e que poderá lhes proporcionar condições de se desenvolver e de se tornar cidadãos, pessoas com identidade social e cultural que lhes poderão conferir oportunidades de ser e de viver dignamente.

Incluir é necessário, primordialmente para melhorar as condições da escola desde a esfera humana, até a social e científica, de modo que nela se possam formar gerações mais preparadas para viver a vida na sua plenitude, livremente, sem preconceitos, sem barreiras e que sejam capazes de aprender e se *relacionar* bem em meio à diversidade. Relacionar, neste caso, é definir algo em prol do outro, pela sua posição ou lugar, por aquilo que está entre os dois, não nele ou no outro. Caso contrário, a realidade seria como se a educação inclusiva significasse colocar os cegos e mutilados dentro da classe, e nós, educadores, continuarmos “normais”. O interessante, do ponto de vista teórico, e talvez injusto do ponto de vista prático, é que, às vezes, usam-se as pessoas “portadoras” de necessidades especiais como referência para dizer que somos “normais”, que não temos o que elas têm. Porém, incluir significa abrir-se para o que o outro é e para o que eu sou ou não sou em relação ao outro. Por isso, a educação inclusiva supõe, sobretudo, uma mudança de atitude no trabalho escolar, nas estratégias utilizadas, dos objetos e do modo como se organizam o espaço e o tempo na sala de aula. Incluir significa aprender, (re)organizar grupos, classes; significa promover a interação entre os estudantes de um outro modo. Para tanto, deve-se ter um ensino que seja

mais significativo e atraente aos estudantes, no qual o saber esteja disponível e acessível indistintamente para TODOS.

As discussões sobre o movimento de inclusão atualmente se centram no respeito à diversidade e no atendimento diferencial dado aos estudantes ditos especiais. Tal atendimento se destina a atender às especificidades deles, abrangendo principalmente instrumentos necessários à eliminação das barreiras que as pessoas com deficiência naturalmente têm para relacionar-se com o ambiente externo, como por exemplo: ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; ensino de Língua Portuguesa para surdos; Sistema Braille; orientação e mobilidade para pessoas cegas; mecanismos que auxiliam pessoas cegas a fazer contas, como o Soroban³; ajudas técnicas, incluindo informática; mobilidade e comunicação alternativa; tecnologias assistivas; educação física especializada; enriquecimento e aprofundamento curricular; atividades da vida autônoma e social.

Tais questões têm sido discutidas com muito vigor nos meios acadêmicos e não acadêmicos, destacando-se a importância da inclusão escolar e social. Questões sobre acessibilidade (autonomia para cadeirantes) e a presença de intérpretes de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) nas salas de aula mistas (com surdos e ouvintes) já se tornaram pautas de discussões políticas e sociais. Mas incluir é muito mais do que isso. Para que a inclusão aconteça em toda a sua plenitude, ela deve se dar levando-se em consideração aspectos de acessibilidade física, psicossociais (interações com o meio – professores e estudantes – e com o conhecimento), emocionais, entre outros relacionados a cada uma das especificidades humanas. Embora isso pareça ser impossível, dadas as diferentes habilidades que um educador deverá dominar, acredito que a mudança deve começar no querer fazer, transgredindo aquilo que já existe e acreditando que somos capazes de transformar uma realidade, por mais obscura pareça.

No contexto em que se propõe este trabalho, acredito que se não houver uma ruptura no ensino tradicional, em especial o de Ciências ministrado em muitas escolas, o processo educativo não poderá ser plenamente inclusivo, pois deixará de valorizar as potencialidades dos estudantes em detrimento a um ensino sem propósito e apenas decorativo. Sendo assim, o movimento da inclusão tem se apresentado como uma grande provocação e desafio, cuja intenção é melhorar a qualidade do ensino nas diferentes escolas, buscando atingir TODOS os estudantes que fracassam em suas salas de aula. A distinção entre integração e inclusão é um

³ Soroban é o nome dado ao ábaco japonês, que consiste em um instrumento de cálculo oriundo na China há cerca de quatro séculos. Ábaco é o nome genérico atribuído aos contadores em geral.

bom começo para esclarecer o processo de transformação das escolas, de modo que possam acolher indistintamente a TODOS, nos diferentes níveis de ensino, e respeitar as suas potencialidades.

Diante dessas novidades, a escola brasileira não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor, anulando e marginalizando as diferenças nos processos através dos quais forma e instrui os estudantes. E, muito menos, pode desconhecer que aprender implica em saber expressar, dos mais variados modos, o que sabemos. Ou seja, implica em representar e articular o mundo a partir de nossas origens, valores, sentimentos.

2.4 JUSTIFICATIVA

O ensino para estudantes surdos tem sido a preocupação de vários especialistas e pesquisadores da área da Educação, Psicologia e Linguística (VARGAS & GOBARA, 2013).

Benite, Naves, Pereira e Lobo (2008, *apud* Pereira, Machado Benite & Canavaro Benite, 2011), apontam que no contexto da aula de Química é possível que as dificuldades dos surdos emerjam, porque são as línguas orais as únicas utilizadas pelos educadores. E provavelmente o mesmo ocorra nos conteúdos relacionados à Biologia. Este fato sugere a necessidade de se utilizar das formas menos habituais de ensino, agregando outras práticas à linguagem oral e buscando a utilização de estratégias pedagógicas voltadas para as muitas especificidades desse grupo de estudantes.

Pereira et al. (2011), destaca que a política de inclusão de estudantes que apresentam necessidades educativas especiais na rede regular de ensino, não consiste apenas na permanência física dos estudantes junto com os demais educandos, fato que por si só justificaria a necessidade dessa pesquisa.

2.5 OBJETIVO

Analisar os questionários respondidos por professores de Ciências, Biologia, Química e Física sobre as dificuldades encontradas na mediação do conhecimento ao lecionar para estudantes surdos, bem como as estratégias de ensino e intervenções pedagógicas que têm sido articuladas para favorecer o aprendizado desses sujeitos.

3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Foi realizada uma pesquisa de natureza qualitativa em quatro escolas públicas estaduais localizadas no município de Bom Despacho/MG, durante o ano de 2015. O instrumento utilizado na coleta de dados foi um questionário contendo onze perguntas, onde cinco professores da escola regular responderam as mesmas. Esse tipo de instrumento é muito importante na pesquisa qualitativa, uma vez que permite diagnosticar diferentes concepções a respeito da temática e situação educacional em análise.

Dos cinco questionários, apenas um foi respondido e devolvido imediatamente no ambiente escolar, já os demais foram recolhidos posteriormente na residência dos professores. Esse fato dificultou a entrega dos questionários respondidos pelos professores, que alegaram falta de tempo e desconhecimento sobre o assunto, não se disponibilizando assim a responderem ao questionário um número maior de profissionais.

3.1 AMOSTRA

Constituiu-se de cinco professores da rede estadual de ensino, que lecionam as disciplinas Ciências, Biologia, Química e Física no município de Bom Despacho, Minas Gerais. Os questionários, com onze questões, foram respondidos no mês de Abril de 2015.

3.2 ANÁLISE DE DADOS

As respostas dos professores a cada uma das questões foram analisadas com base nos referenciais apresentados anteriormente, sendo aprofundadas algumas reflexões que permitiram o entendimento sobre o atual grau de desenvolvimento da Educação Inclusiva nas escolas pesquisadas. Além disso, possibilitou aprofundar a compreensão sobre o assunto de uma forma geral.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao longo desta seção serão apresentados os resultados coletados por meio do questionário aplicado aos cinco professores de escolas regulares que atualmente trabalham com estudantes que apresentam NEE, especialmente a surdez. Para compreensão dos

resultados apresentados a seguir, os professores foram identificados pela letra P, seguido de um número específico (P1, P2, P3, P4 e P5), isso foi necessário para relacionar a resposta dada por cada professor a uma dada pergunta do questionário aplicado.

4.1 PERFIL DOS PROFESSORES

Ao serem questionados sobre a formação, encontrou-se o seguinte panorama para os professores pesquisados, descrito na Tabela 1:

Tabela 1. Formação dos professores pesquisados.

Professor	Graduação	Pós-graduação
P1	Física	Possui
P2	Química	Não possui
P3	Ciências Biológicas	Possui
P4	Ciências Biológicas	Possui
P5	Ciências Biológicas	Possui

Fonte: Pesquisa da autora (2015).

Constata-se que os professores possuem uma formação específica para atuarem em sua área, formação esta que em sua maioria (quatro dos cinco professores) é complementada por um curso de pós-graduação *lato sensu* também na área específica.

Ao discutirem sobre a formação de professores para Educação Inclusiva, Giroto e Castro (2011), esclarecem que apesar de os professores dominarem conteúdos específicos de suas áreas de conhecimento/disciplinas, a formação para trabalhar com os diversos tipos de distúrbios/deficiências, ainda é muito carente. Na concepção desses autores, é muito importante que exista uma compreensão sobre as características dos diversos tipos de estudantes e também compreender como as diferenças se manifestam na heterogeneidade da sala de aula. A eficiência da inclusão se dá a partir do momento em que os professores são capazes de aliar a teoria à prática no desenvolvimento de seu processo de intervenção pedagógica.

Da análise da situação diagnosticada junto aos professores, pode-se perceber que a sua formação reside em cursos de conhecimentos específicos, porém nenhum dos professores

pesquisados possui um curso de pós-graduação voltado para o trabalho com estudantes inclusos.

4.2 Concepção dos professores sobre inclusão

É muito importante que seja analisado o que os professores entendem sobre a inclusão, uma vez que tal concepção relaciona-se ao eixo norteador de suas intervenções em sala de aula. Sobre essas concepções, têm-se as seguintes respostas:

- *Seria dar as mesmas oportunidades de ingressar no meio social àqueles estudantes portadores⁴ de necessidades especiais, sejam elas físicas ou mentais, valorizando o relacionamento com os colegas e no âmbito escolar. (P1)*
- *Sei muito pouco. Sei apenas que a escola deve ser para todos. (P2)*
- *Na minha visão leiga a inclusão na escola seria recebermos estudantes com alguma deficiência seja ela física ou mental e que a escola e professores ofereçam condições para que esse estudante especial de desenvolva junto aos demais estudantes. (P3)*
- *A escola, como qualquer outra instituição, deve inserir todas as pessoas. (P4)*
- *É quando o estudante com dificuldades especiais é incluído nas atividades regulares da escola de forma a atender suas necessidades. (P5)*

O que se pode dizer a respeito da análise das respostas obtidas sobre a concepção dos professores, é que nas respostas dadas por P1, P3, P4 e P5 constata-se a preocupação dos professores com a inserção do estudante incluso no meio social. Por meio das respostas dadas pelos profissionais o que se pode dizer é o fato de que pretendem possibilitar mais que o convívio do estudante incluso no seio da escola regular, mas também dar a esse estudante possibilidades de desenvolvimento.

Esse tipo de concepção é observada, principalmente, nos estudos feitos por Monteiro e Manzini (2008), uma vez que esses autores relatam que o ponto de vista dos professores sobre a inclusão sofre alterações a partir do momento em que eles tem experiências de ensino com estudantes inclusos. Ou seja, eles aprendem a manejar as diferenças ao lidarem com elas.

⁴ No presente texto, optou-se por utilizar a expressão *estudante com necessidade educacional especial* ao invés de *portador de deficiência*. Isso porque existe uma discussão no meio acadêmico sobre a aceção da palavra *portador*, destacando que quem porta um relógio, por exemplo, pode a qualquer momento retirá-lo de seu braço, estando desprovido do mesmo. Nesse sentido, acreditamos que seria incoerente utilizar a expressão *portador de deficiência*, pois a deficiência não poderia ser retirada da pessoa como se fosse um simples utensílio, sendo esta uma condição inerente ao seu viver. Acreditamos que estas discussões são interessantes, visto que as palavras carregam consigo um significado que, muitas vezes, precisam ser bem delimitados dentro de um contexto. Segundo Mortimer e Scott (2003), o significado de algum termo ou conceito é considerado como polissêmico e polifônico, criado na interação com o outro e, somente então, internalizado pelo indivíduo. Porém, concordamos com Souza (2007) quando destaca que não há um sentido prático em discutir este tipo de questão, além do mero preciosismo, pois a inclusão se dá com reais propostas colocadas em ação e não apenas com simplórias discussões de nomes ou sentidos etimológicos que não alteram a realidade de vida do outro.

A partir desse momento, os professores passam a perceber o que pode ser feito para proporcionar maior desenvolvimento sobre as necessidades desses estudantes.

Também, para que exista um processo de intervenção adequado por parte dos professores, é preciso considerar se houve (ou há) uma formação adequada. Quando foi questionado aos professores se eles foram preparados para lidarem com a inclusão na escola durante a graduação, todos disseram que não. P3 relatou que durante a graduação leu alguns artigos sobre o tema, mas na prática não acompanhou estudantes que necessitassem de atendimento educacional especializado.

Assim, constata-se que nenhum professor considera que recebeu formação adequada para trabalhar com inclusão durante sua graduação. Esse aspecto é preocupante, tendo em vista que os cursos de graduação deveriam preparar os estudantes da área de licenciatura para o trabalho com estudantes inclusos, que são cada vez mais comuns no contexto das escolas regulares.

Vitaliano (2007) também encontra situações muito parecidas com esta realidade, mostrando que a principal dificuldade para a implantação de uma escola inclusiva reside na falta de preparação dos professores. Esse autor ressalta que existe uma formação para os conteúdos específicos, contudo, os professores sentem-se despreparados para o trabalho com estudantes inclusos, principalmente porque não dominam um conhecimento teórico sobre os diferentes tipos de deficiência e como se deve proceder com a abordagem em cada um dos casos.

4.3 Experiências dos professores na área de inclusão

Ao longo deste tópico evidenciam-se as experiências que os professores pesquisados já tiveram com estudantes com algum tipo de necessidade educacional especializada (Tabela 2), e a seguir foca-se mais no caso da surdez, tendo em vista que esta foi escolhida para debate mais específico.

Tabela 2. Experiências com estudantes que apresentam NEE, estratégias utilizadas e eficiência das estratégias.

Professor	Experiência	Estratégia utilizada	Possível eficácia da estratégia
P1	Estudantes surdos.	A estratégia foi falar pausadamente frente ao estudante. Também atividades e avaliações diferenciadas.	Não tenho domínio de LIBRAS, mas a estratégia foi eficaz.
P2	Lecionei para cegos, leciono para surdo, para uma aluna com paralisia cerebral, e para vários estudantes com TDAH.	Os cegos recebiam acompanhamento do Instituto São Rafael, que editava as provas em Braille.	Apenas me esforçando em dar atenção diferenciada.
P3	Lecionei para um estudante surdo que cursava o 9º ano.	Eu professora leiga me senti um pouco desconfortável mas algumas aulas depois o interesse desse estudante alimentou minha curiosidade a respeito da deficiência e me estimulou a desenvolver uma técnica que eu nem imaginava conseguir desenvolver que foi a leitura labial.	Penso que naquele momento essa estratégia foi suficiente pois eu conseguia comunicar com ele, mas a mesma não era SUFICIENTE, pois algumas vezes eu tinha dificuldade para entendê-lo.
P4	Lecionei para surdo, autista e estudante com TGD ⁵ .	Para cada estudante era necessário a adaptação das atividades de acordo com suas necessidades.	Acredito que todas as estratégias usadas foram válidas.
P5	Estudante surdo, com dificuldade de visão e motora.	Estratégias como leitura labial, trabalhos em grupo, maior impressão e ajuda de outros estudantes.	Ajudou, mas acredito não ter sido eficiente.

Fonte: Pesquisa realizada pela autora (2015).

As análises das respostas organizadas na Tabela 2 mostram que todos os professores já tiveram experiências com estudantes com necessidades educativas especiais. Fato que corrobora com os estudos de Pereira et al. (2011) sobre a presença cada vez maior de indivíduos com NEE nas escolas. As experiências de P2, P4 e P5 são muito heterogêneas, uma vez que estes professores já tiveram estudantes com diversos tipos de deficiência. Por sua vez, P1 e P3 tiveram apenas estudantes surdos. Todos os professores também evidenciaram a necessidade de adaptação de atividades para esses estudantes, sendo que, no caso dos estudantes surdos, o método do oralismo foi o mais utilizado pelos professores. Embora os

⁵ Sigla relativa aos *Transtornos Globais do Desenvolvimento*, que englobam os diferentes transtornos do espectro autista, as psicoses infantis e algumas síndromes (Asperger, Kanner e Rett, por exemplo). Com relação à interação social, crianças e jovens que apresentam TGD apresentam dificuldades em iniciar e manter uma conversa. Algumas evitam o contato visual e demonstram aversão ao toque do outro, mantendo-se isoladas. Podem estabelecer contato por meio de comportamentos não-verbais e, ao brincar, preferem ater-se a objetos no lugar de movimentar-se junto com os demais. Os *Transtornos Globais do Desenvolvimento* também causam variações na atenção, na concentração e, eventualmente, na coordenação motora. Mudanças de humor sem causa aparente e acessos de agressividade são comuns em alguns casos.

educadores mencionem que o método do oralismo não foi suficiente na comunicação com os surdos. Na resposta de três professores (P1, P3 e P5) nota-se que, sobre a eficácia consideram que a sua intervenção não foi suficiente principalmente devido à sua falta de formação para o trabalho com esses estudantes. Isso provavelmente ocorre porque o oralismo, não contempla todos os surdos, principalmente aqueles que já nasceram com essa condição e já foram alfabetizados pela língua de sinais.

Giroto e Castro (2011) discutem que a formação insuficiente dos professores tem sido um empecilho para o desenvolvimento da inclusão, principalmente, porque devido ao fato de não terem recebido uma formação teórica adequada, os professores ficam experimentando diversos métodos a fim de verificar qual deles funciona em cada caso. Se caso o professor tivesse uma formação adequada chegaria à solução pedagógica com mais facilidade, principalmente porque compreenderia como o estudante com determinada deficiência constrói novos conhecimentos a respeito de algo que está sendo ensinado.

Como uma das dificuldades apontadas pelos professores ao lecionar para estudantes surdos, está a explicação de conceitos abstratos, o que corrobora com Silva et al. (2006), quando os mesmos citam que além da falta de vocabulário específico em LIBRAS referente a cada conteúdo trabalhado, explicar certos conceitos abstratos sem palavras de significados específicos é como tentar descrever a uma pessoa uma cor nunca vista antes.

Em relação a presença do intérprete de LIBRAS na sala de aula, P1 e P2 disseram que contavam com esse profissional, P2 e P4 relataram que esse apoio foi dado apenas na 1ª Série do Ensino Médio e P3 relatou que nunca teve intérprete em suas aulas. Já esse fato aponta para uma deficiência no ensino dos surdos, uma vez que estudos comprovam a importância da educação bilíngue para esses indivíduos (SOUSA & SILVEIRA, 2011).

Assim, a situação das escolas estaduais pesquisadas quanto ao atendimento dos estudantes surdos demonstraram ser bastante variável. Uma escola não possui intérprete de LIBRAS, uma escola possui apenas na 1ª Série do Ensino Médio e as outras duas escolas possuem esse profissional para o atendimento especializado dos surdos.

Ao comentar sobre a presença do profissional em LIBRAS na escola, Luchesi (2003) destaca que ele é de extrema importância, uma vez que possibilita/favorece o ensino bilíngue. Esse ensino valoriza tanto o domínio da Língua Portuguesa na modalidade escrita, como também valoriza a cultura da comunidade surda por meio da comunicação através da LIBRAS. Por sua vez, quando a escola não possui esse profissional ocorre um tentativa de

inserção do surdo na comunidade dos ouvintes por meio do oralismo, o que destrói a eficácia da maioria das iniciativas por limitar muito a comunicação.

Assim como Silva et al. (2006), a falta de material pedagógico adequado às necessidades dos estudantes com surdez foram citadas pelo grupo de professores pesquisados, porém estes não citaram que materiais seriam estes.

Ao que se pode perceber, o sentimento de despreparo que os professores têm para lidar com a inclusão escolar em diferentes níveis de escolarização (com destaque para o enfrentamento das diferenças físicas, cognitivas e sensoriais que afetam a aprendizagem dos estudantes com algum tipo específico de deficiência), não está restrito a um pequeno grupo de profissionais como se apresenta neste trabalho (GIROTO & Castro, 2011; MICHELS, 2011; MONTEIRO & MANZINI, 2008; QUATRIN & PIVETTA, 2008; VITALIANO, 2007).

Sobre a relação/interação com o intérprete de LIBRAS em sala de aula, P1, P2 e P4 apontaram que era muito boa, tendo sempre oportunidades de trocar ideias na busca por favorecer o aprendizado dos estudantes surdos. P5, por sua vez, relatou que essa relação não era tão boa, pois sempre pedia que o intérprete traduzisse as suas aulas, o que raramente ocorria. Inclusive, às vezes o intérprete se ausentava da sala, como no horário de provas, por exemplo. Tal atitude parece demonstrar uma falta de comprometimento do profissional com o estudante surdo atendido pela escola. Isso pode ser indício de uma falta de qualificação profissional, considerando que a inclusão dos surdos por meio da acessibilidade em LIBRAS é algo recente, com muitos dos profissionais ainda se qualificando. E a maioria deles se qualifica em sala de aula, interagindo com os estudantes surdos. Por isso, se faz necessário que os professores estejam preparados para interagir com esses profissionais em sala de aula, de modo a favorecer o trabalhos deles e buscar que o conhecimento seja mais facilmente passado para os estudantes surdos por meio da LIBRAS ou de outros recursos multimodais (imagens, modelos concretos, gestos etc.).

Vitaliano (2007) ao discutir sobre a formação do professor para o trabalho com o estudante surdo, destaca que a formação de um trabalho em equipe é fundamental para o sucesso dos processos e qualidade da educação. Nesse aspecto, pode-se dizer que o relacionamento do professor com o intérprete é fundamental porque este último profissional realiza uma ligação entre as informações disponibilizadas pelo professor e o estudante surdo.

Em alguns casos dos professores pesquisados, pode-se perceber que a relação com o intérprete é adequada, em outro caso (P5), notou-se a ausência desse profissional em

momentos importantes do trabalho pedagógico como nos momentos de provas. Esse ponto pode ser indicativo de uma fraqueza no processo de educação do surdo.

O relacionamento do professor com o estudante surdo é um aspecto muito importante de ser analisado. Nesse sentido, os professores investigados destacaram que essa relação era:

- *Ativa e eficaz. Acredito ter feito à diferença para muitos deles. (P1)*
- *Ótima, porque o estudante era ótimo. (P2)*
- *[...] boa, porque ele era um jovem muito educado, sensível e extremamente inteligente. (P3)*
- *Ótima. Eram muito carismáticos. (P4)*
- *[...] boa, estava atenta para que ele estivesse sempre posicionado para me acompanhar ou que algum colega o ajudasse. (P5)*

Em todos os casos pesquisados, notou-se que o relacionamento entre professor e estudantes surdos foi satisfatório. Esse relacionamento é fundamental para que estes estudantes construam aprendizagens no ambiente da escola, uma vez que não seria possível o desenvolvimento destes sem a proximidade com os professores.

Giroto e Castro (2011) destacam que, além da formação técnica do professor para o trabalho no campo da educação inclusiva, também destaca-se a formação humana. Esse tipo de formação é muito mais subjetiva e envolve, principalmente, uma sensibilização de que o estudante surdo é uma pessoa inteligente, capaz e produtiva na sociedade, tal como as demais pessoas. O que decorre é o fato de que torna-se mais importante desenvolver um canal alternativo de comunicação, que não seja efetivamente por meio do som.

Quando questionado sobre quais as maiores dificuldades que os professores encontraram para ministrarem seus conteúdos para os estudantes com NEE e de que forma o *Ensino de Ciências por Investigação* poderia favorecer uma melhor compreensão dos conteúdos e da Ciência como um todo, têm-se as seguintes respostas:

- *Geralmente, muitos deles chegavam ao ensino médio com uma má formação. Apresentavam dificuldades em operações básica, lógica e interpretação. A ciência por investigação faz com que o estudante construa seu próprio conhecimento, através de métodos experimentais e investigativos, logo é muito eficaz no processo de aprendizagem desse estudante. (P1)*
- *Os cegos não participavam de práticas, mas compreendiam gráficos das provas em Braille. O surdo é muito perspicaz e sabe se comunicar bem com os ouvintes, logo não há muita dificuldade. (P2)*
- *Minha maior dificuldade era algumas vezes entender o estudante, penso que se durante minha formação acadêmica eu tivesse sido preparada como por exemplo com um curso de LIBRAS facilitaria e muito meu trabalho com esse estudante, o que facilitaria e muito meu trabalho com esse estudante. O que facilitou um pouco para o bom entendimento desse estudante especial foram às aulas práticas introduzidas em sala de aula, penso que o Ensino de Ciências por Investigação além de envolver o estudante, consegue ilustrar melhor o conteúdo, facilitando assim o aprendizado. (P3)*

- *A falta de prática em lecionar para estudantes surdos, dificultou o processo de transferência de conhecimento, pois muitas vezes era perceptível que o estudante não percebia o que estava sendo falado e os gestos que eu fazia era insuficientes para expressar o que estava sendo dito. (P4)*
- *A investigação auxilia no entendimento dos conteúdos em Biologia. As condições de trabalho nem sempre propícias para realização de experimentos. A maior dificuldade é não saber como o estudante está se sentindo ou vendo/vivenciando a experiência. (P5)*

É muito importante que sejam pesquisadas as experiências que os professores já tiveram no campo da educação de surdos. Dessa maneira, foi perguntado sobre quantos estudantes com esse tipo de deficiência cada professor já tinha tido. Os resultados indicaram que P1 já possuiu três estudantes surdos, P2, P3 e P5 tiveram somente um estudante surdo e P4 já teve dois estudantes surdos.

Giroto e Castro (2011) destacam que não existe uma receita pronta a respeito de como trabalhar com a inclusão de surdos. A formação do professor é fundamental, porém a partir do momento que vão acontecendo experiências com o estudante surdo do contexto da sala de aula é que os desafios surgem e também as respostas para a superação de tais desafios. Desta maneira, a partir de sua experiência acumulada no trabalho com surdos, o professor poderá mais facilmente superar os obstáculos, desenvolver um processo comunicativo mais adequado com o estudante e a ele disponibilizar informações, buscando a construção de novos conhecimentos.

Em relação às dificuldades encontradas pelos professores quanto a inclusão, foram apontadas as seguintes: (i) *Interpretação de um determinado conteúdo científico, contextualizado em fora de problemas (P1)*; (ii) *Interagir aos momentos de descontração. Quando todos riem, ele fica alheio (P2)*; (iii) *Percebi que a dificuldade dele era entender algumas vezes a explicação do conteúdo quando era aula teórica, por exemplo, mas ele era muito esforçado e acabava questionando mais do que outros estudantes (P3)*; (iv) *Dificuldade de compreensão, principalmente em conteúdos abstratos. Como conceitos de átomos (P4)*; e (v) *Conseguir acompanhar, de forma satisfatória para ele mesmo, a aula nos moldes apresentados. A fragmentação das aulas e falta de espaços/tempo adequados para respeitar o tempo do estudante (P5)*.

O que se observa nas respostas apresentadas anteriormente é o fato de que os professores encontraram algumas dificuldades para favorecer a construção de significados para determinados conteúdos, sobretudo quando eles apresentam um alto grau de abstração. Diante dessas dificuldades, os professores ainda apontam sugestões de articulação

metodológica, tal como a flexibilização do tempo e espaço, favorecendo assim o respeito ao desenvolvimento cognitivo e a especificidade do estudante (MANTOAN, 2004).

Dias (2007) ao realizar discussões sobre a educação de surdos no contexto do ensino de ciências, argumenta que os conhecimentos estão presentes no cotidiano das pessoas e, desta maneira, facilita-se sua compreensão ao surdo quando estes são trabalhados de forma mais concreta. Obviamente, em cada situação, o professor deverá observar métodos e recursos que tornam a acessibilidade à informação mais eficiente e, com o passar do tempo, ir transpondo as dificuldades de comunicação com o estudante. O que se espera é que, à medida que o professor vai conhecendo melhor seu estudante, fique mais fácil estabelecer um processo comunicativo mais adequado com ele.

Sobre a inclusão vivenciada na prática, os professores apontam que:

- *A inclusão é sem dúvida nenhuma importante no desenvolvimento desses estudantes, mas os professores, em sua maioria, não têm preparo, ou não recebem uma qualificação para tal tarefa. Faltam salas e materiais também adequados, livros em braille, materiais concretos, etc. A ideia é boa, mas uma utopia, pois sem um ensino de qualidade e preparo adequado, esses estudantes não estarão incluídos na sociedade, pelo menos quanto a competitividade de um mercado de trabalho (P1);*
- *Embora seja primordial, urgente, ainda deixa muito a desejar, principalmente quanto à capacitação do professor. É preciso fazer valer o direito que têm de professor assistente. Oferecer material didático adaptado (P2);*
- *Sou extremamente a favor da inclusão, mas penso que esse deva ser um processo EFETIVO, deve acontecer de verdade e com apoio de pessoas capacitadas para fazê-lo, não resolve dizermos que temos uma educação de inclusão se os professores não recebem o mínimo de treinamento ou apoio, dessa forma que acontece talvez deixe o estudante especial mais as margens ainda da sala de aula, podendo excluir ao invés de incluir o mesmo no processo da educação (P3);*
- *A inclusão é essencial para o desenvolvimento desses indivíduos na sociedade, mas a capacitação dos profissionais da educação, ainda está muito a desejar. É preciso que a escola seja equipada pedagogicamente, tanto capacitação de professores como equipamentos pedagógicos (P4) e;*
- *A inclusão possibilita o convívio social, geralmente são bem aceitos por colegas e profissionais, mas no que se refere a aprendizagem deixa muito a desejar pois necessitam de espaços, materiais e tempo e adequados à suas necessidades e isso o professor não consegue atender diante às condições de trabalho (P5).*

O que se pode afirmar a respeito da concepção dos professores a respeito da educação inclusiva é que todos eles consideram esta um processo fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade mais igualitária e com justiça social. Sobre esse aspecto, não se pode mais pensar num modelo de educação de qualidade quando este não se preocupa em formar o cidadão que não se apresenta sob uma ótica de normalidade, visão esta estabelecida segundo a cristalização de preceitos discriminatórios.

Por sua vez, apesar de reconhecerem a importância da inclusão, os professores ainda reconhecem que existe uma grande distância entre a teoria e a efetiva implantação desta

filosofia de ensino na sala de aula, desafios importantes nesse sentido são a estruturação física e pedagógica das escolas e o processo de preparação do corpo docente.

5 CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E DESAFIOS PARA OS DOCENTES

Ao final do trabalho, concluímos que ao contrário do que muitos pesquisadores da área defendem, a educação dos surdos não é simples consequência do progresso da humanidade, mas um complexo de mudanças, movimentos e perspectivas sociais, políticas e ideológicas.

Corroboramos com Rodrigues (2008) sobre não haver unanimidade com relação às propostas e práticas educacionais inclusivas para surdos, é preciso que em cada realidade sejam desenvolvidos métodos próprios de acordo com a disponibilidade de recursos e necessidades de cada tipo de estudante. Em um aspecto todos os pesquisadores concordam: é necessário existir um processo contínuo de formação da equipe para trabalhar com os desafios que acontecem diante da educação e inclusão de surdos.

Concluímos também que, o desenvolvimento de novos conhecimentos e pesquisas sobre surdos pode esclarecer a respeito de sua aprendizagem, porém faz-se necessário que esse material chegue aos professores, uma vez que são eles que têm a função de ensinar, inclusive aos surdos.

Devido à privação auditiva, muitas crianças são tratadas como deficientes por vários educadores, que têm se mostrado despreparados para lidar com o surdo (OLIVEIRA, 2003 *apud* DIAS, 2007).

A Educação Inclusiva impõe uma reestruturação do sistema educacional que objetiva a transformação da escola em um espaço democrático e competente para trabalhar com todos os educandos, sem distinção de etnia, classe social, gênero ou condições pessoais. Implica em proporcionar a todos a apropriação do conhecimento e oferecer oportunidades educacionais. (DIAS, 2007, p. 11)

Assim como Lacerda (2000), constatamos que a inclusão tão desejada não acontece efetivamente no contexto escolar, sugerindo que as práticas pedagógicas sejam repensadas com base nas peculiaridades da surdez. Esse trabalho corroborou com a ideia de que é importante haver uma reorganização dos projetos educacionais e, acima de tudo, uma capacitação dos professores, ainda que lhes pareçam tardia ou incoerente pela falta de material didático disponível nas escolas públicas. Visando uma melhor compreensão da surdez e apresentando práticas bem sucedidas, vivenciadas por alguns profissionais da área.

A deficiência auditiva ou surdez “*é mais do que um diagnóstico médico, é um fenômeno cultural, em que padrões sociais, emocionais, linguísticos e culturais, assim como seus problemas, estão inextricavelmente ligados*” (SACKS, 1989 *apud* DIAS, 2007, p.80).

E ainda, corroborando com Feltrini e Gauche (2007), destaca-se que a comunidade surda possui uma cultura própria que deve ser valorizada no contexto da escola convencional. O fenômeno da inclusão de surdos deve acontecer a partir do momento em que se busca um maior conhecimento sobre os hábitos comunicativos dessas pessoas, valorizando-os e estabelecendo com estes uma maior ligação entre a sociedade e a comunidade de surdos.

Finalmente, chegamos à mesma conclusão que Bueno (1998): somente no momento em que nos debruçamos sobre o fenômeno social da surdez, levando-se em consideração todas as restrições impostas por essa condição, é que estaremos avançando efetivamente no sentido de assegurar aos surdos o direito legítimo de acesso ao conhecimento e construção da cidadania.

Por fim, o presente trabalho alcançou seu objetivo, que foi apontar algumas dificuldades dos professores ao lecionarem para estudantes surdos, bem como as estratégias de ensino e intervenções pedagógicas que têm sido articuladas para favorecer o aprendizado desses sujeitos.

6 IMPLICAÇÕES FUTURAS E AS POSSIBILIDADES PARA CONTEMPLAR AS DIFERENÇAS POR MEIO DO ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO

Se a Escola não mudou, ela foi mudada! Já não é mais possível conceber um ensino que despreze a diversidade presente nas salas de aulas e as demandas advindas dela. A Figura 1, retirada do livro *A Escola tem futuro? Das promessas às incertezas*, do professor português Rui Canário (CANÁRIO, 2006), retrata uma sala de aula tradicional com os muitos desafios para os professores da atualidade:

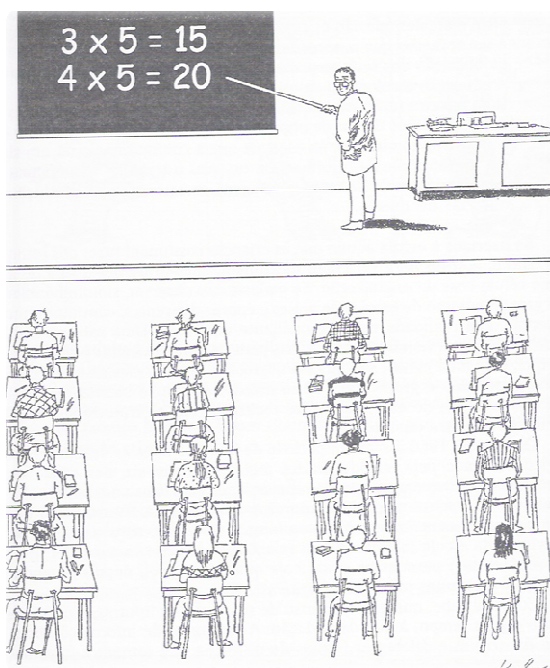


Figura 1. Espaço típico de uma sala de aula tradicional (processo de transmissão-recepção): se a escola não mudou, ela foi mudada. (CANÁRIO, 2006, p. 40)

Diante dessa imagem, temos evocados os muitos desafios que a Escola ainda impõe aos professores, com questionamentos que se fazem presentes:

- Como contemplar todas as especificidades e uma estrutura física que não favorece?
- Como capacitar os professores em geral e de Ciências, em particular, para que suas estratégias de ensino e avaliativas sejam justas e contemplem a diversidade?
- Como aprender a interagir de forma relevante frente às diferentes necessidades educacionais especiais, contemplando-as no processo de construção social do conhecimento?
- Como o ensino de Ciências por investigação pode favorecer o trabalho com a diversidade em sala de aula?

Essas são algumas questões, das muitas que ainda pairam no meio educacional, e que abre perspectivas para novas pesquisas, inclusive com o desenvolvimento de propostas de ensino que estejam pautadas no *ensino de Ciências por investigação*. Nesse caso, poderia ser avaliado como o processo de construção coletiva do conhecimento permite o engajamento dos estudantes com as propostas de ensino envolvendo as Ciências, dando a eles a oportunidade de se engajarem em discussões formativas que contribuam efetivamente para a formação dos

sujeitos. Para isso, é importante compreender que, com base nas políticas inclusivas atuais, a Escola deve se adaptar às condições dos sujeitos, acolhendo a diversidade que chega até esse espaço e dando condições legítimas de acesso ao conhecimento, de forma justa e humana. Isso dialoga com os ideais de Paulo Freire, quando ele aponta no livro *Pedagogia da Autonomia* (FREIRE, 1996) que ensinar não é transferir um conhecimento diretivo, mas oportunizar a criação de espaços para a sua própria produção ou a sua construção. Para isso, se faz necessário mudanças nos espaços educativos, buscando assumir ações que respondam às demandas oriundas da diversidade e que possibilitem a oportunidade de desenvolvimento para todos(as) (MANTOAN, 2004). Dessa forma, para que a inclusão se efetive, não basta apenas seus princípios estarem garantidos na legislação. É necessário que se institua mudanças profundas nas políticas públicas e no processo formativo (inicial e continuado), buscando repercussões diretas no trabalho realizado em sala de aula. Assim, avante na busca por construir espaços educativos que busquem valorizar as diferentes formas de aprendizagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. Presidência da República. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** (Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996). Brasília, DF: Ministério da Educação, 1996.

BRASIL. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília (DF): Ministério da Educação, 2008.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (2014-2024)**. Brasília (DF): Ministério da Educação, 2014.

BRITO, L. F. (1993). **Integração social e educação de surdos**. Rio de Janeiro: Babel.

BUENO, J. G. S. Surdez, linguagem e cultura. **Caderno Cedes**, Campinas v.19, n.46, p.7-15, 1998.

CANÁRIO, R. (2006). **A escola tem futuro? Das promessas às incertezas**. Porto Alegre: Artmed.

DIAS, V. N. C. F. **A investigação da educação de surdos do contexto do ensino de Ciências**. Monografia apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências (ENCI-CECIMIG) da Faculdade de Educação da UFMG, 2007.

FELTRINI, G. M.; GAUCHE, R. **Ensino de ciências a estudantes surdos: pressupostos e desafios.** VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIROTO, C. R. M.; CASTRO, R. M. A formação de professores para a educação inclusiva: alguns aspectos de um trabalho colaborativo entre pesquisadores e professores da Educação Infantil. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v.24, n.41, p.441-451, 2011.

GOLDFIELD, M. **A criança surda.** São Paulo: Editora Pexus, 1997.

GOMES, E. A.; CATÃO, V.; SOARES, C. P. Articulação do conhecimento em museus de ciências na busca por incluir estudantes surdos: analisando as possibilidades para se contemplar a diversidade em espaços não formais de educação. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.10, n.1, p.81-97, 2015.

LACERDA, C. B. F. **A inserção da criança surda em classe de crianças ouvintes: focalizando a organização do trabalho pedagógico.** 2000. Disponível em: <http://23reuniao.anped.org.br/textos/1518t.PDF>. Acesso em 23 Setembro de 2015.

LIMA, M. E. C. C.; MARTINS, C. M. C. **Ensino de Ciências com Caráter Investigativo A.** Belo Horizonte: Faculdade de Educação, 2013.

LUCHESE, M. R. C. **Educação de pessoas surdas. Experiências vividas, histórias narradas.** Campinas: Papirus, 2008.

MANTOAN, M. T. E. O direito de ser, sendo diferentes, na Escola. **Revista do Conselho da Justiça Federal/Centro de Estudos Judiciários da Justiça Federal.** Brasília/DF, Ano VIII, Setembro, 2004.

MICHELS, M. H. O que há de novo na formação de professores para a Educação Especial? **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v.40, n.24, p.219-232, 2011.

MONTEIRO, A. P. H.; MANZINI, E. J. Mudanças de concepções de professores de Ensino Fundamental que receberam estudantes com deficiência em sua classe. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.14, n.1, p.35-52, Jan./Abr, 2008.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. H. **Meaning making in secondary science classrooms.** Maidenhead: Open University Press/McGraw Hill, 2003.

PEREIRA, L. L. S.; BENITE, C.; BENITE, A. Aula de química e surdez: sobre interações pedagógicas mediadas pela visão. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 33, n. 1, Fev. 2011.

POKER, R. B.; TENDOLINI, E. A. Implementação da educação inclusiva: análise do projeto político pedagógico das escolas. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 5, n. 3, p. 1-13, 2010. Disponível em: <http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/3709>

POKER, R. B. Dificuldades de aprendizagem e educação inclusiva. **Aprender**, Vitória da Conquista (BA), v. 1, p. 169-180, 2007.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua de Sinais Brasileira** – Estudos Linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUATRIN, L. B.; PIVETTA, H. M. F. Inclusão escolar e concepções docentes: do desejo idealizado à realidade prática. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, n.31, p.49-61, 2008.

QUEIROZ, T. G. B.; BENITE, A. M. C. Ensino de ciências e surdez: esse “outro” na sala de aula. **Revista da SBEnBio**, Campinas, v. 3, p. 698-709, Out. 2010.

RODRIGUES, C. H. **Situações de incompreensão vivenciadas por professor ouvinte e estudantes surdos na sala de aula**: processos interpretativos e oportunidades de aprendizagem. Dissertação, FaE, UFMG, 2008.

SÁ, E. F.; PAULA, H. F.; MUNFORD, D.; MARTINS, C. M. C.; SILVA, N. S. **Ensino de Ciências com Caráter Investigativo B**. Belo Horizonte, MG: Faculdade de Educação – CECIMIG, p. 2-8, 2013.

SILVA, L. C.; DECHICHI, C.; SANTOS, C. L.; GONZAGA, K. A. Cursinho alternativo para aprendizes surdos CAS. **Em Extensão** (UFU), v. 5, p. 38-48, 2006.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. Terminologias Químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de estudantes surdos. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 37-46, Fev 2011.

SOUZA, V. C. A. **O ensino e suas possíveis vertentes inclusivas: um discreto olhar de um professor de química sobre o papel do educador em meio a (in)diferença escolar**. Monografia de Especialização. Escola de Governo da Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2007.

VARGAS, J. S.; GOBARA, S. T. Sinais dos conceitos de massa, aceleração e força para surdos na literatura nacional e internacional. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência – IX ENPEC. Águas de Lindóia, SP. Nov., 2013.

VITALIANO, C. R. Análise da necessidade de preparação pedagógica de professores de cursos de licenciatura para inclusão de estudantes com necessidades educacionais especiais. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.13, n.3, p.399-414, Set./Dez., 2007.

WITKOSKI, S. A.; BAIBICH-FARIA, T. M. A importância da língua de sinais para as pessoas surdas na construção de uma linguagem plena e genuína. **Revista Contrapontos – Eletrônica**, v. 33, n. 3, p. 338-344, set-dez 2010.

7 ANEXOS

ANEXO 01

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado(a) Professor(a),

Eu, **Gabriela Lima de Souza**, regularmente matriculada no curso de **Especialização em Ensino de Ciências por Investigação**, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), venho solicitar sua participação na pesquisa **“Inclusão escolar, educação de surdos e os desafios para articular os conhecimentos científicos frente à diversidade presente nas salas de aula”**, orientada pelo prof. Vinícius Catão de Assis Souza. O estudo procura identificar as dificuldades dos professores de Ciências (Ensino Fundamental), Biologia, Física e Química (Ensino Médio) ao lecionar para estudantes com necessidades educacionais especiais (NEE) conteúdos de Ciências da Natureza. A metodologia empregada consistirá na aplicação de questionário aos(as) professores(as) das disciplinas citadas anteriormente que, voluntariamente, se dispuserem a participar da pesquisa.

Deste modo, solicito a sua autorização para que as respostas obtidas no questionário possam compor o corpo de análise do trabalho de conclusão de curso supramencionado. Ressalto ainda que os resultados da pesquisa serão analisados e, posteriormente, publicados. Entretanto, a identidade de todos(as) os(as) participantes, incluindo das respectivas instituições nas quais atuam, serão mantidas em sigilo.

Necessitando de alguma informação adicional sobre o trabalho, o(a) Sr(a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável **Gabriela Lima de Souza** pelos telefones (37) 99942-9208 / (37) 99125-4553 ou pelo e-mail gabrielalimasouza.bio@gmail.com.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

Eu, _____, fui informado(a) sobre o trabalho proposto pela pesquisadora **Gabriela Lima de Souza** e estou consciente da necessidade de colaboração. Por isso, concordo com a minha participação na referida pesquisa, sabendo que não vou ganhar nada e que posso deixar de participar quando quiser.

Data: ____/____/ 2015.

Assinatura do(a) Professor(a)

ANEXO 02

Questionário aplicado aos professores de Ciências, Biologia, Química e Física

01. Qual sua formação acadêmica (graduação e pós-graduação)?
02. O que você entende sobre Inclusão na escola?
03. Você foi preparado para lidar com a Inclusão na escola durante o período de graduação?
04. Você já lecionou para estudantes com Necessidades Educacionais Especiais (NEE)? Que estratégias você utilizou na educação desses estudantes? Acredita que essa(s) estratégia(s) foi/foram eficiente(s)?

Caso tenha tido estudante(s) surdo(s):

05. O(s) estudantes(s) era/eram acompanhado(s) por intérprete de LIBRAS?
06. Como era sua relação com o intérprete de LIBRAS?
07. Como era sua relação com o(s) estudante(s) surdo(s) em sala de aula?

Pode-se considerar a investigação como uma atividade que depende da habilidade não só de construir questões sobre o mundo natural, mas também buscar respostas para essas questões. Aprender a investigar envolve aprender a observar, planejar, levantar hipóteses, realizar medidas, interpretar dados, refletir e construir explicações de caráter teórico. Contudo, essas habilidades não precisam ser trabalhadas simultaneamente, de uma vez só ou numa única atividade. (LIMA & MARTINS, 2013, p.4-5)

08. Quais foram as maiores dificuldades que você encontrou para ensinar sua disciplina (Ciências, Biologia, Física ou Química) a estudantes cegos e surdos, e de que forma o *Ensino de Ciências por Investigação* poderia favorecer aos estudantes com NEE uma melhor compreensão dos conteúdos e da Ciência como um todo?
09. Você se recorda de ter tido aproximadamente quantos estudantes surdos?
10. Qual ou quais foram as dificuldades apresentadas pelos estudantes surdos ou percebidas por você na aprendizagem dos mesmos?
11. Analisando suas experiências, qual sua opinião sobre a Inclusão dos estudantes com NEE em escola regular e, no seu ponto de vista, o que pode ser feito para modificar a realidade atual sobre a educação desses indivíduos?