

Aline Nunes Santos

Universidade Federal de Sergipe (UFS)
alyne-quimica2010@hotmail.com

Edinéia Tavares Lopes

Universidade Federal de Sergipe (UFS)
edineia.ufs@gmail.com

ENSINO DE CIÊNCIAS PARA SURDOS NUMA PERSPECTIVA DE INCLUSÃO ESCOLAR: UM OLHAR SOBRE AS PUBLICAÇÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO ENTRE 2000 E 2015

RESUMO

Pensar na educação nacional pressupõe a princípio, pensar no direito ao acesso, a permanência e a qualidade de ensino a todos os educandos nas escolas regulares. Nesse sentido, fez-se necessário para esse estudo realizar um levantamento de pesquisas que abordam a inclusão de alunos surdos no Ensino de Ciências Naturais e que foram publicadas no Brasil durante um período de 2000 à 2015. Para tanto, esse estudo tem como objetivo compreender como ocorre a inclusão de alunos surdos nas escolas públicas do Brasil, com ênfase na área de Ciências Naturais, a partir de pesquisas publicadas no país num período de quine anos. A metodologia adotada foi à abordagem qualitativa tendo como procedimento a pesquisa teórica composta por 16 amostras de trabalhos publicados na fonte Banco Digital de Teses e Dissertações da Universidade Federal de Sergipe (BDTD/Nacional) e em periódicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os resultados inferem que apesar da existência de leis que asseguram o direito ao acesso à escola, estas não são as únicas garantias que permitem a qualidade de ensino e a aprendizagem dos estudantes surdos neste ambiente.

Palavras-chave: Inclusão. Surdos. Ciências.

TEACHING SCIENCE FOR DEAF IN A SCHOOL INCLUSION PERSPECTIVE: A LOOK AT BRAZILIAN PUBLICATIONS IN THE PERIOD BETWEEN 2000 AND 2015

ABSTRACT

Thinking about national education presupposes, in principle, thinking about the right of access, permanence and quality of education to all learners in regular schools. In this sense, it was necessary for this study to carry out a survey of research that addresses the inclusion of deaf students in the Teaching of Natural Sciences and that were published in Brazil during a period from 2000 to 2015. To do so, this study aims to understand how the inclusion of deaf students in public schools in Brazil, with emphasis in the area of Natural Sciences, occurs from research published in the country in a period of four years. The methodology adopted was the qualitative approach having as a procedure the theoretical research composed by 16 samples of papers published in the source Digital Bank of Thesis and Dissertations of the Federal University of Sergipe (BDTD / Nacional) and periodicals Coordination of Improvement of Higher Level Personnel (CAPES). The results show that despite the existence of laws guaranteeing the right to access to the school, these are not the only guarantees that allow the quality of teaching and learning of deaf students in this environment.

Keywords: Inclusion. Deaf. Sciences.

DOI: 10.28998/2175-6600.2017v9n18p183

1 INTRODUÇÃO

Pensar na educação nacional pressupõe a princípio, pensar no direito ao acesso e a permanência do aluno nos sistemas regulares de ensino, independentemente de sua cor, religião, cultura, questões socioeconômicas, além de assegurar preferencialmente na rede regular, o atendimento a pessoas com necessidades educacionais especiais, sem qualquer tipo de discriminação (BRASIL, 1988; BRASIL, 1996; BRASIL, 2001).

No Brasil, esse atendimento em escolas de ensino regular é um direito regulamentado desde a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN - 9394/96) expresso no artigo 58, na qual a proposta da mesma é garantir o acesso desses alunos à escola, além de contar com o apoio de profissionais especializados, quando necessário, no intuito de atender as suas necessidades (BRASIL, 1996).

Após seis anos da publicação dessa lei é que a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)¹ se torna uma língua oficial da comunidade surda, por meio da Lei 10.436/2002 e do decreto 5626/2015, reconhecidos como uma forma de comunicação e expressão. Nesse sentido, o artigo 4 expressa a obrigatoriedade de incluir o ensino dessa língua na formação de Educação Especial, Fonoaudiologia e formação de professores, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002).

Com esse pensamento é importante frisar que não basta apenas inserir alunos no ambiente escolar e chamar de inclusão, pois é preciso também que a igualdade seja respeitada e promovida como um valor na nossa sociedade, adquirindo resultados visíveis e positivos (KARAGIANNIS, STAINBACK E STAINBACK, 1999). Em contrapartida, sabe-se que na realidade brasileira muitos resultados obtidos na prática das escolas públicas contradizem com as metas que se pretende atingir. Nesse viés, há vários questionamentos, nos quais a ideia de inclusão é apenas uma mera inserção de alunos no ambiente escolar, quando na verdade diversas situações de exclusão social encontram-se presente diariamente na nossa sociedade.

Nesse cenário, relata-se que:

As dificuldades e os desafios postos pela inclusão escolar são das mais variadas ordens e estão ligados à organização da nossa sociedade, aos valores que nela prevalecem, às prioridades definidas pelas políticas públicas, aos meios efetivamente disponibilizados para a implantação dessas políticas, aos fatores relacionados à formação de docentes, às questões de infra-estrutura e aos problemas vinculados à especificidade das diferentes condições que afetam o

¹ “Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil” (BRASIL, 2002, p. 01).

desempenho acadêmico e a formação pessoal de sujeitos que apresentam deficiências ou outras características que os introduzem na categoria de alunos especiais (GÓES e LAPLANE, 2007, p. 02).

Diante dessa realidade, destaca-se que diariamente os profissionais da educação enfrentam diversos desafios em suas experiências, na qual a oferta educativa deve ser baseada “na compreensão do respeito à cidadania, do efetivo exercício da pluralidade cultural, da constituição de conhecimento e a formação do sujeito crítico e participativo” (SANTOS, 2010, p. 57).

Dessa forma, cabe a cada instituição de ensino organizar-se e adaptar-se, mediante modificações pertinentes na proposta curricular de ensino para melhor atender seus alunos, em especial os que apresentam deficiência, satisfazendo as suas necessidades no intuito de garantir uma educação de qualidade para todos (BRASIL, 2001; JIMÉNEZ, 1997).

Diante dessa situação, ressalta-se que a inclusão implica na constituição de um trabalho coletivo desempenhado por todos os membros da organização escolar, buscando a inserção desses alunos nas atividades escolares, garantindo apoio, reconhecimento e compreensão que cada indivíduo é diferente dos demais.

No entanto, essa é uma questão complexa, pois a educação depende de diversos fatores e não se restringe apenas a comunidade escolar para enfrentar as dificuldades e almejar os objetivos que se pretende atingir, inclusive, quando se diz respeito à inclusão de alunos surdos no universo escolar. Esse é um dos desafios frequentemente enfrentados pelos profissionais de ensino, que mesmo assegurado por leis brasileira aos alunos surdos algumas medidas ainda precisam ser estabelecidas e cumpridas para melhor atendê-los.

Nesse sentido, ainda há discussões focadas num olhar de “modelo ideal” de educação especial para pessoas surdas na escola regular de ensino, quando na verdade ainda existem lacunas nesse processo de desenvolvimento da prática educativa (LUCHECI, 2003, p. 18). Tais lacunas giram em torno da desigualdade, do preconceito, da ausência de um trabalho em conjunto, da falta de intérprete, da dificuldade na comunicação, entre tantos outros fatores presentes na prática.

Muitos são os desafios e preocupações em torno da inclusão de alunos surdos. Nesse sentido, Santana e Carneiro (2012) apontam para este caso, quando diz que

Há uma heterogeneidade linguística e cultural muito grande, quando nos referimos a um aluno surdo, tais como: aluno surdo proficiente em Libras; aluno surdo que se comunica por meio da oralidade; aluno surdo que chega à escola sem utilizar nenhuma dessas modalidades linguísticas; aluno surdo sem língua; aluno surdo em aquisição de Libras, dentre outros (SANTANA E CARNEIRO, 2012, p. 56).

Assim, fica evidente que nem sempre os surdos apresentam domínio na sua língua nativa, LIBRAS, levando-os a se comunicar através de formas diferentes de expressão, como gestos criados no seu dia-a-dia, expressões faciais, escritas e outros.

Contudo, sabemos que infelizmente na nossa realidade brasileira, alunos que necessitam de atendimento especial são diariamente expostos ao fracasso escolar. Nesse viés, a inclusão do aluno surdo perpassa por uma situação de desafios em meio as diversas dificuldades, principalmente, quando se destaca a questão da heterogeneidade linguística dos alunos, dificultando muitas vezes a comunicação. Além disso, destaca-se a ausência de um trabalho em conjunto dos profissionais envolvidos neste processo, assim, como expressa Barcellos (2009), quando diz que a inclusão deve ser um processo que ocorre no decorrer de vários aspectos e de forma coletiva.

Por sua vez, sabemos que na maioria dos casos, a prática observada na rede pública de ensino regular não condiz com as propostas educacionais desejadas, pois os resultados obtidos neste sistema não dão conta do aluno surdo, em especial, obter habilidades e competências adequadas aos conhecimentos escolares.

Sendo assim, este trabalho faz parte do estudo da arte da dissertação e tem como objetivo **compreender como ocorre a inclusão de alunos surdos nas escolas públicas do Brasil, com ênfase na área de Ciências Naturais, a partir de pesquisas publicadas no país num período de quinze anos.**

2 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

O presente estudo tem como metodologia uma abordagem qualitativa adotada por Bogdan e Biklen (1994). Esses teóricos destacam que pesquisas desta natureza trazem uma abordagem relevante tendo como características o contato direto e intensivo com o estudo a ser realizado.

Quanto aos procedimentos, vale ressaltar a pesquisa teórica, realizada a partir de levantamento de referências teóricas como dissertações e teses publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD: Nacional (<http://bdttd.ibict.br/vufind/>) e artigos publicados no Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>), durante um período de 2000 à 2015.

Para esse levantamento, priorizou-se a busca por trabalhos que se referem a área de Ensino de Ciências, especificamente que abordem Ciências do Ensino Fundamental (EF) e Ciências do Ensino Médio (EM): Química, Física e Biologia, utilizando-se dos

termos²: “Ensino de Ciências”, “Ensino de Ciências Naturais”, “Ensino de Ciências da Natureza”, “Ensino de Química”, “Ensino de Física” e “Ensino de Biologia”. Além disso, decidiu-se utilizar cada um desses termos com cada termo a seguir: “Inclusão Escolar”, “Educação Inclusiva” e “Surdos”, respectivamente, com o objetivo de filtrar a pesquisa para o que pretende discutir.

De acordo com os termos utilizados e com o intuito de identificar quais dos trabalhos publicados nessas áreas correspondem a inclusão de surdos, foram encontrados os seguintes quantitativos de publicações nessas fontes de busca.

Nas publicações referente ao termo **Inclusão Escolar** seguido de cada termo que corresponde a cada área de Ensino, pode-se observar a partir do Quadro 01, que foram encontrados 37 estudos, nos quais estes foram desenvolvidos em universidades públicas (federais e estaduais).

Já em relação ao termo **Educação Inclusiva**, foram encontradas um total de 55 publicações, e quanto ao termo **Surdos**, foram encontradas 25 publicações. Ambos nos dois termos as publicações foram desenvolvidas em universidades públicas (federais e estaduais) e universidades privadas.

Quadro 01: Publicações de Teses (T) e Dissertações (D) disponíveis na BDTD (2016) e Artigos (A) na CAPES (2016) durante um percurso entre 2000 à 2015 com o uso dos termos apresentados.

Termos na Área de Ensino	Termos											
	“Inclusão escolar”			TOTAL	“Educação inclusiva”			TOTAL	“Surdos”			TOTAL
	T	D	A		T	D	A		T	D	A	
“Ensino de Ciências”	01	09	01	11	02	14	01	17	01	05	03	09
“Ensino de Ciências Naturais”	0	02	0	02	0	03	0	03	0	0	02	02
“Ensino de Ciências da Natureza”	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
“Ensino de Química”	02	04	0	06	02	09	06	17	02	03	0	05
“Ensino de Física”	03	04	11	18	01	03	09	13	02	04	02	08
“Ensino de Biologia”	0	0	0	0	0	0	05	05	0	01	0	01
-		-		37	-	-		55	-	-		25

Fonte: Quadro elaborado pela pesquisadora

Diante dessa quantitativo, ressalta-se que como o objetivo dessa consulta foi encontrar publicações que correspondem à inclusão de alunos surdos nas áreas de

² Na BDTD, decidiu-se utilizar as aspas nos termos selecionados, com a finalidade de obter uma pesquisa mais filtrada ao que se pretendia encontrar.

interesse, utilizando-se dos termos referente a cada área de Ensino seguida dos termos inclusão escolar, educação inclusiva e surdos, respectivamente, constatou-se que ao ler os resumos dos 117 trabalhos consultados, foram identificados que alguns destes se referiam a surdos; outros não discutiam sobre surdos; alguns também foram encontrados em outros termos, e além disso existiam outros que discutiam sobre surdos, porém se referiam ao Ensino de Matemática, área a qual não será discutida nessa pesquisa.

Dos que não tratavam sobre surdos alguns traziam discussões acerca da abordagem sobre deficientes visuais, deficientes mentais no ambiente escolar e contribuições do ensino na inclusão escolar. Outros discutiam sobre a alfabetização científica, da percepção de professores na sala de aula, dos currículos praticados e da formação continuada, acerca da educação inclusiva.

Diante disso, fez-se necessário selecionar somente aqueles que se enquadram ao Ensino de Ciências abrangendo de preferência o EF e o EM, com ênfase nas disciplinas de Química, Física e Biologia no âmbito da inclusão de surdos. Assim, decidiu-se por organizar as publicações encontradas em três grupos e discutir com base nos resultados das pesquisas somente aqueles de interesse para o estudo em questão (Quadro 02).

Quadro 02: Agrupamento das publicações encontradas

Grupo	Total
Não abordam inclusão de surdos	93
Abordam inclusão de surdos, porém, no Ensino de Matemática	3
Abordam inclusão de Surdos nas áreas de interesse	16

Fonte: Quadro elaborado pela pesquisadora

Em síntese, foram selecionadas 16 publicações sobre a temática em estudo, sendo 02 teses, 10 dissertações e 04 artigos, nos quais serão discutimos no próximo tópico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para esta etapa de investigação buscamos por pesquisas brasileiras acerca da inclusão de alunos surdos na escola regular de ensino, tendo como propósito identificar “quando”, “onde”, “quem” desenvolveu e “o quê” e “como” foram desenvolvidas. Nesse sentido, o presente tópico apresenta uma síntese das 16 publicações brasileiras desenvolvidas nos últimos quinze anos que versam sobre a inclusão de alunos surdos no Ensino de Ciências do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

No geral, estas publicações foram produzidas em instituições de ensino superior pública brasileira (federais e estaduais) e privadas. Após a seleção, foram identificadas 03 pesquisas agrupadas ao **Ensino de Física/Surdos**, 03 ao **Ensino de Química/Surdos**, 02 ao **Ensino de Biologia/Surdos**, 02 na área de **Ensino de Ciências/Surdos** presente também no **Ensino de Ciências Naturais/Surdos**, 02 na área de **Ensino de Ciências/Surdos**, 01 presente na área de **Ensino de Ciências/Educação Inclusiva**, também encontrado no **Ensino de Ciências Naturais/Educação Inclusiva**, 01 ao **Ensino de Física/Inclusão escolar**, 01 ao **Ensino de Ciências/Inclusão Escolar** e 01 ao **Ensino de Física/Inclusão escolar** também encontrada ao **Ensino de Física/Surdos** (Quadro 03).

Quadro 03: Publicações sobre a temática Inclusão de Surdos por estado.

Área	Regiões							
	DF	SC	RJ	SE	SP	CE	RS	TOTAL
Ensino de Física/Surdos	0	0	0	0	03D	0	0	03
Ensino de Química/Surdos	01T	0	01D	01D	0	0	0	03
Ensino de Biologia/Surdos	01D	0	0	0	0	01D	0	02
Ensino de Ciências/Surdos e Ensino de Ciências Naturais/Surdos	0	0	0	0	01A	0	01A	02
Ensino de Ciências/Surdos	01D	0	0	0	01D	0	0	02
Ensino de Ciências/Educação inclusiva e Ensino de Ciências Naturais/Educação Inclusiva	0	01D	0	0	0	0	0	01
Ensino de Física/Inclusão Escolar	0	0	0	0	01A	0	0	01
Ensino de Ciências/Inclusão Escolar	0	0	0	0	01A	0	0	01
Ensino de Física/Inclusão escolar e Ensino de Física/Surdos	0	0	0	0	01T	0	0	01
TOTAL	-	-	-	-	-	-	-	16

Fonte: Quadro elaborado pela pesquisadora

Constatamos que as publicações sobre a temática se concentram nos estados de São Paulo (8) e Brasília (3) – (Quadro 03). Além disso, foram encontradas 1 publicação para cada um dos seguintes estados: Santa Catarina (1), Rio de Janeiro (1), Sergipe (1), Ceará (1) e Rio Grande do Sul (1). A seguir encontra-se a análise dessas 16 publicações.

O QUE DIZEM AS PUBLICAÇÕES BRASILEIRAS SOBRE A TEMÁTICA

Inicialmente faz-se referência as dissertações de Alves (2012), Silva (2013) e Almeida (2013) que trazem discussões que se enquadram no quesito **Ensino de Física/Surdos**.

Alves (2012) teve como propósito investigar e compreender como ocorre o processo de ensino e aprendizagem de uma aluna surda nas aulas de Física. Sua pesquisa de dissertação de cunho qualitativo foi realizada em uma escola pública do estado de São Paulo, tendo como participantes um professor de física e uma aluna surda do terceiro ano do EM que não conta com o recurso de um intérprete em sala de aula, porém, apresenta habilidade em realizar leitura oro-facial. Sua coleta de dados se deu a partir de três etapas: observações das aulas de Física, entrevista com o professor de Física e entrevista com a aluna surda.

A princípio, o autor identificou em suas observações que o aprendizado da aluna surda nas aulas de Física se tornava reduzido devido a limitação da comunicação entre os meios: colegas e professor. Ou seja, ele não identificou participação efetiva da aluna durante as aulas e muito menos preocupação por parte do professor para interagir, mesmo sabendo que a mesma fazia leitura oro-facial.

Ao entrevistar o professor de Física, Alves (2012) identifica que o mesmo afirma não está preparado para lidar com a aluna surda, por isso se sente incomodado e até reconhece ignorá-la. Quando indagado sobre a “presença de um intérprete de LIBRAS em sala de aula” (ALVES, 2012, p. 73), o professor destaca em sua opinião que o intérprete ficará restrito apenas a comunicação. Quanto a aprendizagem ele relata que não haverá contribuição se o mesmo não tiver conhecimento com a Física.

Já referente a análise das respostas da aluna surda, o autor constatou que a mesma caracteriza o professor de Física como um bom professor, porém, a mesma também relata que este não utiliza em nenhum momento de suas aulas, materiais adaptados que ajudem a atender a sua necessidade. Além disso, ela deixa compreensível que boa parte dos professores a ignoram em sala de aula.

Ao perguntar sobre suas expectativas em aprender Física, ela se diz satisfeita, embora não saiba se está preparada para prestar vestibular com a aprendizagem que obteve em sala de aula. Referente a ausência de um intérprete, a jovem relata que frequenta a escola há 11 anos e no decorrer desse percurso não teve auxílio de um intérprete, mas que futuramente ao prestar vestibular, irá fazer a solicitação.

A dissertação de Silva (2013) traz uma metodologia de cunho qualitativo com abordagem etnográfica, na qual a presença do pesquisador se encontra em diferentes situações escolares. A saber: uma de ensino regular (sem intérprete) e uma inclusiva, ambas da rede pública do estado de São Paulo e, outra escola, sendo esta bilíngue de rede privada também situada no estado de São Paulo.

Sua pesquisa buscou investigar as dificuldades, possíveis estratégias de ensino e desafios a serem vencidos por professores de Física que almejem ensinar para esses alunos surdos, discutindo, também, o papel da LIBRAS na construção de conceitos em Física. Como coleta de dados o autor utilizou entrevistas, gravações, relatos e diário de bordo desenvolvidos em turmas de 2º ano do EM.

De modo geral, o autor destaca que diante a diferença das três realidades escolares foi constatada a importância e necessidade da presença de um intérprete que auxilie tanto o aluno quanto o professor no processo de ensino e aprendizagem.

Para tanto, o autor ressalta a partir dos resultados que a ausência ou a presença do intérprete na escola regular, mas o não conhecimento da LIBRAS por parte do professor regente e/ou o despreparo do mesmo na escola inclusiva pode tornar o processo de ensino limitado, chegando a prejudicar o aluno, quando esse é excluído ou isolado dos demais. Já na escola bilíngue, não há auxílio de intérprete, porém, os professores regentes já trabalham de forma diferenciada de modo a atender as necessidades dos alunos, usufruindo de materiais adequados para os surdos, além da produção de materiais adaptados, como imagens, desenhos e vídeos.

Diante dessas investigações, o autor destaca que usufruir de estratégias que privilegiem o aspecto visual dos alunos surdos pode ser uma das maneiras específicas, além de estratégias que utilizem o tato e o olfato.

Por sua vez, o estudo de Almeida (2013) surgiu a partir de interesses e indagações acerca da inclusão de surdos na sociedade. Desta forma, desenvolveu sua pesquisa no intuito de compreender como vem ocorrendo o processo de mediação realizado por um interlocutor/intérprete de LIBRAS nas aulas de Física de uma escola estadual situada no interior de São Paulo.

Sua metodologia foi de natureza qualitativa e a fonte de dados se deu a partir de filmagens da interpretação da Língua Portuguesa para a LIBRAS realizada pela interlocutora durante algumas aulas de Física em uma turma de segundo ano de EM, contendo três alunos surdos e a presença de uma interlocutora de sinais. Durante as aulas, o conteúdo em destaque girou em torno do conceito de calor e temperatura. Além das filmagens, o autor também usufruiu de uma entrevista realizada com a interlocutora a fim de complementar as informações adquiridas.

A partir das análises, foi constatado que apesar da presença de um interlocutor ser considerada uma conquista significativa para os alunos surdos do estado de São Paulo, a autora destaca que a presença do mesmo, muitas vezes, não tem contribuído de forma satisfatória para a aquisição do conhecimento dos alunos surdos, uma vez que a mediação

foi desenvolvida pela interlocutora por um processo de oralização, ao invés do uso da língua de sinais. Neste contexto, destaca-se os seguintes pontos negativos, a saber estão: a ausência de vocabulário de LIBRAS que simbolizem os conceitos de Física; pouca experiência da interlocutora devido a sua pouca atuação e formação em LIBRAS em curto período e a dificuldade da interlocutora em interpretar os conceitos de Física, devido a sua formação ser em Letras e não em Física.

Nesse sentido, o autor ressalta como pontos positivos a necessidade do profissional, interlocutor, obter um bom conhecimento da LIBRAS, além da interação entre os demais professores da instituição e aquisição de aprimoramento na formação continuada no intuito de possibilitar resultados eficazes neste e para este processo.

No quesito **Ensino de Química/Surdos**, encontram-se os trabalhos de Razuck (2011), Saldanha (2011) e Costa (2014).

A tese elaborada por Razuck (2011) de cunho epistemológico qualitativo, surgiu a partir de inquietações da pesquisadora quando essa atuou como professora regente de Química e intérprete de LIBRAS. Dessa forma, seu estudo teve por objetivo analisar situações no processo de escolarização de surdos investigando como essas podem favorecer ou não a aprendizagem do aluno. De modo geral, sua investigação foi avaliada em três eixos articuladores: as relações sociais estabelecidas, o domínio linguístico e as práticas pedagógicas presentes no processo de escolarização.

Como coleta de dados, a pesquisa se adentrou a observações, pesquisa documental, entrevistas, conversações, conversações convocativas e grupos focais. No geral, foi identificado a partir das análises que as práticas pedagógicas não estão estimulando o desenvolvimento dos alunos surdos, possivelmente devido à pouca interação social e a dificuldade de comunicação. Além disto, foi possível perceber que os professores ainda se sentem despreparados para lidar com essa situação. E, quanto à equipe de responsáveis pelos atendimentos educacionais especializados, esses demonstraram ser mais preconceituosos com relação a essa necessidade dos alunos do que os próprios professores regentes.

Nesse sentido, é preciso rever essa situação e oferecer cursos de formação inicial e continuada de professores que promovam um investimento nas possibilidades que o deficiente poderá exercer. Outro fator é a presença do intérprete que deve favorecer além da função de interpretação da língua portuguesa para a língua de sinais, a aproximação do aluno surdo com colegas e professores.

Quanto a dissertação de Saldanha (2011), seu interesse pela pesquisa se deu a partir da carência de sinais em LIBRAS para o Ensino de Química. Dessa forma, o estudo

teve por finalidade criar e compilar sinais em sessões de estudos com um grupo de trabalho formado por alunos surdos, para expressões utilizadas em Química que não constam em dicionários de LIBRAS, impressos e/ou virtuais, além de uma posterior organização de um glossário.

Sua metodologia apresenta uma abordagem qualitativa e de natureza participante, na qual a pesquisadora atua como professora de Química para surdos. A mesma conta como sujeitos da pesquisa três alunos egressos no INES³, local onde foi desenvolvido a pesquisa.

No geral, foi possível constatar que através da interação com os surdos há a possibilidade de criar novos sinais, além de fortalecer a sua língua materna. Porém, a autora esclarece que apenas o motivo de criar sinais não é o bastante para garantir a participação do sujeito surdo e total entendimento deste referente ao conteúdo da ciência. É preciso, portanto, estimular os docentes comprometidos com qualidade do ensino e proporcionar a maneira mais adequada de abordar o conteúdo para este público, de modo que haja em colaboração com os surdos o enriquecimento da língua de sinais com novas palavras e conceitos utilizados no ensino de ciências na busca por uma real inclusão da comunidade surda, no sistema regular de ensino.

Costa (2014) buscou em sua dissertação a necessidade de produzir sinais químicos em LIBRAS a fim de dá suporte a construção de conceitos científicos por meio de sistema *SignWriting* por e para alunos surdos.

A metodologia escolhida pelo autor foi de abordagem qualitativa baseada na pesquisa-ação a partir de um trabalho colaborativo formado por informantes surdos sinalizadores de LIBRAS, instrutor, tradutor/intérprete educacional e profissional de sala de recursos que trabalham diretamente com a inclusão de alunos surdos em uma sala de recursos multifuncional de uma escola pública da rede estadual situada em Itabaiana/SE.

O autor destaca que esse processo de produção de sinais por e para alunos surdos ainda precisam ser ainda melhor explorados pelos profissionais de ensino. Além disso, ele esclarece que o uso desses em *SignWriting* representaram na íntegra a questão do movimento da língua visual-espacial, pois foi possível perceber em dicionários e livros que as imagens ali representadas muitas vezes atrapalham a sua execução.

No **Ensino de Biologia/surdos** estão inseridas as dissertações de Marinho (2007) e Monteiro (2011) trazendo discussões que contribuem a respeito da temática.

³ Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES).

Marinho (2007) realizou sua pesquisa no intuito de analisar as dificuldades e limitações vividas por alunos surdos, intérpretes educacionais e professores do EM, no que diz respeito ao ensino da Biologia voltado para as terminologias científicas. A coleta de dados ocorreu por meio de observações de atividades do grupo em questão, entrevistas com informantes (alunos surdos e intérpretes), além do registro da atuação dos intérpretes durante as aulas por meio de filmagens.

No geral, foi constatado durante as análises que uma das dificuldades encontradas é a carência de sinais que correspondem ao conhecimento científico da Biologia, porém, esse fator não deverá comprometer o resultado do trabalho do intérprete para com o aluno. Além disso, o autor destaca que é preciso enxergar outros horizontes, pois a presença do intérprete não é suficiente o bastante para contribuir no processo evolutivo. É necessário, portanto, usufruir do uso de materiais que valorizem o aspecto visual dos alunos intervindo na qualidade da aprendizagem dos mesmos e na possibilidade da criação de sinais em LIBRAS no intuito de satisfazer os termos da Biologia.

O estudo de Monteiro (2011) foca um olhar na investigação do ensino de Biologia e Química do EM para alunos surdos baseado em um cenário educacional de três escolas inclusivas e uma bilíngue, totalizando em quatro escolas públicas da cidade de Fortaleza.

Em sua pesquisa, ela destaca algumas ideias trazidas no âmbito de escolas inclusivas, na qual afirma que as instituições investigadas são escolas que ainda pretendem ser inclusivas, pois a realidade mostra apenas como escolas regulares que abrigam os alunos com deficiências, contudo, não se encontra preparada para atendê-los e acolhê-los adequadamente.

Diante das suas observações, a autora relata que essas escolas, campos de sua pesquisa, tidas como inclusivas, deixa muito a desejar, embora haja um esforço considerável por parte da gestão escolar. E mesmo havendo intérprete em sala de aula, ela detectou que há muita carência de materiais adequados e principalmente professores capacitados, quando os mesmos se encontram despreparados para trabalhar adequadamente com esse público, descomprometendo assim, a qualidade do aprendizado do aluno surdo, como também, a interação dialógica entre professor e aluno.

Para tanto, a autora ainda esclarece que enquanto uns professores se sentem preocupados e se esforçam para tentar ajudar, buscando se qualificar, se aperfeiçoar e adaptar a metodologia de suas aulas, outros se encontram totalmente desmotivados.

Nesse sentido, vê-se a necessidade de ofertas de cursos que de fato promova um aperfeiçoamento não somente no docente regente, mas também em toda comunidade escolar para que juntos compreendam a importância da linguagem e o conhecimento da

LIBRAS, fatores indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem desses alunos.

Assim, a autora aponta que a responsabilidade de um ensino de qualidade não se volta apenas a um único personagem desse cenário escolar, o professor. Essa preocupação precisa ser entendida e contribuída iniciando com ações governamentais e a partir da colaboração de cada um que luta por esse direito.

Os artigos de Queiroz et al (2012) e Rizzo et. al (2014) também trazem discussões acerca do contexto na área de **Ensino de Ciências/Surdos e Ensino de Ciências Naturais/Surdos**.

O artigo de Queiroz, Silva, Macedo e Benite (2012) de abordagem participante com ênfase na investigação social, tem como finalidade apresentar estudos sobre o planejamento e desenvolvimento de um módulo instrucional sobre “Corpo Humano”, especificamente “Sistema Respiratório”. Após a confecção do material didático com base na leitura e escrita e no aspecto visual de imagens (tirinhas em quadrinhos), esse foi utilizado como estratégia de ensino e aprendizagem numa turma de 8ª série do Ensino Fundamental formada por alunos surdos.

Para os autores, os surdos demonstram certa facilidade em decodificar símbolos gráficos. No entanto, foi identificado que os alunos participantes sentiram dificuldade em compreender os textos escritos, sendo necessária a contribuição da professora para a leitura e o intérprete para a interpretação em sinais. E como maioria possui conhecimento sobre o tema na língua de sinais, isso permitiu uma maior compreensão. Além disso, eles destacam que por esses alunos viverem em uma sociedade que predomina a língua portuguesa, faz-se necessário que os mesmos também possuam domínio dessa língua na modalidade escrita.

De modo geral, os resultados mostram que um maior desenvolvimento da aprendizagem parece ser alcançado se houver parceria entre a língua escrita e outras ferramentas com ênfase no campo visual, para assim obter uma melhor compreensão.

Rizzo, Pantoja, Medeiros, Paixão (2014) trazem discussões em seu artigo a respeito do desafio em trabalhar com a educação especial e a necessidade de implantar metodologias pedagógicas que favoreçam o ensino e aprendizagem em diferentes disciplinas, com ênfase em Ciências.

Diante desse contexto, a pesquisa de cunho qualitativo foi elaborada a partir de um jogo didático, uma sugestão de instrumento pedagógico que complemente o ensino de Ciências, com base no conteúdo sobre doenças microbianas, desenvolvido para alunos surdos do Ensino Fundamental.

No geral, os autores evidenciam que a construção e aplicação do jogo didático é uma ferramenta que traz contribuições para melhor entendimento sobre o conteúdo, além de despertar o interesse dos alunos em aprender.

Referente ao **Ensino de Ciências/Surdos** apresentamos os estudos de Feltrini (2009) e Ferreira (2015).

A dissertação de Feltrini (2009) de abordagem qualitativa e fundamentada na investigação-ação, procurou investigar o uso de modelos qualitativos para o processo de ensino-aprendizagem de ciências para alunos surdos. Sua pesquisa foi embasada no intuito de reduzir algumas dificuldades encontradas por alunos surdos em sala de aula de escolas de Distrito Federal, além de suprir a necessidade de haver recursos didáticos voltados para o ensino de Ciências.

Diante dessa visão, voltada para a prática educacional, a autora sentiu-se na necessidade de desenvolver para seu estudo uma proposta de elaboração de material didático tecnológico a partir de um trabalho colaborativo, na qual a coleta de informações se deu no decorrer de quatro etapas, como relata o autor abaixo:

[...] um curso ministrado a professores da área de ensino de ciências; um grupo de estudo formado por informantes surdos falantes/sinalizadores de Libras; validação de sinais por estudantes surdos e por professores da área de educação de surdos; e elaboração de material didático-tecnológico [...] (FELTRINI, 2009, p. 99).

Para tanto, a autora destaca que ao investigar esse processo da utilização de modelos qualitativos, considerados por ela ferramentas poderosas no âmbito da educação científica, foi constatado, de modo geral, que o mesmo apresenta certa contribuição no desenvolvimento de competências e habilidades de alunos portadores de necessidades, surdos ou deficientes auditivos. Além disso, ela diz que esse fato se dá quando esses alunos se encontram envolvidos nesse processo de elaboração e validação na construção de sinais e material didático a fim de facilitar o entendimento de determinado conceito científico: aquecimento global e mudanças climáticas.

Por sua vez, a dissertação de Ferreira (2015) de cunho qualitativo buscou investigar como ocorre o processo de escolarização de crianças com perdas auditivas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, a autora sentiu-se na necessidade de desenvolver uma atividade pedagógica em sala de aula, mediada juntamente com os professores de física, de tal modo que, articulasse o Ensino de Ciências aos fundamentos da astronomia, introduzindo o conceito de fases da lua com o intuito de despertar e motivar os alunos pelos conhecimentos científicos da temática em questão.

Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo geral investigar o acesso de alunos com surdez ao conhecimento científico em aulas de Ciências Naturais, articuladas aos

princípios da astronomia. De modo geral, a autora aponta que a atividade desenvolvida despertou interesse e participação dos alunos, porém, ficou evidente a presença de suas limitações. Para tanto, vê-se a necessidade de haver uma série de alterações e transformações no processo educativo proposto pelas escolas que atendem esse público. De acordo com as observações em sala de aula, a autora aponta a necessidade de implantação de práticas inclusivas que orientem uma educação bilíngue para surdos, pois independentemente da abordagem comunicativa desses alunos, o processo educativo deve garantir um ensino que contemple as suas necessidades comunicativas e pedagógicas.

Quanto ao único estudo classificado ao **Ensino de Ciências/Educação Inclusiva e Ensino de Ciências Naturais/Educação Inclusiva**, Gretter (2015) aponta em sua dissertação que procurou investigar quais as dimensões que compõem uma proposta de ensino de química que contribua na melhoria da educação inclusiva no contexto da surdez.

Para tanto, a autora buscou investigar, elaborar e aplicar uma proposta pedagógica voltada para uma temática da automedicação com o propósito de envolver conceitos científicos da química, especificamente, de soluções, misturas, concentrações e substâncias de modo a atender as especificidades encontradas em sala de aula, em especial no contexto da surdez.

A presente proposta foi desenvolvida em uma turma de 2º ano do Ensino Médio com a presença de 25 alunos, dentre esses 02 com surdez. A pesquisa traz em seu marco uma abordagem metodológica qualitativa participante, tendo como coleta de dados, registros em diário de campo, atividades de alunos e observações da pesquisadora.

Com base nas análises, a autora cita em seu estudo a importância que as interações linguísticas apontam para o desenvolvimento educacional entre surdos e ouvintes. Os resultados também mostram que além dessas interações, a proposta identificou a contextualização do ensino e a linguagem visual como dimensões que contribuiriam para o envolvimento dos alunos surdos e ouvintes no processo de ensino e aprendizagem.

Já ao **Ensino de Física/Inclusão Escolar**, destaca-se o artigo de Pessanha, Cozendey e Rocha (2015), que desenvolveram sua pesquisa baseada no estudo de caso, contando com a participação de um interlocutor de LIBRAS atuante em aulas de Física do Ensino Médio em uma escola pública do estado de São Paulo.

O estudo buscou refletir sobre o papel do interlocutor e sobre como possíveis diferenças de significado entre os termos linguísticos da língua portuguesa e da LIBRAS podem interferir na aprendizagem de conceitos de Física, especificamente, velocidade e aceleração, fenômenos estes presentes no cotidiano do aluno.

Diante do que foi observado, os autores argumentam que cabe ao interlocutor reconhecer os sinais, de modo que, ele entenda corretamente o conteúdo de física trabalhado para uma interpretação de sinais mais adequado. Além disso, é preciso que haja a necessidade de um trabalho em parceria entre professor e interlocutor ou intérprete para uma melhor compreensão do conteúdo científico-escolar.

No quesito, **Ensino de Ciências/Inclusão Escolar**, o artigo qualitativo participante de Oliveira, Melo e Benite (2012) destaca o desafio que a educação de deficientes auditivos enfrenta no ensino regular, devido a pouca importância do uso da comunicação.

Nesta perspectiva, buscou-se analisar a produção de narrativas construídas pelos sujeitos da pesquisa: intérprete e professores de ciências que atuam na sala de aula inclusiva. Como instrumento de coleta de dados, as autoras se debruçaram no diário de aula coletivo, no qual os sujeitos narravam sua prática pedagógica.

De modo geral, foi constatado pelas autoras algumas semelhanças nas narrativas dos professores e intérprete para com os alunos deficientes auditivos, na qual encontra-se baseado na ausência do domínio de uma língua. Além disso, elas apontam a linguagem científica como mais um fator a se preocupar, pois o intérprete precisa compreender o que o professor fala para então tentar transmiti-la em LIBRAS para os surdos.

Sobre o **Ensino de Física/Inclusão escolar e Ensino de Física/Surdos**, a tese de Cozendey (2013) de caráter qualitativo descritivo tem como proposta a construção de um recurso didático bilíngue que possa ser utilizado em turmas inclusivas com alunos surdos.

Dessa forma, a autora buscou analisar o uso de vídeos bilíngue que trazem uma abordagem de conceitos da Física, em especial as Leis de Newton, desenvolvido em uma turma de 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual localizada no interior de São Paulo. Na referida turma, participaram da pesquisa 18 alunos dentre esses 01 com deficiência auditiva.

De modo geral, os resultados da pesquisa apontam que a utilização dessa ferramenta na turma em destaque, a qual foi desenvolvida, pode ser considerada um meio que obteve contribuição para a educação inclusiva e que de fato foi relevante no auxílio de uma aprendizagem de conceitos científicos da Física por alunos com ou sem deficiência auditiva. Além disto, foi constatado que quando oferecido a alunos recursos que valorizam o aspecto visual dos mesmos, aqueles que apresentam deficiência auditiva poderá aprender junto com a turma os conteúdos escolares.

No geral, inferimos que os 16 trabalhos selecionados apresentam uma abordagem qualitativa utilizando-se das mais variadas metodologias de natureza: investigação-ação, participante, etnográfica, epistemológica e pesquisa-ação e, os métodos de coleta

utilizados no ato da pesquisa se deram a partir de diário de campo, entrevistas, filmagens, gravações, pesquisa documental, atividades e grupo focal.

Na análise desses trabalhos selecionados, presente nas fontes BDTD e CAPES, destacamos que as discussões giram em torno da presença do aluno surdo na escola regular de ensino, suas dificuldades referentes à área de Ciências, bem como o processo de interação entre os meios ali envolvidos.

Na busca por estudos sobre a temática surdos, na área de interesse, considerando o banco de dados, a qual foi realizada a consulta em questão, percebe-se que ainda são poucas as discussões a respeito do processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos, inclusive aqueles que enfrentam a falta de intérprete em sala de aula, inclusive nas aulas Ciências.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos 117 trabalhos investigados no banco de dados BDTD e CAPES, apenas 16 apresentam proximidade com a temática em estudo. As publicações ressaltam a vivência do aluno surdo na escola regular de ensino, com ênfase na área de Ciências Naturais, destacando que maioria dos trabalhos encontram-se no estado de São Paulo, desenvolvidas no período entre 2000 e 2015.

Quanto a esse levantamento, foi possível observar que apesar da existência de leis que garantem o direito de todos a escola, estas não são as únicas garantias que permite a permanência, a qualidade de ensino e a aprendizagem dos estudantes surdos neste ambiente. Nesse contexto, os resultados indicam que muitos dos alunos surdos inseridos no ambiente escolar encontram diversas dificuldades no decorrer do processo de aprendizagem, sendo, portanto, muitas vezes excluídos das atividades escolares devido as suas limitações auditivas e linguísticas.

Com esse pensamento, os trabalhos destacam por um lado os diversos desafios vivenciados no decorrer deste processo, tais como ausência e despreparo de intérpretes, despreparo do professor regente e ausência de comunicação entre surdos e ouvintes, além da carência de materiais adaptados e sinais em LIBRAS a serem trabalhados nos conhecimentos científicos das Ciências Naturais.

Por outro lado, a análise dos resultados também nos mostra uma perspectiva na busca por metas que contribuam para um ensino de qualidade, tendo como destaque a utilização de aspectos visuais, práticas pedagógicas adaptadas, criação de sinais em

LIBRAS, formação inicial e continuada de professores, parceria entre intérprete e professor regente e planejamento de materiais adequados.

Partindo desse pressuposto, sabe-se que

Não basta a promulgação de leis que assegurem o direito do surdo de ser incluído em uma sala de aula regular, é preciso mais que isso. Se a escola regular não estiver preparada para receber efetivamente esse aluno surdo em suas diferentes necessidades, colocá-lo nesse ambiente é a mais dolorosa forma de exclusão (SOUZA e SOUZA, 2012, p. 08 – 09).

Sob essa perspectiva pode-se dizer que a inclusão de surdos no sistema regular de ensino ainda é uma prática a ser conquistada, pois muitas vezes o que estar proposto nos documentos oficiais não condiz com as condições reais de funcionamento da escola.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. J. B. **Uma investigação sobre o papel do interlocutor de Libras como mediador em aulas de Física para alunos com deficiência auditiva**. Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação para Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP/Campus Bauru. Bauru, 2013.

ALVES, F.S. **Ensino de Física para pessoas surdas: o processo educacional do surdo no Ensino Médio e suas relações no ambiente escolar**. Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós- Graduação em Educação para a Ciência, área de concentração Ensino de Ciências, da Faculdade de Ciências da UNESP/Campus de Bauru. Bauru, 2012.

BOGDAN, C. R.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994. (Coleção ciências da educação; 12).

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº. 9394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 96)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acessado em 05 de maio de 2016.

_____. **Lei nº. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Acessado em 28 de agosto 2016.

_____. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acessado em 20 de junho de 2016.

COSTA, E. S. **O Ensino de Química e a Língua Brasileira de Sinais – Sistema Signwriting (Libras –SW): monitoramento interventivo na produção de Sinais Científicos.** Dissertação para obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (NPGEICIMA) da Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão-SE, 2014.

COZENDEY, S. G. **A libras no ensino de Leis de Newton em uma turma inclusiva de ensino médio.** Tese para obtenção de título de doutora ao Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. São Carlos-SP, 2013.

FELTRINI, G. M. **Aplicação de modelos qualitativos à educação científica de surdos.** Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de Brasília. Brasília-DF, 2009.

FERREIRA, A. B. **O processo de escolarização de crianças surdas no Ensino Fundamental: Um olhar para o ensino de Ciências articulado aos fundamentos da astronomia.** Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências. Bauru, 2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GÓES, M. C. R. LAPLANE, A. L. F. (orgs). **Políticas e práticas de educação inclusiva.** 2. ed., Campinas, SP: Autores Associados, 2007. (Coleção educação contemporânea).

GRETTER, D. **As contribuições dos recursos visuais para o ensino de soluções químicas na perspectiva da educação inclusiva no contexto da surdez.** Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Regional de Blumenau. Blumenau, 2015.

JIMÉNEZ, R. B. **Uma escola para todos: a integração escolar.** In: BAUTISTA, R. ((coord.)). **Necessidades educativas especiais.** Lisboa, Portugal: Dinalivro, 1997, 411 p. (coleção saber mais).

KARAGIANNIS, A.; STAINBACK, W.; STAINBACK, S. **Fundamentos do Ensino Inclusivo.** In: STAINBACK, S. B.; STAINBACK, W. C. **Inclusão: um guia para educadores.** Porto Alegre: Artmed, 1999, 451 p.

MARINHO, M. L. **O Ensino da Biologia: o intérprete e a geração de sinais.** Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística da Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

MONTEIRO, J. H. S. **O Ensino de Biologia e Química para alunos surdos no Ensino Médio da rede pública da cidade de Fortaleza: Estudo de caso.** Dissertação para obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-Ceará, 2011.

OLIVEIRA, W. D., MELO, A. C. C., e BENITE, A. M. C. Ensino de Ciências para deficientes auditivos: um estudo sobre a produção de narrativas em classes regulares inclusivas. **Revista Electrónica de investigación em educación em Ciencias**, v. 7, n. 1, p. 01-09, 2012. Disponível em: <<http://ppct.caicyt.gov.ar/index.php/reiec/article/view/7472/6716>> Acessado em 25 de julho de 2016.

PESSANHA, M., CONZEDAY, S. e ROCHA, D. M. O compartilhamento de significado na aula de Física e a atuação do interlocutor de Língua Brasileira de Sinais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 435-456, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0435.pdf>> Acessado em 26 de julho de 2016.

QUEIROZ, T. G. B., SILVA, D.F., MACEDO, K. G. BENITE, A. M. C. Estudo de planejamento e design de um módulo instrucional sobre o sistema respiratório: o Ensino de Ciências para surdos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 4, p. 913-930, 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=251025250011>> Acesso em 26 de julho de 2016.

RAZUCK, R. C. S. R. **A pessoa surda e suas possibilidades no processo de aprendizagem e escolarização.** Dissertação para obtenção do título de Doutor ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. Brasília, 2011.

RIZZO, R. S., PANTOJA, L. D. M., MEDREIROS, J. B. L. P e PAIXÃO, G. C. O ensino de doenças microbianas para o aluno com surdez: um diálogo possível com a utilização de material acessível. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 50, p. 765-776, 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313132120018>> Acessado em 26 de julho de 2016.

SALDANHA, J. C. **O Ensino de Química em Língua Brasileira de Sinais.** Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências na Educação Básica da Universidade do Grande Rio "Prof. José de Souza Herdy". Duque de Caxias, 2011.

SANTANA, A. P.; CARNEIRO, M. S. C. **O Processo de Avaliação da Aprendizagem do Surdo no Contexto da Escola Regular.** In: GIROTO, C. R. M.; MARTINS, S. E. S. O.; BERBERIN, A. P. (Org). Surdez e Educação Inclusiva. São Paulo: Cultura Acadêmica; Marília: Oficina Universitária, 2012.

SANTOS, K. R. O. R. P. **Educação especial e escola**: reflexões sobre os projetos educacionais para alunos surdos. In: FERNANDES, E. (Org). Surdez e bilinguismo. 3ª ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

SILVA, J. F. C. **O Ensino de física com as mãos: Libras, bilinguismo e inclusão**. Dissertação para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

SOUZA, V. A.; SOUZA, V. A. As contribuições dos estudos culturais nos estudos surdos e as implicações para se repensar a educação das pessoas surdas. In: IV ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO ESCOLAR, 2012, Uberlândia-MG. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2012, p. 01-11.