



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**

**FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA**

THIAGO JOSÉ BATISTA DE ALMEIDA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PAPEL DO INTERLOCUTOR DE LIBRAS COMO
MEDIADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA
AUDITIVA**

**BAURU
2013**

THIAGO JOSÉ BATISTA DE ALMEIDA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PAPEL DO INTERLOCUTOR DE LIBRAS COMO
MEDIADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA
AUDITIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Área de Concentração Ensino de Ciências, da Faculdade de Ciências da UNESP, Campus de Bauru, como requisito para a obtenção do título de mestre em Educação para a Ciência, sob a orientação do Prof. Dr. Eder Pires de Camargo e a co-orientação da Profa. Dra. Denise Fernandes de Mello.

BAURU
2013

Almeida, Thiago José Batista.

Uma investigação sobre o papel do interlocutor de LIBRAS como mediador em aulas de Física para alunos com deficiência auditiva / Thiago José Batista de Almeida, 2013.

126 f.

Orientador: Eder Pires de Camargo

Co-Orientadora: Denise Fernandes de Mello

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2013.

1. Ensino de Física. 2. Calor e Temperatura. 3. Mediação. 4. Aluno surdo. 5. Intérprete de Libras. 6. Interlocutor de Libras I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE THIAGO JOSÉ BATISTA DE ALMEIDA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DO(A) FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU.

Aos 27 dias do mês de maio do ano de 2013, às 08:00 horas, no(a) Anfiteatro da Pós-graduação da Faculdade de Ciências, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. EDER PIRES DE CAMARGO do(a) Departamento de Física e Química / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, Prof. Dr. LUCIANO GONSALVES COSTA do(a) Departamento de Física / Universidade Estadual de Maringa, Prof. Dr. ROBERTO NARDI do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de THIAGO JOSÉ BATISTA DE ALMEIDA, intitulado "UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PAPEL DO INTERLOCUTOR DE LIBRAS COMO MEDIADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: Aprovado. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que, após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. EDER PIRES DE CAMARGO

Prof. Dr. LUCIANO GONSALVES COSTA

Prof. Dr. ROBERTO NARDI

Dedico este trabalho a minha querida esposa Renata.

AGRADECIMENTO

Sem esforço e trabalho não chegaria a lugar algum: este trabalho é sem dúvida resultado de muita perseverança, dedicação e conquistas. Foram dois anos de aprendizado, críticas e incentivos que contribuíram para a conclusão desta dissertação.

Ao Professor Doutor Eder Pires de Camargo, pela dedicação e paciência, que em todos os momentos soube ser não somente um excelente orientador, mas um amigo de verdade, mostrando-me o caminho que deveria seguir e oferecendo-me ferramentas para a realização de toda a pesquisa.

Aos Professores Doutores Roberto Nardi e Luciano Gonsalves, que aconselharam e contribuíram sem dúvida intensamente com seus conhecimentos e ideias para a concretização de um bom trabalho.

À professora de Física, interlocutora de LIBRAS, alunos e direção da Escola Estadual, que deram total liberdade e apoio para a realização da pesquisa. Aos docentes, secretárias e demais funcionários da Faculdade de Ciências de Bauru, que estiveram sempre dispostos a ajudar no que fosse preciso.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que me concedeu o financiamento, contribuindo para a realização da pesquisa.

A minha esposa Renata Rodrigues Dutra de Almeida, que sempre demonstrou apoio e paciência, compartilhou comigo tantas horas de incertezas e buscas incessantes para as minhas dúvidas e auxiliou-me na construção de ideias.

Aos meus pais e familiares, que apoiaram meu trabalho e incentivaram a todo o momento para que eu alcançasse esse objetivo.

A Deus, por tudo e por todos, pois a fé e a esperança me acompanharam nessa jornada.

“Não são as limitações que julgam o caráter de uma pessoa, mas o respeito pelas diferenças humanas. Respeitar, ajudar e ensinar são virtudes que não se compram, mas sim são adquiridas com a sinceridade e amor pelo próximo”.

ALMEIDA, R. R. D.

RESUMO

A investigação relatada se insere no contexto do ensino de física para alunos surdos mediado por interlocutor de Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. As interações investigadas foram: (a) interlocutor/aluno surdo; (b) docente/aluno surdo e (c) aluno ouvinte/aluno surdo. Entende-se que a mediação pode se dar em torno de dois aspectos: o conteúdo de Física e as ações indiretas em relação ao conteúdo, tais como a organização da sala para procedimentos metodológicos. A presente pesquisa, de natureza qualitativa, utilizou como fonte de dados a filmagem da interpretação da Língua Portuguesa para a LIBRAS, realizada pela interlocutora em seis aulas, onde foram discutidos os principais tópicos que envolvem os conceitos de calor e de temperatura. A fim de compreender o que foi interpretado pela interlocutora, foi realizada a transcrição de sua interpretação para a Língua Portuguesa, estabelecida por uma professora intérprete de LIBRAS. Foi realizada também uma entrevista semiestruturada com a interlocutora, visando complementar os dados da pesquisa. As informações obtidas na filmagem indicam que, em alguns momentos, há semelhanças, e em outros, diferenças entre a fala da professora e a tradução realizada pela interlocutora. Segundo nossa análise, as diferenças estão relacionadas a três fatores: 1. Pouco tempo de atuação da interlocutora, que possuía um vocabulário em LIBRAS ainda pouco expressivo, devido a sua formação em LIBRAS corresponder a um curso de 120 horas; 2. Dificuldade na interpretação dos conteúdos físicos, devido à interlocutora ter formação acadêmica em Letras e não em Física; 3. Ausência de sinais em LIBRAS dos conceitos físicos investigados. Conclui-se, dessa forma, que a mediação dos conteúdos físicos não foi satisfatória, sobretudo em função desses três pontos citados.

Palavras-chave: Ensino de Física. Calor e Temperatura. Mediação. Aluno surdo. Intérprete de LIBRAS. Interlocutor de LIBRAS.

ABSTRACT

The research reported is in the physics teaching for hearing impaired students mediated by an Brazilian sign language (LIBRAS) interlocutor. The interaction researched were: (a) interpreter/deaf student; (b) Teacher/ deaf student and hearing student/ deaf student. It is understood that mediation can be related with two aspects: the physics component and the indirect actions related with the context as class organization to methodological procedures. This is a qualitative research, filming of the interpretation from Portuguese into LIBRAS was used as a source for data. Those filming were made through six classes and the interpretation was done by the interpreter, in which there were discussed the main topics that involves concepts of heat and temperature. To understand what was interpreted by the interpreter, it was made, by a Libras teacher and interpreter, the transcription of that into Portuguese. It was also done a semi organized interview with the interpreter in order to complement the data of the research. The information obtained in the film shows that, in some moments, there are similarities and in others there are differences between the speech of the teacher and the translation made by the interpreter. According to our analysis, the differences were related to three factors: 1. Short time of experience of the interpreter, who had gotten a little expressive vocabulary in LIBRAS, in due her formation in LIBRAS in a course of only 120 hours; 2. Difficulties in the interpretation of physics content, because of the interpreter formation in languages and not physics; 3. Lack of signs for researched physics content in LIBRAS. We concluded that the mediation of physics content wasn't satisfactory, above all in due those points cited above.

Key-words: Physics teaching. Heat and Temperature. Mediation. Deaf student. LIBRAS Interpreter. LIBRAS Interlocutor.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Alguns Níveis Sonoros (dB)	55
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorias definidas para análise.....	81
Quadro 2 – Legenda das formas de comunicação presentes na mediação da interlocutora	82
Quadro 3 – Definição de Calor	83
Quadro 4 – Propagação de Calor	84
Quadro 5 – Conteúdos relacionados à Temperatura	84
Quadro 6 – Definição de Equilíbrio Térmico	85
Quadro 7 – Estados Físicos	86
Quadro 8 – Conteúdos sobre Capacidade Térmica.....	86
Quadro 9 – Conteúdos sobre Joule	87
Quadro 10 – Processos de mediação durante a aula	88
Quadro 11 – Explicação do Grêmio Estudantil	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagem da composição do Ouvido	52
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ASL	American Sign Language
FENEIS	Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILS	Intérprete de Língua de Sinais
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação e da Cultura
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
TILS	Tradutor/Intérprete de Língua de Sinais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO 1 – ENSINO DE FÍSICA	22
1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS, TENDÊNCIAS E ÊNFASE NOS CONCEITOS DE CALOR E DE TEMPERATURA	22
1.2 ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA	30
CAPÍTULO 2 – O PROCESSO MEDIADOR NA SALA DE AULA E A AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM	33
2.1 LINGUAGEM E LÍNGUA	38
2.2 AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM	43
CAPÍTULO 3 – FORMAS DE INSERÇÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA	46
3.1 CONCEITUANDO SURDEZ E DEFICIÊNCIA AUDITIVA	52
3.1.1 OS PROBLEMAS DA SURDEZ	57
3.2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO DE PESSOAS SURDAS E AS ABORDAGENS EDUCACIONAIS	59
3.3 LÍNGUA DE SINAIS	67
3.4 INTÉRPRETE E INTERLOCUTOR DE LIBRAS	69
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA DE PESQUISA	74
4.1 DESCRIÇÃO DO <i>LOCUS</i> E DOS SUJEITOS DA PESQUISA	75
4.2 CONSTITUIÇÃO E FONTE DE DADOS	77
CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DOS RESULTADOS	80
CAPÍTULO 6 – DISCUSSÕES	95
CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
ANEXOS	110
A – LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002	110
B – DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005	111
C – RESOLUÇÃO SE Nº 38, DE 19 DE JUNHO DE 2009	120
D – COMITÊ DE ÉTICA	122
E – TERMO DE CIÊNCIA LIVRE E ESCLARECIDO	123
APÊNDICE	125
A – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA PARA A INTERLOCUTORA DE LIBRAS	125

APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa é fruto de interesses pessoais e de questionamentos a respeito da inclusão da comunidade surda em todos os ambientes da sociedade.

Minha formação acadêmica iniciou-se em 2006, em um curso de Licenciatura Plena em Física na Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Bauru, permitindo-me uma primeira abertura de novos horizontes, sendo que um deles foi o interesse por atividades que melhorassem o aprendizado dos alunos. Nesse sentido, o contato com uma professora de Física da UNESP, que trabalhava com atividades lúdicas e investigativas no âmbito das ciências, possibilitou-me o primeiro convívio com essa temática, cuja formação se consolidou com minha participação nas atividades da docente durante quatro anos. Ainda durante a graduação, surgiu o interesse pela educação de surdos, o que me levou a realizar um curso de Tradutores e Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS).

Finalizada a graduação, em 2010, despontou o interesse pelo ensino de Física para alunos com necessidades educacionais especiais e para isso o contato com um professor de Física da UNESP de Ilha Solteira, que já há algum tempo estuda o ensino de Física para alunos com deficiência visual, possibilitou o reconhecimento da necessidade de estudos nessa temática, cuja área nos estudos acadêmicos ainda está em fase de desenvolvimento.

Assim, a efetiva investigação sobre o ensino de Física para alunos surdos iniciou-se com meu ingresso no Mestrado em Educação para a Ciência da UNESP de Bauru, em 2011, pesquisa que, *grosso modo*, focou as dificuldades que as pessoas surdas têm em relação ao acesso à sociedade e à educação, sobretudo no que se refere à sala de aula de Física, com as dificuldades oriundas da presença do interlocutor de LIBRAS, presença que, como mostrarei posteriormente, gera pontos de tensão na relação comunicativa entre docente e discente surdo.

Desse modo, a presente dissertação está estruturada em sete capítulos. No capítulo 1, apresenta-se um breve desenvolvimento histórico do ensino de Física e de Ciências, além de um enfoque no ensino geral para alunos surdos.

Já no capítulo 2, disserta-se acerca do referencial teórico envolvendo o conceito de mediação, tal como definido por Vygotsky. Em seguida, no capítulo 3, discutem-se a cultura e a educação da comunidade surda, sendo discorridas as características do intérprete e do interlocutor da língua de sinais e as abordagens

educacionais. No capítulo 4, descreve-se a metodologia de pesquisa e os procedimentos de análise dos dados que foram utilizados nesta pesquisa, enquanto que, no capítulo 5, apresentam-se os resultados obtidos. Por fim, no capítulo 6, expõem-se as discussões, reservando-se o capítulo 7 para a apresentação das considerações finais.

INTRODUÇÃO

A inclusão escolar é um tema atual que tem gerado diversas discussões, tal como se pode observar na literatura dedicada a esse assunto. Os resultados de tais questionamentos, cuja complexidade envolve os aspectos educacional e físico, revelam que o ambiente escolar ainda não está preparado para proporcionar uma inclusão adequada que atenda às necessidades especiais de cada estudante (SÁ, 1999; LACERDA, 2000).

Assim, surgiu nosso interesse em compreender a realidade escolar do aluno surdo em uma sala de aula de Física do Ensino Médio, num contexto em que há a presença de um interlocutor de LIBRAS, já que se observa que esse profissional é responsável pelo acesso dos alunos surdos aos conteúdos discutidos em sala por meio de sua língua natural, isto é, a língua de sinais. Como se vê, esse profissional assume uma responsabilidade grande no processo de ensino e de aprendizagem desses alunos, visto ser principalmente pela mediação de conteúdos realizada por ele que esses alunos têm acesso aos conceitos apresentados pelo docente.

Dessa forma, na presente pesquisa, buscou-se entender o papel desempenhado por esse profissional nas aulas de Física, nas quais eram discutidos os conceitos de calor e de temperatura, em salas de aula que contemplavam a presença de três alunos surdos.

Para isso, a princípio, foi realizado um levantamento bibliográfico do histórico do ensino de Ciências e de Física, apresentando suas particularidades e os principais temas discutidos, até chegar-se à atual problemática envolvendo a questão do ensino de Física para alunos com deficiência.

Em relação ao ensino de Ciências, nas décadas de 60 e 70, pode ser observada uma mudança da visão de ciência no mundo ocidental, influenciada pelo progresso tecnológico em desenvolvimento durante a Guerra Fria, demonstrado pelo lançamento do Sputnik pela antiga URSS.

Face ao avanço soviético, uma das atitudes tomadas pelos EUA foi modificar seu currículo escolar. O novo objetivo dos currículos americanos foi valorizar e formar novos cientistas e pesquisadores, voltados para a proposição de inovações tecnológicas. Sendo assim, foram criados diversos materiais específicos nas áreas da Física, Química e Biologia, a fim de fortalecer a formação acadêmica e científica dessas áreas (KRASILCHIK, 1987).

No Brasil, por volta das décadas de 60 e 70, esses materiais foram traduzidos e começaram a ser introduzidos de forma experimental nas salas de aulas, sem que houvesse, no entanto, professores preparados para utilizá-los. Por outro lado, devido à 'importação' de tais materiais, seus objetivos divergiam da realidade de nosso país (KRASILCHIK, 1987).

Ainda no mesmo período, percebe-se o interesse em incluir no currículo escolar o ensino de Ciências de maneira vinculada ao contexto econômico, social e político, aspecto que não estava presente até o momento. O objetivo de tal medida era valorizar a participação do aluno no processo de ensino e aprendizagem, de forma a que o aluno participasse da elaboração das hipóteses e da observação direta das atividades, contribuindo assim ativamente para a sua própria formação (KRASILCHIK, 1987, p. 22).

Conseqüentemente, no Brasil, surgem nessa mesma época os primeiros grupos responsáveis pela elaboração e adequação do currículo de Ciências, que com o tempo foram se organizando e dando origem aos Centros de Ciências. O objetivo dessas instituições era melhorar tanto o ensino de Ciências, como a organização e atualização de materiais, dentre os quais podem ser citados recursos audiovisuais e materiais complementares que contribuiriam nos processos de ensino e aprendizagem (KRASILCHIK, 1987, p. 24).

Krasilchik (1987, p. 15) revela ainda que, no Brasil, na década de 60, vivia-se um período de constantes lutas e repressão ocasionadas pela ditadura, sendo nesse contexto que, após diversas discussões acerca do currículo de Ciências no país, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 4.024/1961 (BRASIL, 1961), que alterou o currículo de Ciências e ampliou seu escopo. A inclusão da disciplina de Iniciação à Ciência desde a primeira série do então chamado Curso Ginásial, bem como o aumento da carga horária das disciplinas científicas, tais como Física, Química e Biologia, no ensino médio, foram algumas dessas mudanças.

Retomando o contexto do ensino de Física e segundo as observações de Moreira (2000), a partir da década de 60, devido ao envio do foguete Sputnik pela União Soviética, em 1957, os EUA percebem a necessidade de reformularem o currículo do ensino de Física naquele país, tal como o exposto anteriormente. No Brasil, por sua vez, essa revolução tecnológica mundial pressiona o país a posicionar-se em relação ao ensino de Ciências e, particularmente, ao ensino de Física.

Segundo Barros (2002, p. 5), surgem, na década de 70, dois projetos nacionais de ensino de Física, a saber, o PEF (Projeto de Ensino de Física – IF/USP), que produziu materiais didáticos para o 2º grau (atual ensino médio), além de livros-textos, e o FAI (Física Autoinstrutiva – IF/USP), projeto que propôs um ensino programado. Ainda na mesma época, foram estabelecidos os primeiros mestrados na área do ensino de Física, sob a coordenação dos professores Ernest Hamburger (IF/USP), Anna Maria Pessoa de Carvalho (FE/USP) e Marco Antonio Moreira (IF/UFRGS), fazendo com que, a partir de então, novos programas de pós-graduação fossem surgindo.

Um levantamento realizado por Megid Neto (2007, p. 352) sobre as pesquisas em Educação em Ciências presentes nas teses e dissertações desenvolvidas nas últimas três décadas mostra que essa área possui uma grande demanda investigativa, havendo ainda muitos caminhos a percorrer nesse vasto campo de trabalho, fato que possibilita a efetivação de várias parcerias e intercâmbios.

Dado esse breve panorama dos diversos enfoques e temas abordados pela pesquisa acadêmico-científica, o ensino de Física é considerado um campo investigativo vasto. Dentro de tal campo, sublinha-se aqui a vertente investigativa relacionada aos estudos que buscam compreender melhor os conceitos de calor e de temperatura (CARVALHO et al., 1999; CINDRA; TEIXEIRA, 2004; LABURU; SILVA; CARVALHO, 2000). Igualmente a partir dessa amplitude de discussões, surge em 2000 uma nova área investigativa dentro do ensino de Física, a saber, o ensino de Física para alunos com necessidades educacionais especiais, abordagem que tem contribuído para o surgimento de novos debates nas pesquisas observadas na literatura dedicada ao tema (CAMARGO, 2000; FONTES; PIRES, 2003). O presente trabalho insere-se em tal contexto investigativo: o ensino de Física para alunos com deficiência auditiva.

Nesse sentido, uma questão importante que tem sido apontada no ensino de Física para alunos com deficiência auditiva é a presença do interlocutor na sala de aula. Tal presença tem gerado discussões acerca de sua atuação e de seu papel no processo de ensino e aprendizagem (BOTAN; CARDOSO, 2008).

A partir da questão levantada sobre o papel do interlocutor no contexto educacional mencionado, decidiu-se utilizar como embasamento teórico os estudos de Vygotsky sobre a mediação, cujos preceitos foram discutidos por autores como Oliveira (1995) e Baquero (1998). Assim, o conceito central envolvido na atuação do

interlocutor é o processo de mediação, assumido por ele, entre o docente de Física e o aluno surdo nas aulas de Física, uma vez que as relações mediadas acontecem por meio de um elemento intermediário, que pode ser um instrumento ou um signo (OLIVEIRA, 1995, p. 26). Dessa forma, os conteúdos ensinados pelo docente são interpretados pelo interlocutor que, por meio da língua de sinais, os veicula aos alunos surdos, sendo por isso considerado um mediador entre os conteúdos e os alunos surdos.

Outra questão importante é a valorização e a utilização da língua na comunicação, pois é por meio do convívio em grupo que o indivíduo se desenvolve e adquire as formas de perceber e organizar o real, as quais vão constituir os instrumentos psicológicos que fazem a mediação entre o indivíduo e o mundo (OLIVEIRA, 1995, p. 36). O convívio do aluno surdo em sala regular é, portanto, importante para que ele possa desenvolver não apenas sua capacidade de comunicação, mas também a linguagem, embora atualmente sejam poucas as escolas que apresentam uma educação bilíngue, ou seja, realizada por meio do ensino da língua portuguesa e da língua de sinais. Sobre essa problemática, Oliveira (1995, p. 38) afirma que “a interação social, seja diretamente com os outros membros da cultura, seja através dos diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado, fornece a matéria-prima para o desenvolvimento psicológico do indivíduo”.

A fim de desenvolver os objetivos aqui propostos, em seguida à abordagem da temática do ensino de Física, inicia-se, no capítulo 3 deste trabalho, uma discussão acerca dos processos educacionais que envolveram a educação da pessoa com deficiência, aspecto que vai da segregação até a inclusão escolar. Ainda no capítulo 3, conceitua-se a surdez e apresenta-se com detalhes a história da pessoa surda e suas constantes lutas para ter acesso a uma educação de qualidade.

Nesse sentido, ao longo do processo educacional da pessoa surda, pode-se observar inicialmente uma educação segregada e posteriormente uma educação que se pretende inclusiva, por atender uma das variáveis da inclusão, ou seja, a presença dos alunos surdos na mesma escola dos ouvintes, com a valorização da língua de sinais e do intérprete, cuja função foi definida por meio do Decreto nº 5.626/2005, capítulo V, artigo 19, que descreve o perfil do intérprete para todos os níveis escolares, desde o infantil até o ensino superior (BRASIL, 2005).

Para ambos os níveis escolares, no que se refere à formação do profissional, exige-se que ele demonstre ser proficiente em LIBRAS, por meio de exame de proficiência realizado anualmente e promovido pelo Ministério da Educação (MEC) ou por instituições credenciadas. Para lecionar na educação infantil e no ensino fundamental, a formação exigida é somente a de nível médio, além da competência e fluência em LIBRAS. Já nos ensino médio e superior, o profissional tem que ser graduado e apresentar as mesmas competências em LIBRAS.

Como no Brasil há poucas instituições que oferecem formação em LIBRAS e por consequência há uma carência desses profissionais, a Secretaria da Educação de São Paulo criou a função de Interlocutor de LIBRAS, por meio da Resolução SE nº 38/2009. A qualificação requerida pela Resolução é semelhante à do Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005), mas em seu artigo 2º, parágrafo 2º, item 3, abre-se a possibilidade de atuar na educação de surdo ao profissional com qualquer curso de licenciatura, desde que ele tenha complementado sua formação com um curso de LIBRAS de pelo menos 120 horas (SÃO PAULO, 2009).

Percebe-se com isso que cresce a possibilidade de se ter mais profissionais atuando nesse ambiente escolar, embora se deva refletir se a quantidade de horas exigidas é suficiente para formar um profissional proficiente em uma língua que possui uma gramática estruturada e uma complexidade que demandam um conhecimento amplo e aprofundado da mesma (QUADROS; KARNOPP, 2004, p. 212-213). Em parte, e no campo específico do ensino de Física, este trabalho busca compreender tal problemática.

A partir do contexto descrito, isto é, de um panorama que abrange o ensino de Física para surdos, mediado por um interlocutor de LIBRAS, a presente pesquisa foi realizada, escolhendo-se, para tanto, uma escola estadual no interior do estado de São Paulo na qual, das trinta salas de aula, sete apresentam a presença de alunos surdos e de interlocutores de LIBRAS. Deve-se salientar que a presença desses profissionais em sala de aula só foi possível por meio de pressão judicial das famílias dos alunos surdos, que exigiram a efetivação de uma educação inclusiva por considerarem-na mais eficiente com a presença desses profissionais (SÃO PAULO, 2009).

De forma sintética, a presente investigação buscou verificar como estão sendo realizadas as relações de mediação estabelecidas pelo interlocutor de

LIBRAS nas aulas de Física voltadas para alunos surdos e qual a relação entre esse processo de mediação e a eficácia do processo comunicativo.

Os dados utilizados para a análise constituiu-se de filmagens e de transcrições de um conjunto de aulas sobre os temas calor e temperatura, ministradas com a presença de alunos surdos e de alunos ouvintes, além de uma entrevista semiestruturada com a interlocutora. Sobre a transcrição, destacamos duas observações. Primeiramente, realizamos uma transcrição do áudio da fala da professora da sala, através da qual obtivemos o conteúdo da análise referente ao que estava sendo abordado efetivamente, e, em seguida, as filmagens provenientes dos gestos realizados pelo interlocutor acerca do conteúdo abordado pela professora foram entregues a dois intérpretes de LIBRAS, um deles surdo e outro ouvinte, ambos fluentes em LIBRAS. A transcrição desse conteúdo gestual foi realizada somente pela intérprete ouvinte.

Com esses materiais foi possível realizar a análise aqui desenvolvida, estabelecendo-se as semelhanças e diferenças entre o que era veiculado para os alunos surdos pelo interlocutor e o discurso do professor. Esse procedimento está descrito em detalhes no capítulo Metodologia do Trabalho.

CAPÍTULO 1 – ENSINO DE FÍSICA

1.1 Aspectos históricos, tendências e ênfase nos conceitos de calor e de temperatura

A produção acadêmica sobre o ensino e aprendizagem de Física no Brasil é visivelmente abrangente e reconhecida nos dias atuais. Isso se deve a um número expressivo de pesquisadores que fazem parte de grupos de pesquisa atuantes no país, muitos dos quais são responsáveis pela organização de revistas, eventos e cursos de pós-graduação com expressiva produção científica (NARDI, 2005, p. 63-64).

Compreende-se que o ensino de Ciências é amplo e que a Física seja considerada uma subárea desse ensino. Portanto, visando melhor compreender ambas as áreas, realizou-se aqui um levantamento histórico acerca das tendências da área do ensino de Ciências.

Na área da Ciência os pesquisadores passaram a se congregarem em associações com a divulgação de suas pesquisas em eventos periódicos de âmbito internacional, nacional e local. Além disso, criaram-se canais de comunicação e de divulgação por meio de livros, periódicos e Centro de Ciências que contribuem para o desenvolvimento e a propagação de uma determinada visão sobre a ciência (NARDI; ALMEIDA, 2007, p. 214).

Segundo Nardi e Almeida (2007, p. 214), no Brasil, a escola em seus diferentes níveis, do fundamental ao superior, é considerada uma das instâncias responsáveis pela disseminação do fazer científico. Essa realidade é garantida por meio de leis, normas, parâmetros, diretrizes curriculares, além da formação de professores, relacionados ao ensino de ciências, o qual nas últimas décadas vem sendo cada vez mais estruturados e analisados no intuito de afiançar o fortalecimento da área do ensino de ciências.

Ainda no contexto nacional, inúmeros trabalhos publicados na forma de dissertações, teses e artigos mostram o surgimento de uma nova área de estudos denominada “área de ensino de ciências”. Sua consolidação como área de pesquisa é decorrente da publicação de artigos em diversas revistas e eventos, além da sistematização da produção em bancos de dados (NARDI; ALMEIDA, 2007, p. 214-

215). Nesse sentido, Nardi (2005, p. 14-15) revela que, no Brasil, por meio da análise da produção acadêmica

Pode-se perceber a existência de um número razoável de pesquisadores que se congregam em diversos grupos de pesquisa atuantes, principalmente nas universidades públicas, os quais são responsáveis pela organização e edição de revistas, pela criação e manutenção de eventos de Ensino de Ciências, Física, Química, Biologia, Geologia, Saúde e diversas áreas correlatas, bem como pela implantação de inúmeros cursos de pós-graduação *lato sensu* e pelo consequente credenciamento de quase trinta programas de pós-graduação específicos em Educação em Ciências e Matemática, em nível *stricto sensu*.

Nardi (2005, p. 17) mostra que um dos fatores que determinaram tal consolidação da área do Ensino de Ciências remonta ao final da década de 1950, ou início da década de 60, uma vez que é nessa época que surgem os primeiros projetos de ensino brasileiro, após a avaliação de projetos estrangeiros como, por exemplo, o Physical Science Study (PSSC), na área da Física, que se mostraram inadequados à realidade escolar brasileira.

Já na década de 70, podem-se observar algumas ações para a melhoria do ensino de Ciências e de Matemática no país, tais como o surgimento de grupos de ensino nos Institutos de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e da Universidade de São Paulo e de Educação Matemática da Universidade Federal de Pernambuco. Além disso, surgiram as primeiras sociedades científicas específicas voltadas para o ensino e a pesquisa em ensino de Ciências como, por exemplo, a Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio) e a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), ambas criadas na década de 90 (NARDI, 2005, p. 17).

Observando a questão curricular do Brasil, pode-se citar os estudos da autora Krasilchik (1987), que fez uma revisão da evolução do ensino de Ciências a partir da década de 50 até 1985, com o intuito de destacar e de enfatizar os pontos principais da evolução dessa área do conhecimento. Fazendo uma retrospectiva sobre o currículo de Ciências, observa-se então que o desenvolvimento do ensino de Ciências evolui rapidamente após o fim da Segunda Guerra Mundial, devido, sobretudo ao crescimento industrial e à revolução espacial acelerada com o lançamento do foguete Sputnik pela antiga URSS, conforme já foi citado, fato que dá início ao período da chamada Guerra Fria, visto tal acontecimento demonstrar a superioridade tecnológica dos russos em relação ao ocidente. Consequentemente,

os Estados Unidos se veem obrigados a agir, começando um grande investimento na área científica (KRASILCHIK, 1987, p. 17).

Segundo Krasilchik (1987, p. 20), algumas mudanças curriculares no Brasil iniciam-se por volta dos primeiros anos da década de 50, com a organização de um grupo de professores universitários em São Paulo, no âmbito do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), liderado por Isaias Raw, que almejava a melhoria no ensino de Ciências, a atualização do conteúdo ensinado e a preparação de material para uso no laboratório, objetivos que, no entanto, encontram barreiras, visto ser necessário seguir os padrões dos programas oficiais propostos pelo MEC.

Uma dessas barreiras era a falta de profissionais da área em sala de aula, já que o MEC capacitava profissionais de outras áreas e contratava-os como professores de forma improvisada, muitos dos quais sequer eram licenciados ou se dedicavam ao magistério (KRASILCHIK, 1987, p. 20).

Assim, de acordo com o exposto por Krasilchik (1987, p. 20), nas décadas de 50 e 60, o que predominava no ensino de Ciências era transmissão de informações acerca de conceitos e de fenômenos não abrangendo conteúdos relacionados ao contexto econômico, social e político, nem os aspectos tecnológicos e sua prática efetiva.

Já nas décadas de 60 e 70, podem ser observadas medidas que denotam certo interesse na mudança do ensino praticado nas décadas anteriores, entre as quais se pode sublinhar a valorização da participação do aluno no processo de aprendizagem. Nesse caso, o aluno participa da elaboração das hipóteses e da observação direta das atividades, contribuindo assim de forma ativa para a sua própria formação. Essas mudanças concretizam-se com a LDB nº 4.024/1961, e a Lei nº 5.692/1971 (BRASIL, 1961, 1971; KRASILCHIK, 1987, p. 22).

É nessa mesma época que surgem os primeiros grupos responsáveis pela elaboração e adequação do currículo de Ciências, os quais foram posteriormente se organizando e dando origem aos Centros de Ciências. No Brasil, na década de 60, foram criados seis desses Centros de Ciências, localizados nas universidades dos estados de Minas Gerais, da Bahia, de Pernambuco e de São Paulo. Eles tinham vínculo com a comunidade acadêmica, apesar de servirem aos sistemas educacionais de ensino e realizarem programas conjuntos com as Secretarias da Educação. Já os Centros de Ciências do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul

faziam parte do Sistema Estadual de Ensino e eram sediados em fundações de formação de recursos humanos (KRASILCHIK, 1987, p. 24).

É importante ressaltar a criação desses centros pois seus objetivos vem a favor de uma ensino de ciências melhor e de qualidade produzindo um aprendizado mais eficiente e relacionado a realidade da época.

Com a finalidade de atender a demanda do mercado de trabalho que valorizava cada vez mais a mão de obra especializada, seguindo as tendências da ditadura, foi promulgada a Lei nº 5.692/1971 (BRASIL, 1971). Assim, o ensino voltou-se para um enfoque preponderantemente tecnicista, além do fato de ter havido no período um aumento de vagas, tanto no ensino básico como no ensino superior. Outros fatores que igualmente prejudicaram o ensino de Ciências foram a expansão das muitas escolas de formação técnica, a carga horária extensa e a preparação para o vestibular (KRASILCHIK, 1987, p. 27).

Após essa breve discussão sobre o ensino de ciências retoma-se a discussão que já foi apresentada sobre a reformulação dos currículos escolares do ensino de Física. Barros (2002, p. 12-13) mostra que, na década de 70, houve o desenvolvimento do currículo, a adaptação e a intervenção no ambiente de sala de aula, bem como a produção e a adequação do material didático voltado ao 2º grau e ao nível universitário. Dentre as inovações, temos o ensino por meio da experimentação, o desenvolvimento de livros-textos e as discussões sobre as dificuldades de aprendizagem, introduzindo-se os paradigmas cognitivistas. Apesar de tais avanços, segundo Barros (2002), os principais conteúdos desenvolvidos nas pesquisas em ensino de Física no Brasil, nos últimos 40 anos, apresentam resultados que ainda evidenciam a necessidade de mudanças nesse ensino.

Frente a tais problemáticas, as autoridades educacionais começaram, ao menos no campo do discurso, a preocuparem-se com a formação integral do cidadão, chegando até a aprovação da LDB nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

Outra questão que gerou diversas discussões no âmbito dos estudos acadêmicos da área refere-se às concepções espontâneas que os alunos apresentavam em relação a diversos conteúdos, reflexões que se fazem presentes no meio acadêmico desde as décadas de 70 e 80 (BASTOS et al., 2004, p. 9). O autor define essas concepções espontâneas como sendo as ideias prévias que os alunos possuem sobre o conteúdo da disciplina, mas que não coincidem com o

saber científico. Tais concepções podem ser chamadas de concepções espontâneas ou ter outras nomenclaturas como ideias alternativas, ingênuas, intuitivas ou de senso comum.

Ainda segundo Bastos et al. (2004, p. 10), na década de 1980, havia diversas preocupações como as concepções espontâneas dos alunos eram eliminadas ou transformadas em concepções coerentes com as concepções científicas. Assim, podem-se observar diversos trabalhos desenvolvidos com a finalidade de discutir os processos envolvidos nessa mudança conceitual e de identificar as condições objetivas (contexto de ensino e aprendizagem) que estimulam o aluno a substituir sua concepção pelo ponto de vista científico (POSNER et al., 1982, p. 217).

Igualmente em relação à prática do ensino de Física no Brasil, destaca-se o trabalho de Villani (1982), que discute os principais pressupostos tradicionais que podem ser observados no ensino de Física e que propõe alternativas para melhorar a qualidade do ensino dessa disciplina. O autor sugere não somente a mudança de metodologias a fim de motivar e de melhorar a compreensão dos alunos, mas também a inserção de aulas demonstrativas.

Retomando uma discussão apresentada anteriormente, a partir de 1980, percebe-se o interesse em compreender melhor as etapas do processo de aquisição do conhecimento dos alunos. Para isso, o uso das teorias de aprendizagem como, por exemplo, as desenvolvidas por Piaget e Vygotsky, começam a ser utilizadas para compreender o desenvolvimento de tal aquisição (ROSA, C.; ROSA, A. B., 2007, p. 6).

As teorias de Piaget e Vygotsky contrastam com os estudos de Skinner, que são discutidos pelos pesquisadores e aplicados nos livros e materiais desenvolvidos e utilizados nas salas de aula na década de 70. Nessa teoria, o comportamento observável dos indivíduos é valorizado, fazendo com que o aprendizado deva ocorrer devido ao reforço e à repetição das atividades. Por exemplo, os professores deveriam desenvolver atividades que estimulassem a repetição e, por meio dessa, o aluno conseguiria ter um aprendizado dos conteúdos ensinados (ROSA, C.; ROSA, A. B., 2007, p. 6).

De forma oposta, começa-se a levar em conta os processos mentais envolvidos na construção do conhecimento, discutidos por alguns autores, tais como Piaget e Vygotsky, constituindo-se a base do ensino construtivista. Nessa abordagem, a aprendizagem tem foco na capacidade do aprendiz em ler e

interpretar o mundo, ultrapassando a ênfase dada pelos behavioristas, como Skinner, segundo a qual a importância estaria na capacidade de o aluno dar respostas (ROSA, C.; ROSA, A. B., 2007, p. 6).

Rosa, C. e Rosa, A. B. (2007, p. 6) revelam que os pensamentos de Piaget foram utilizados na elaboração e na organização curricular do sistema educacional brasileiro, com a visão de que uma compreensão da Física necessitaria de um pensamento mais formal, o que normalmente ocorre por volta dos 12 anos. Assim, a Física começaria a integrar o currículo no final do ensino fundamental, visto nesse período a criança já ter mais capacidade de compreender tal conteúdo.

Conforme mencionado, um novo referencial teórico começa a ser discutido no ambiente educacional, ainda na década de 70 e também na de 80, a saber, os estudos baseados na teoria de Vygotsky, que inclui o contexto social e cultural no âmbito da construção do conhecimento. Em tal teoria, o contexto social é considerado um elemento que influencia o aprendizado dos conteúdos curriculares, o que propicia que, nas práticas escolares e no ensino de Física, teorias como a mencionada se tornam mais significativas (ROSA, C.; ROSA, A. B., 2007, p. 8).

Aprofundando o assunto, na década de 90, houve a preocupação com a alfabetização científica do discente, percebendo-se também a participação do ensino informal na formação deste, considerando-se a influência de mídias, museus, Centro de Ciências, entre outros. Havia ainda o enfoque histórico, epistemológico, científico, social e tecnológico, visão que permanece no novo milênio, levando-se em consideração o papel do ensino informal na formação do pensamento científico do aluno. Exemplos disso podem ser observados na discussão do tema Física e cidadania nas escolas, nas mudanças curriculares com os PCNs e na revisão do papel do laboratório na escola (BARROS, 2002, p. 13). Acerca dessa questão, enfatizaremos aqui os estudos sobre os conceitos de calor e de temperatura.

Nesse sentido, Cindra e Teixeira (2004, p. 242-246) discutiram como ocorreu a evolução da conceituação de calor e temperatura, apontando que na época pré-socrática ainda não se tinha uma definição consistente de tais conceitos e que, ao longo das eras, a mesma se modificou até a definição que adotamos hoje. Além disso, Cindra e Teixeira (2005, p. 397) buscaram, por meio de um levantamento histórico dos fenômenos térmicos e elétricos, analogias que possibilitassem desenvolver atividades visando mediar o processo do ensino escolar. A conclusão dos autores é a seguinte:

A estrutura distinta dos dois campos da ciência já é um indício de que não se pode ir muito longe na busca de analogias entre as grandezas correspondentes aos dois domínios supracitados. Contudo, a busca de analogias entre os fenômenos elétricos e o fenômeno do calor serviu de heurística positiva para muitos cientistas, sobretudo para Stephen Gray, para Georg Ohm e até mesmo para o famoso James Clerk Maxwell, que elaborou uma síntese entre os fenômenos elétricos, magnéticos e luminosos.

A fim de propor melhorias para o ensino de Física, Laburu, Silva e Carvalho (2000, p. 100) valeram-se de uma situação de uma videogravação em sala de aula, onde o conceito de equilíbrio térmico era apresentado. Esse vídeo contribuiu para compreender as dificuldades envolvidas no ensino do conceito e para buscar alternativas para suprir as mesmas.

Complementando as ideias do uso da ferramenta tecnológica no ensino, Teixeira et al. 2005, p. 1) discutem o processo de criação de uma hipermídia relacionada aos conceitos de calor e de temperatura, de acordo com o ponto de vista pedagógico, abrangendo a aprendizagem, o uso de questões abertas e a interdisciplinaridade, bem como sua estruturação e disposição no software.

Uma proposta de superação das dificuldades do ensino dos conceitos de calor e de temperatura é igualmente discutida por Carvalho et al. (1999, p. 16). Essa proposta envolve o uso de textos sobre a história dos conceitos de calor e de temperatura como uma nova alternativa para melhorar a compreensão dos conteúdos.

Todas essas questões convergem diretamente para o ponto principal da problemática, isto é, a aquisição do conhecimento pelo aluno, aspecto abordado por Grings, Caballero e Moreira (2006). Segundo os autores, um exemplo clássico dessa relação consiste na concepção dos alunos sobre calor e temperatura, que muitas vezes difere da concepção científica. Conseqüentemente, os alunos apresentarão dificuldades em compreender os conteúdos de termodinâmica, visto que estes dependem dos conceitos em questão. Portanto, as concepções dos alunos devem ser questionadas, a fim de que os aprendizes se apropriem das concepções científicas.

Segundo Mortimer (1998, p. 31), na literatura podemos perceber três definições das concepções de calor e de temperatura, apresentadas pelos estudantes: o calor é uma substância, existem dois tipos de calor (o quente e o frio) e o calor é diretamente proporcional à temperatura. O autor desenvolve quatro

atividades com a finalidade de verificar essas concepções, já que é essencial que sejam observadas as concepções prévias dos alunos para a construção dos conceitos científicos.

De acordo com Martins e Rafael (2007, p. 1), existiria um consenso entre os pesquisadores sobre as dificuldades de superação das concepções dos alunos, sendo, desse modo, necessário que ocorra uma mudança conceitual que, para os autores, consiste

Na superação do conhecimento adquirido pelos alunos, através de suas experiências e/ou vivências em seu cotidiano, para o conhecimento científico, produzido e acumulado pela humanidade no decorrer de sua evolução. É necessário que o ensino das Ciências Naturais proporcione aos educandos a oportunidade de conhecer essa forma de saber e que utilizem esse espaço privilegiado que é a escola para fazer essa mudança conceitual, trabalhando o conhecimento científico, tendo em vista o seu poder e a influência que exerce no desenvolvimento da sociedade moderna. (MARTINS; RAFAEL, 2007, p. 1-2)

Assim sendo, percebe-se que é necessário que os professores busquem novas alternativas para conseguir essa mudança conceitual, que deve levar em consideração as concepções espontâneas dos alunos como uma forma de alcançar as concepções científicas (MARTINS; RAFAEL, 2007, p. 1). A compreensão equivocada dos alunos pode estar relacionada às dificuldades de superar as concepções espontâneas que eles possuem, o que dificultaria o aprendizado de novos conceitos científicos (MARTINS; RAFAEL, 2007; KOHNLEIN; PEDUZZI, 2002).

Tal fato foi também observado por Kohnlein e Peduzzi (2002, p. 32), que, num primeiro momento, fizeram um levantamento das concepções alternativas sobre calor e temperatura presentes na literatura, aplicando, em seguida, dois testes aos alunos que fariam parte de um estudo. Nesse teste, os autores buscaram verificar quais são as concepções dos alunos sobre os conceitos acima citados. Depois desse segundo levantamento, foi realizada uma aula com os discentes, onde se concluiu que a formação dos professores não era suficiente para trabalhar e superar as concepções alternativas dos alunos.

Como vimos, a área do ensino de Física é ampla, envolvendo questionamentos diversos. Um novo campo de estudo que está surgindo nesse âmbito contempla o Ensino de Física para alunos com deficiências, tema que se aborda detalhadamente no tópico a seguir.

1.2 Ensino de Física para alunos com deficiência

A inclusão de alunos com deficiências em sala de aula regular é uma realidade nova que começa a ser observada apenas a partir da década de 90. No ensino médio não é diferente: o número de alunos matriculados com deficiência tem crescido, de acordo com o censo de 2010 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010), o que tem contribuído para o desenvolvimento de discussões sobre a formação dos professores, cujas licenciaturas, normalmente, apresentam poucos conteúdos curriculares que discutem a questão da inclusão escolar e as formas de como lidar com essa nova realidade. Por não possuírem uma formação didática e pedagógica voltada ao ensino especial, muitos professores encontram dificuldades em administrar a presença de alunos com deficiência e, principalmente, em ensinar os conteúdos a esses alunos (MENEZES et al., 2010).

No caso específico da Física, essa realidade não é distinta. O contexto da inclusão é considerado novo na literatura, começando a ser divulgado em eventos da área do ensino de Física apenas a partir de 2000, a princípio, com dois artigos publicados no VII Encontro de Pesquisadores de Ensino de Física, com a temática “Ensino de Física para Alunos Deficientes Visuais”. O primeiro artigo foi apresentado por Camargo (2000), que discutiu as concepções espontâneas dos alunos cegos em comparação com a dos videntes, relacionadas ao conceito de repouso. A conclusão de tal estudo evidenciou que, nesse caso, a perda visual não influenciou as concepções dos alunos cegos, mostrando que elas se assemelhavam à dos alunos videntes. O segundo artigo, elaborado por Santos (2000), teve por objetivo compreender, por meio de um estudo de caso de um deficiente visual, como ocorria o processo de ensino de conteúdos de astronomia.

Já no caso específico do tema da presente pesquisa, que aborda o ensino de Física para alunos com deficiência auditiva, as primeiras publicações estão nos anais do XV Simpósio Nacional de Ensino de Física, realizado em 2003. O primeiro artigo identificado foi o de Fontes e Pires (2003), no qual se discute a importância do aprendizado dos conceitos de acústica, por meio da vivência de alunos ouvintes com alunos surdos, possibilitando assim uma nova oportunidade para os alunos ouvintes de aprender esses conceitos com aqueles que não os conseguem perceber devido à perda auditiva.

Em outro artigo, Silva, M., Silva, L. e Mion (2003) discutem o potencial do uso do computador e de seus programas para dar condições de comunicação entre o professor e o aluno deficiente auditivo, no âmbito de uma sala especial. A conclusão evidenciada pelos autores mostra que o uso dessa tecnologia foi satisfatório para a aquisição dos conceitos científicos. Ainda no mesmo contexto, os autores publicaram outro artigo, que envolveu o aprendizado da teoria eletromagnética, usando um planejamento da ação-observação-reflexão (SILVA, C.; SILVA, L.; MION, 2003).

Esses são considerados os primeiros artigos, presentes na literatura da área, que discutem o ensino de Física para alunos com deficiência no Brasil. A partir desses, novas questões surgem, concretizando-se em diversos artigos presentes em revistas, eventos, teses e dissertações.

Dessa forma, uma das questões levantadas envolve o papel dos livros como uma ferramenta complementar ao aprendizado dos alunos. Nesse caso, Nogueira, Reis e Ricardo (2005) verificaram que o conceito de acústica presente nos livros didáticos é adquirido pela percepção auditiva, o que impossibilita sua compreensão pelos alunos surdos, devido à ausência auditiva.

Em relação aos processos de ensino e aprendizagem, o uso de novas tecnologias é considerado útil, já que ele contribui para uma melhor compreensão dos alunos. Sobre isso, Paiva (2009, p. 5709) buscou verificar os resultados do uso da tecnologia da informação e comunicação (TIC) para o aprendizado dos alunos surdos, concluindo que houve recepção parcial da tecnologia e uma aprendizagem efetiva dos conteúdos discutidos.

Essa temática também está presente em dissertações e teses tais como, por exemplo, a dissertação de Conde (2011), que discute os movimentos oscilatórios por meio de materiais didáticos que possibilitam o acesso a esses conceitos sem a necessidade de utilizar a audição.

Além dessas discussões, o papel do intérprete de LIBRAS e a necessidade do uso da língua de sinais na sala de aula, dentro desse processo formativo, são bastante polêmicos. Assim, Botan e Cardoso (2008, p. 2) afirmam que

No âmbito da Física, a LIBRAS não apresenta um número de sinais significativo ou satisfatório ao seu ensino, principalmente no que refere aos conceitos dos termos técnico-científicos. Temas como Mecânica, Cinemática, Dinâmica, Aceleração, Vetores, Velocidade, Força, Trabalho,

dentre muitos outros, não possuem na LIBRAS sinal que contemple a abrangência de seus significados.

Complementando a reflexão dos autores, Botan e Cardoso (2008, p. 3) revelam ainda que

A inexistência de sinais que ao menos contemplem as definições dos conceitos, distanciando-se das concepções do senso comum, compromete a alfabetização científica, tão necessária em vista dos acontecimentos e necessidades atuais da sociedade.

Essa ausência de sinais é igualmente discutida por Hidalgo (2010), cujas reflexões mostram que tal aspecto dificulta o papel do intérprete, bem como a aquisição dos conceitos pelos alunos surdos.

Nesse contexto, observa-se novamente que essa é uma área aberta a muitas investigações científicas a serem ainda realizadas.

CAPÍTULO 2 - O PROCESSO MEDIADOR NA SALA DE AULA E A AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM

Os estudos envolvendo a sala de aula têm crescido devido a sua importância no tocante ao entendimento do processo de ensino e aprendizagem. Assim, os principais temas discutidos em tais trabalhos são: a aquisição da linguagem, o processo de ensino e aprendizagem, a influência do professor no processo de ensino e aprendizagem, as interações entre professores e alunos e a formação dos professores. Em suma, a sala de aula é um ambiente que possibilita uma fecunda infinidade de discussões (FERNANDES, 2003; BAQUERO, 1998).

Nesse sentido, Estrela (1994) apresenta algumas teorias e práticas referentes ao processo de observação de uma sala de aula, aspecto que envolve o porquê de observá-la, apresentando algumas técnicas de como realizar uma observação, através de, por exemplo, uma entrevista ou questionários.

No caso específico desta pesquisa, o foco de interesse está nas interações que surgem em sala de aula, visto que a mesma objetiva compreender o papel do interlocutor de LIBRAS como mediador nas interações que surgem em uma sala de aula regular na qual há alunos surdos, alunos ouvintes e um professor de Física.

Em nosso estudo, portanto, procuramos observar a interação interlocutor/aluno surdo, considerada direta, e as interações docente/aluno surdo e aluno ouvinte/aluno surdo, consideradas indiretas, uma vez que para que elas ocorram é necessária à mediação não apenas de uma língua, mas de uma pessoa, do interlocutor, visto docente e alunos ouvintes participantes da sala de aula investigada não conhecerem a LIBRAS. Os termos “relação direta” e “relação indireta” devem ser relativizados e contemplados aqui apenas na comparação das relações estabelecidas entre os participantes da sala de aula, já que, de acordo com o referencial teórico que estamos utilizando, as relações entre o homem e o mundo são sempre mediadas por instrumentos ou por signos, ou seja, são sempre indiretas. Assim, de forma estrita, consideramos que a relação aluno surdo/interlocutor é mais direta que as relações alunos ouvintes/aluno surdo e professor/aluno surdo. É isso que se compreende por relações diretas e indiretas neste texto.

Nesse sentido, acerca da mediação, tomamos como referência para nossa pesquisa sobre o papel do interlocutor os estudos realizados por Vygotsky (1998), relacionados aos processos mentais superiores. Tais processos, abordados por

Vygotsky, são bastante debatidos por Oliveira (1995) e Baquero (1998). A princípio, apresentaremos os questionamentos realizados por Oliveira (1995), nos quais o autor discute os principais conceitos presentes na teoria de Vygotsky acerca das funções psicológicas superiores ou dos processos mentais superiores.

As funções psicológicas superiores consistem em mecanismos psicológicos mais complexos e mais sofisticados, que diferenciam o ser humano dos demais animais, sendo um objeto de estudo bastante discutido por Vygotsky (OLIVEIRA, 1996, p. 26).

Complementando a questão dos processos psicológicos superiores (PPS), Baquero (1998, p. 26) afirma que Vygotsky distingue esses processos em PPS Rudimentar e PPS Avançado, sendo que o rudimentar estaria relacionado à linguagem oral, enquanto que o superior seria adquirido na vida social geral e pela totalidade dos membros da espécie. Além disso, a aquisição dos PPSs produz-se por meio da internalização de atividades socialmente organizadas, tais como a fala, que será discutida com maior clareza e profundidade mais adiante (BAQUERO, 1998, p. 27).

Dentro dos conceitos de PPS, o primeiro a ser discutido é o processo de mediação. Nesse caso, as relações mediadas acontecem por meio de um elemento intermediário, que pode ser um instrumento ou um signo (OLIVEIRA, 1995, p. 26). De acordo com Oliveira (1995, p. 26),

Uma questão importante discutida em Vygotsky é que a relação entre o homem e o mundo não é direta, mas sim mediada. O mesmo afirma que as funções psicológicas superiores apresentam uma estrutura tal que entre o homem e o mundo real existem mediadores, ferramentas auxiliares da atividade humana.

Ainda segundo Oliveira (1995, p. 27) e como ficou dito, Vygotsky apresenta dois tipos de elementos mediadores: os instrumentos e os signos. Esses são considerados elementos essenciais para o desenvolvimento e a formação da cultura do indivíduo.

A mediação realizada pelos instrumentos está relacionada ao surgimento do trabalho, à medida que, por um lado, possibilita as atividades coletivas que geram as relações sociais e, por outro, que o indivíduo utilize o instrumento, o que dá maiores possibilidades de interação e transformação da natureza (OLIVEIRA, 1995, p. 28). Já no caso da mediação por meio dos signos, sua função consiste em ajudar nas ações psicológicas do ser humano como, por exemplo, nas ações da memória.

Exemplificando, as pessoas podem fazer marcas externas, tais como marcas na mão, para se lembrar de algum compromisso, caso em que um signo externo atua diretamente no processo mnemônico.

Percebe-se com isso que o interlocutor é responsável por possibilitar as relações sociais entre o aluno surdo, de um lado, e o docente e os alunos ouvintes, de outro, aspecto importante para o desenvolvimento da comunicação que surge por meio do signo, mais especificamente por meio da língua de sinais.

Retomando a evolução dos indivíduos, os signos, que antes eram marcas externas, vão sendo incorporados pelas pessoas, que já não utilizam essas marcas para completar os seus processos psicológicos, mas as transformam em processos internos de mediação, constituindo, assim, o que se convencionou denominar de processo de interiorização.

No que tange ao processo de interiorização, Baquero (1998, p. 32) afirma que Vygotsky descreve uma espécie de lei do desenvolvimento ontogenético, conhecida como lei da dupla função ou lei genética geral do desenvolvimento cultural. De acordo com Vygotsky (1988 apud BAQUERO, 1998, p. 32),

No desenvolvimento cultural da criança, toda a função aparece duas vezes: primeiro em nível social, e mais tarde em nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e depois no interior da própria criança (intrapicológica). Pode-se aplicar isto igualmente à atenção voluntária, à memória lógica e à formação dos conceitos. Todas as funções psicológicas se originam como relações entre os seres humanos.

Complementando essa definição, Baquero (1998, p. 32) afirma que a internalização das formas culturais de conduta implica a reconstrução da atividade psicológica sobre a base das operações com os signos. Em outras palavras, os processos psicológicos deixam de existir e incorporam-se a um sistema de conduta, desenvolvem-se e reconstroem-se culturalmente para formar uma nova entidade psicológica. Essa mudança é o que se denomina sistemas simbólicos, que são responsáveis pela organização dos signos em estruturas complexas e articuladas (OLIVEIRA, 1995, p. 34).

As representações da realidade como, por exemplo, as atividades coletivas, as relações sociais e o uso dos instrumentos têm-se articulado como sistemas simbólicos. De acordo com Oliveira (1995, p. 36), isso significa que

Os signos não se mantêm como marcas isoladas, referentes a objetos avulsos, nem como símbolos usados por indivíduos particulares, no entanto, passam a ser signos compartilhados pelo conjunto de membros do grupo

social, permitindo a comunicação entre os indivíduos e o aprimoramento da interação social.

Assim, a participação no grupo é considerada uma ferramenta importantíssima para o desenvolvimento do indivíduo, visto isto, os signos compartilhados pelo conjunto dos membros do grupo social permitirem a comunicação entre os indivíduos e o aprimoramento da interação social, tendo como consequência a aprendizagem dos significados compartilhados pelo grupo.

No caso da pessoa surda é importante que o convívio com os membros da comunidade surda aconteça desde pequeno, fato que lhe proporcionará um desenvolvimento mais adequado no que concerne a sua língua natural, além do fato de esse indivíduo ter mais condições de aprender uma segunda língua, isto é, a língua oral da comunidade majoritária.

Ainda acerca da relação entre homem e mundo, Oliveira (1995, p. 38) mostra que “as representações mentais da realidade exterior, definidas por Vygotsky, são as principais mediadoras da relação homem e mundo e seu surgimento é por meio do uso dos instrumentos e signos que mediam as atividades humanas”.

A questão da mediação está também presente no trabalho de Zanolla (2012). Para o autor (ZANOLLA, 2012, p. 5), “Vygotsky compreende a mediação como processo cultural de aprendizagem, tendo como aporte o referencial marxiano e a crítica à naturalização do desenvolvimento na aquisição das funções superiores”, sendo que a mediação “estabelece uma ligação entre o signo, a atividade e a consciência que interagem socialmente” (2012, p. 5). Ainda de acordo com os preceitos expostos por Zanolla (2012, p. 6) pode-se afirmar que

Atualmente, na área da educação, o conceito de mediação leva à expectativa de uma relação de reciprocidade entre o indivíduo e as possibilidades de conhecer e aprender tal reciprocidade, a qual está relacionada nos estudos pós-modernistas que partem da área da educação.

Zanolla (2012, p. 6) assevera igualmente que:

Estudos de Vigotski (1999) acerca dos processos de aprendizagem revelam a complexidade do conceito de mediação e compõem uma perspectiva dialética, com ênfase nas possibilidades de aquisição do conhecimento advindas da elaboração do conceito de zona de desenvolvimento proximal.

Acerca da noção de desenvolvimento proximal, Vygotsky (1999, p. 118) expõe que:

Propomos que um aspecto essencial do aprendizado é o fato de ele criar a zona de desenvolvimento proximal, ou seja, o aprendizado desperta vários processos internos de desenvolvimento que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas e seu ambiente e quando em cooperação com seus companheiros. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte da aquisição do desenvolvimento independente das crianças.

A presença dos conceitos relacionados aos PPS também se faz notar em Cavalcanti (2005), cujo trabalho opera uma síntese dos principais conceitos relativos ao tema, tais como mediação, internalização, mediação semiótica e zona de desenvolvimento proximal, buscando verificar as contribuições de tais noções no que tange ao ensino de Geografia.

De forma similar, os conceitos discutidos por Vygotsky são igualmente abordados por Berni (2006), que apresenta o conceito de mediação e suas implicações na rotina do fazer pedagógico. Para Berni (2006, p. 2539), “a mediação é o processo que caracteriza a relação do homem com o mundo e com os outros homens e é vista como central, pois é neste processo que as funções psicológicas superiores se desenvolvem”.

Como foi exposto acima, a mediação é um processo que está amplamente presente no ambiente escolar e que tem contribuído para as interações entre os alunos e os professores em sala de aula. Assim, percebe-se que para que surja uma interação é preciso que exista uma forma comunicativa comum, que no caso do ser humano é a linguagem. A linguagem é o instrumento usado entre os professores e os estudantes para que essa interação seja eficiente, uma vez que é por meio do desenvolvimento das interações escolares que se nota o aprendizado do aluno, bem como o convívio e o desenvolvimento social dos estudantes.

No caso específico desta pesquisa, lança-se nova luz sobre a interação social estabelecida em sala de aula entre o aluno surdo e os conteúdos de calor e de temperatura. Em tese, tal interação deve ser mediada pelo intérprete de LIBRAS (em nosso caso, o interlocutor de LIBRAS), por meio da língua de sinais, que é considerada a língua natural da comunidade surda e que deveria possibilitar uma comunicação efetiva acerca dos conceitos enfatizados.

No campo das interações em sala de aula, Coll (1994) discute a questão da aprendizagem escolar e da construção do conhecimento. As interações que surgem na sala de aula representam um campo de estudo de interesse de muitos

pesquisadores, na medida em que se busca compreender qual é a influência dessas interações no aprendizado dos alunos.

Desse modo, na sala de aula, observam-se dois tipos de interação, a saber, a interação professor/aluno e a interação aluno/aluno. A primeira tem sido considerada a que mais exerce influência no processo de aprendizado dos alunos, estando mais presente na literatura sobre o assunto (COLL, 1994, p. 82). Já no caso da interação aluno/aluno, o que se observa nos estudos acadêmicos é, principalmente, que essa interação está mais voltada ao processo de socialização que ao processo cognitivo de aprendizado (COLL, 1994, p. 82). Em nossa pesquisa, de forma mais abrangente, a presença de alunos surdos e do interlocutor de LIBRAS na sala de aula regular levou ao questionamento do papel do interlocutor nas interações dos alunos surdos com o professor, com o aluno ouvinte e também com o próprio interlocutor.

A interação do aluno surdo com o professor e com o aluno ouvinte normalmente é desenvolvida por meio do interlocutor, que tem por função intermediar essas interações, sendo, portanto, considerado um mediador entre tais pessoas, conforme pode ser observado nos conceitos de mediação acima citados.

Pela exposição acima tecida, a linguagem é considerada uma ferramenta essencial para a comunicação do ser humano, bem como para a interação do homem com o mundo. Portanto, objetivando melhor compreender a função da linguagem, inicia-se a seguir uma breve discussão acerca da relação entre a linguagem e a língua, que se apresentam como partes constitutivas do ser humano.

2.1 Linguagem e língua

Ao falar em mediação, Vygotsky generaliza tal conceito para todas as situações de uso na vida cotidiana. Entretanto, na situação acadêmica escolar e, especificamente no caso do ensino de Física, há que se levar em consideração uma compreensão mais detalhada acerca do fenômeno da mediação. Assim sendo, considera-se que, a fim de que um interlocutor de LIBRAS consiga exercer seu papel de mediação, de acordo com a concepção de Vygotsky, é necessário considerar a mediação em três componentes intimamente relacionados entre si:

1- Mediação da fala ou da enunciação, que se refere apenas àquilo que é dito de maneira literal, ou seja, é a transcrição pura ou direta do que foi dito.

2- Mediação da interpretação dos conceitos, que contempla a interpretação sobre aquilo que foi dito. No caso aqui estudado, quando um conceito físico é enunciado literalmente, ele pode sofrer (ou não) uma interpretação. Por exemplo, ao explicar o conceito de energia na Física, há que se saber diferenciar a noção física da palavra 'energia', que também é utilizada na vida cotidiana (senso comum).

Portanto, existe sempre a necessidade de que determinado conceito seja muito bem explicado de acordo com o campo semântico que está sendo trabalhado, acarretando no fato de a relação de mediação, nesse caso, dever observar a interpretação conceitual.

Nesse processo também poderá entrar o uso de analogias e metáforas, bem como o recurso da transposição didática, recursos que poderão, entretanto, ser realizados tanto pelo professor de Física, quanto pelo próprio interlocutor. Assim, eventualmente, visando explicar determinada ideia ou conceito para o aluno surdo, o interlocutor poderá fazer uso de uma analogia que ele próprio desenvolveu, sem que, necessariamente, o professor de Física tenha realizado tal analogia. Da mesma maneira, o professor de Física poderá utilizar-se de uma analogia ou de uma determinada metáfora e o interlocutor transcrevê-las literalmente ou, ainda, criar outras baseadas naquelas empregadas pelo professor.

3- Mediação dos signos, que se refere, quando um conceito físico é explicado, à necessidade de associá-lo a uma série de signos ou símbolos para caracterizá-lo, como por exemplo, no conceito de força, para o qual se utiliza a letra F maiúscula, ou ainda quando o professor de Física conceitua que a força é uma grandeza vetorial, convencionou-se colocar uma seta apontada para o lado direito sobre a letra F, a fim de indicar que essa grandeza é um vetor. Portanto, a indicação dessa seta constitui um símbolo e, nesse caso, quando tal conceito físico for explicado, é necessário que o interlocutor consiga realizar uma mediação que inclua necessariamente o significado do símbolo que eventualmente será utilizado para explicar aquele conceito. Se essa mediação não for adequada, a compreensão do conceito poderá ser prejudicada.

Entre os três tipos de mediação aqui mencionados, o último deles é o menos sujeito a interpretações errôneas, já que se baseia em convenções. Entretanto, tais convenções devem ser estabelecidas previamente para que aconteça o entendimento sobre aquele conteúdo. No entanto, para que todas essas mediações sejam efetivadas, faz-se necessária a presença de um aspecto inerente à

comunicação inter-humana, a saber, a relação existente entre a linguagem e a língua, questão a ser discutida neste tópico. Acerca do assunto, Oliveira (1995, p. 42) afirma que

O homem cria e utiliza os sistemas de linguagem para se comunicar com seus semelhantes e é por meio da necessidade de se comunicar que a linguagem se desenvolve e isso pode ser observado nos bebês, que mesmo não tendo ainda capacidade de entender e desenvolver os signos alcançam seus desejos por meio de gestos e expressões.

Para Borba (1975, p. 64), “a linguagem humana é uma habilidade do homem de se comunicar por meio de signos vocais que estão presentes na interação social, e estes conjuntos são chamados línguas”. Note-se que a abordagem de Borba, ao focar apenas as línguas, decorrentes de signos vocais, é limitada, já que podem igualmente existir signos não vocais, tais como os gestuais. Complementando e expandindo o alcance da definição de linguagem, Borba (1975, p. 64) afirma ainda que

A linguagem é um conjunto multiforme de fatores físicos, fisiológicos e psíquicos, já a língua aparece com uma totalidade uniforme, pois tem uma função social predominante e é um sistema de signos distintos que pertencem às ideias distintas e sua constituição é coletiva.

Já para Fernandes (2003, p. 15),

A linguagem está presente nos homens, nos animais e na natureza em geral e o domínio sobre como ocorre esse processo possibilitaria a compreensão de suas relações entre si e o mundo e também o funcionamento dos processos mentais da comunicação.

Sobre tais definições, é imprescindível destacar que a primeira sistematização realizada a respeito dos conceitos de linguagem e de língua foi estabelecida por Saussure, em 1916. A questão dos primórdios da conceituação desse binômio é abordada por Goldfeld (2002), que discute os conceitos envolvidos no processo da linguagem humana e as principais abordagens na educação de surdos. Assim, Goldfeld (2002, p. 17) afirma, a princípio, que

Para Saussure a língua é tida como um sistema de regras abstratas composto por elementos significativos inter-relacionados. Esse é considerado o aspecto social da linguagem, pois a mesma é compartilhada por todos os falantes de uma comunidade linguística.

Desse modo, pode-se postular que “A linguagem tem um sentido amplo, é tudo que envolve significação, tem um valor semiótico e não se restringe apenas a uma forma de comunicação. Assim, é pela linguagem que se constitui o pensamento

do indivíduo” (GOLDFELD, 2002, p. 18).

Ainda acerca da temática da língua, temos as seguintes considerações, decorrentes das discussões teóricas tecidas por alguns críticos. Fernandes (2003, p. 17), por exemplo, distingue dois tipos de línguas, a saber, a oral-auditiva e a espaço-visual. A primeira língua teria por meio de recepção a audição, enquanto que sua forma de reprodução seria a oralização, tal como se pode observar, por exemplo, no caso da língua portuguesa. Já a segunda língua seria reproduzida por sinais manuais e seria percebida por meio da recepção visual, tal como podemos notar nas línguas de sinais, como a LIBRAS, utilizadas pelas comunidades surdas.

Assim, para que se tenha uma linguagem efetiva entre os indivíduos, é necessário que os signos criados pelo ser humano, nos quais há a presença da experiência de cada um, sejam simplificados e generalizados para uma linguagem acessível e compreensível por todos (OLIVEIRA, 1995, p. 43). É por meio desse fenômeno de simplificação e generalização que surge a segunda função da linguagem descrita por Vygotsky, a do pensamento generalizante. Para isso, Oliveira (1995, p. 43) postula que a linguagem ordena o real, agrupando todas as ocorrências de uma mesma classe de objetos, eventos e situações, sob uma mesma categoria conceitual. Complementando essa análise, Oliveira (1995, p. 43) explica que “é por meio dessa função da linguagem que a mesma se torna um instrumento do pensamento, ou seja, a linguagem fornece os conceitos e as formas de organização do real que constituem a mediação entre o sujeito e o objeto de conhecimento”.

Para compreender a origem dos fenômenos da linguagem e do pensamento, Vygotsky (1998) discute esses fenômenos a partir do desenvolvimento da espécie (abordagem filogenética) e do desenvolvimento do indivíduo (abordagem ontogenética).

Na abordagem por meio da filogenética, Vygotsky (1998, p. 41-51) estabelece uma análise acerca da origem da linguagem e do pensamento, partindo das experiências com antropóides desenvolvidas por pesquisadores como Koehler e Yerkes. Sobre tais experimentos, Vygotsky (1998, p. 51) conclui que

- O pensamento e a fala têm raízes genéticas diferentes;
- As duas funções, pensamento e linguagem, se desenvolvem ao longo de trajetórias diferentes e independentes;
- Os antropóides apresentam um intelecto (pensamento) um tanto parecido com o do homem, em certos aspectos (o uso embrionário de

instrumentos), e uma linguagem bastante semelhante à do homem, em aspectos totalmente diferentes (o aspecto fonético da sua fala, sua função de descarga emocional, o início de uma função social);

- A estreita correspondência entre pensamento e fala, característica do homem, não existe nos antropóides;
- Na filogenia do pensamento e da fala, pode-se distinguir claramente uma fase pré-linguística no desenvolvimento do pensamento e uma fase pré-intelectual no desenvolvimento da fala.

No caso da abordagem por meio da ontogenia são apontados dois pontos principais, sendo que surgiria uma fase pré-verbal na evolução do pensamento durante a infância, bem como raízes pré-intelectuais na fala durante o desenvolvimento da criança como, por exemplo, o balbucio e o choro (VYGOTSKY, 1998). Acerca dessa relação entre fala e pensamento, Vygotsky (1998, p. 53) ainda postula que

Uma questão nova presente nesse tipo de evolução está no fato de que a partir dos dois anos de idade, as curvas da evolução do pensamento e da fala, até então separadas, encontram-se e unem-se para iniciar uma nova forma de comportamento.

A conclusão de Vygotsky (1998, p. 54) sobre a evolução do pensamento e da fala por meio da ontogenia é que

- O pensamento e a fala têm raízes diferentes;
- Podemos, com certeza, estabelecer, no desenvolvimento da fala da criança, um estágio pré-intelectual; e no desenvolvimento de seu pensamento, um estágio pré-linguístico;
- A certa altura, essas linhas se encontram; conseqüentemente, o pensamento torna-se verbal e a fala racional.

Complementando os estudos da relação entre pensamento e fala, Vygotsky (1998, p. 62) assim explica o discurso interior:

A fala interior se desenvolve mediante um lento acúmulo de mudanças estruturais e funcionais, que separa da fala exterior das crianças ao mesmo tempo em que ocorre a diferenciação das funções social e egocêntrica da fala e, finalmente, que as estruturas da fala dominadas pela criança tornam-se estruturas básicas de seu pensamento.

Observamos que, devido ao fato de o presente trabalho investigar questões educacionais que envolvem o surdo, é preciso explicar e considerar que o termo fala, indicado acima, não pode ser entendido como algo exclusivamente oral, ou seja, sonoro. Para o surdo, o processo de desenvolvimento envolvendo fala e pensamento é o mesmo do ouvinte, contudo a fala que atua em tal processo se constitui de elementos gestuais.

Retomando tal questão, Vygotsky (1998, p. 62) afirma que o desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, isto é, pelos instrumentos linguísticos do pensamento e pela experiência sociocultural da criança.

Conclui-se então que a relação entre língua e linguagem é complexa e que a linguagem, sobretudo, constitui o foco das pesquisas em diversas áreas, como a Ciência, a História e a Filosofia. Essas pesquisas têm por objetivo compreender a relação operada pelo indivíduo entre a linguagem e o mundo ao seu redor (FERNANDES, 2003, p. 15).

2.2 Aquisição da linguagem

Vygotsky (1998, p. 76) apresenta, para o processo de aquisição da linguagem, fases relacionadas aos seguintes aspectos: complexos associativos, complexos de coleções, complexos de cadeia, complexo de difuso e pseudoconceito. Tais etapas podem ser compreendidas conforme se conceitua abaixo:

Associativo: baseia-se em qualquer relação entre o objeto de amostra e alguns outros. Exemplo: cor e forma;

Coleção: objetos que são agrupados de acordo com características que os diferem dos outros, experienciados na prática da criança. Exemplo: os agrupamentos de xícara, de pires e de colher;

Cadeia: junção de elos isolados;

Difuso: agrupamento em família, tendo poderes ilimitados para expandir-se, operando-se generalizações.

Esse último processo atinge um estágio em que as etapas acima descritas se encontram com um sistema de informações, isto é, passa-se da aquisição para a aprendizagem do **pseudoconceito**, elo do pensamento por complexos e do pensamento por conceitos (próprio dos adultos). Nesse momento, o indivíduo apropria-se do conceito propriamente dito (na adolescência) e as funções mentais elementares participam de uma combinação específica.

Seguindo as discussões sobre a linguagem, Salles et al. (2004, p. 68) afirmam que

Um aspecto fundamental a respeito da linguagem humana é que todo ser humano, no convívio de uma comunidade linguística, fala pelo menos uma

língua, a sua língua materna, aprendida com rapidez surpreendente, até os cinco anos de idade, em estágios com características idênticas entre as comunidades linguísticas, independentemente da ampla diversidade da experiência linguística e das condições sociais em que se desenvolveu o processo de aquisição.

Assim, para Salles et al. (2004, p. 68), as crianças aprendem a língua como “andar de bicicleta”, sendo que o ambiente de aquisição da linguagem é assistemático, descontínuo, com interrupções e ruídos de comunicação. Nesse processo, três propriedades manifestam-se na aquisição da língua materna:

- A universalidade, que corresponde ao fato de que, em condições normais, todas as crianças adquirem uma língua natural;
- Uniformidade, que se refere às semelhanças no processo de aquisição a despeito das consideráveis diferenças nos estímulos do ambiente;
- Rapidez, que se define em comparação com a manifestação de outras habilidades como o raciocínio com números, entre outras. (SALLES et al., 2004, p. 73)

Percebe-se, por meio dessas propriedades descritas acima, que a aquisição da língua, que se apoia na aquisição de uma linguagem social, não é um processo de tentativa e erro, mas sim a manifestação de um conhecimento linguístico inato à faculdade de linguagem em face da exposição a dados linguísticos (SALLES et al., 2004).

No caso do surdo, no entanto, há a necessidade de aprender duas línguas, a língua materna e a segunda língua, a língua da sociedade em que vive, majoritariamente ouvinte. Assim, segundo Salles et al. (2004, p. 74),

Uma possibilidade de aprender uma segunda língua assemelha-se à aquisição de habilidades como dirigir carro, que são aprendidos por meio de algum tipo de instrução, por meio de estratégias e não em função de capacidades de domínio específico, como para aprender a língua materna. Entretanto, alguns fatores são relevantes tanto para se aprender a língua materna como a segunda língua, tais como personalidade, socialização e motivação.

Ainda de acordo com Salles et al. (2004, p. 77), como se vê, a aquisição de uma língua oral remete a questões que demandam uma abordagem tanto do ponto de vista cognitivo da representação mental do conhecimento linguístico, como do ponto de vista cultural, social e afetivo. A criança surda tem que aprender a fonologia da língua oral, fator que é inviabilizado pela sua perda auditiva, embora através da forma escrita tal aprendizado seja possível. É importante, portanto, que a criança aprenda as duas línguas concomitantemente e o quanto antes.

Segundo Sacks (1990, p. 26), se a surdez ocorrer antes ou logo após o nascimento ou se ocorrer antes da aquisição normal da linguagem, o indivíduo será mais afetado em todo o processo de aprendizagem e de interação social. A linguagem, o diálogo e a cultura são essenciais ao desenvolvimento cognitivo e assim concluímos que a surdez tem grande influência no sentido de o aluno não adquirir plenamente o conhecimento, no âmbito de uma sociedade majoritariamente ouvinte. Segundo Goldfeld (1997, p. 77), “A surdez atinge exatamente a linguagem e sua infinita possibilidade de utilizações”.

Desse modo, uma alternativa de comunicação para esses indivíduos surdos seria o canal espaço-visual, destacado por Goldfeld (1977, p. 78), já que, “em relação à qualidade comunicativa e constituição do pensamento, as mãos (e todo o esquema corporal) podem executar com perfeição o mesmo papel que o sistema fonador, através da língua de sinais”.

O que se percebe na prática e também na literatura dedicada ao tema é que o aluno surdo apresenta comprometimentos, em comparação com a linguagem oral, no que respeita a uma das funções mais primordiais, a de se comunicar. Assim, a surdez impede a percepção de fonemas, de palavras, da intensidade da voz e da discriminação de sons essenciais para a aquisição da língua oral. Tal deficiência pode ser igualmente contemplada nos aspectos cognitivos, dificultando a contextualização e a abstração necessárias à aprendizagem (GOLDFELD, 1997; LACERDA, 2000).

CAPÍTULO 3 - FORMAS DE INSERÇÃO ESCOLAR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

A luta pelo acesso das pessoas com deficiência à educação não é recente: ela começou a ser desenvolvida a partir do século XVI, opondo-se à segregação desses indivíduos, que até então predominava na sociedade (MAZZOTA, 1999, p. 16).

Nesse contexto, destaca-se que o desenvolvimento da história da educação especial pode ser discutido por meio de três principais conceitos que surgiram da realidade específica da educação de pessoas deficientes, a saber, a segregação, a integração e a inclusão, noções que serão discutidas no decorrer deste capítulo.

Conforme já ficou dito, a segregação predominou até o século XVI e, de acordo com os ditames de tal conceito, os indivíduos deficientes eram excluídos de todas as esferas da sociedade, como, por exemplo, a educação e o trabalho (MAZZOTA, 1999, p. 16). No caso particular da educação, o que dificultava seu acesso residia no fato de ela ser destinada a poucos, mormente aos filhos dos nobres, visando criar condições de manter-se o poder e os bens adquiridos restritos a uma única camada social (MENDES, 2006, p. 387).

Uma mudança nessa realidade começaria a ser observada por algumas práticas isoladas, realizadas por médicos e pedagogos interessados na educação de pessoas com deficiência, a partir do século XVI, sendo que o local para o desenvolvimento dessas atividades ainda estava circunscrito a asilos ou manicômios (MENDES, 2006, p. 387). Na esfera mundial, Mazzota (1999, p. 17) postula que:

É por volta do século XIX, que surgem os primeiros interesses relacionados à educação de alunos com necessidades especiais, principalmente na Europa. Essa iniciativa contribuiu para que outros países como Estados Unidos, Canadá e Brasil iniciassem atividades relacionadas à educação dessas pessoas.

Acerca de tal questão, Mendes (2006, p. 387) reafirma a existência de “Uma fase de segregação, justificada pela crença de que a pessoa diferente seria mais bem cuidada e protegida se confinada em ambiente separado, também para proteger a sociedade dos ‘anormais’”. Nesse contexto, pode-se observar uma busca constante de pessoas interessadas em internar seus familiares nessas instituições, embora a qualidade do ensino comece a se fragilizar pela falta de condições para

manter uma educação de qualidade a todas as pessoas atendidas (MENDES, 2006, p. 387).

Tal realidade predominou até o século XIX, quando surgiram as primeiras classes especiais, criadas com o objetivo de apoiar as práticas das instituições, bem como de atender não somente alunos deficientes, mas também aqueles com dificuldades de aprendizagem. Sobre o início desse ensino especial, Mendes (2006, p. 387) elucida que

As provisões educacionais eram voltadas para crianças e jovens que sempre haviam sido impedidos de acessar a escola comum, ou para aqueles que até conseguiam ingressar, mas que passaram a ser encaminhados para classes especiais por não avançarem no processo educacional.

Discutiremos na sequência uma nova forma de atendimento social voltado às pessoas com deficiências, consistindo na inserção social dessas pessoas numa perspectiva que pode ser analisada por meio de duas outras formas de atendimento, a inclusão e a integração. Em linhas gerais, e como veremos a seguir, o nível de responsabilidade de adequação dos ambientes diferenciam essas duas perspectivas, sendo que na integração é a pessoa com deficiência que deve se adequar aos espaços e às condições sociais, enquanto que na inclusão tal movimento é inverso.

Goffredo (1997, p. 231) afirma que um primeiro movimento em favor da integração se iniciou por volta da década de 70, com o conceito de normalização discutido nos países escandinavos, sobretudo na Dinamarca, quando a qualidade e eficiência desse ensino começam a ser questionados, surgindo os conceitos de normalização e de integração. Também de acordo com Mendes (2006, p. 389), o princípio de normalização teve origem nos países escandinavos, nações que questionavam o abuso das instituições e os limites dos estilos de vida, que deveriam ser acessíveis a todos, indistintamente, conforme salienta o autor:

O pressuposto básico é a ideia de que toda a pessoa com deficiência teria o direito inalienável de experimentar um estilo ou padrão de vida que seria comum ou norma em sua cultura, e que a todos indistintamente deveriam ser fornecidas oportunidades iguais de participação em todas as mesmas atividades partilhadas por grupos de idades equivalentes.

Essa ideia já era defendida pelo movimentos sociais em defesa dos direitos, intensificados na década de 60, os quais eram contrários à segregação sistemática das classes especiais, bem como à marginalização dos deficientes. Por meio desses

questionamentos, surge a integração de pessoas com deficiência como uma alternativa para evitar a segregação, que era observada nas práticas educativas das classes especiais (MENDES, 2006, p. 388).

Assim, uma medida política que influenciou a educação especial foi a promulgação de uma lei nos EUA, em 1977, que garantiu o acesso à educação pública para todas as crianças com deficiência, sendo denominada de processo *mainstreaming*, cuja tradução para o português é *integração* (GOFFREDO, 1997, p. 231). Seguindo os postulados de Goffredo (1997, p. 231), durante esse processo de integração, devem ser dadas, ao portador de deficiência, condições semelhantes às dos não portadores, isto é, as mesmas condições oferecidas na sociedade em que ambos vivem, num contexto que se opõe, assim, à segregação.

Nesse sentido, Mendes (2006, p. 388) apresenta as principais bases para o surgimento da integração escolar, que são: uma base moral, fundamentos de práticas racionais das práticas integradoras e as bases empíricas dos achados da pesquisa educacional.

E com interesse de unificar a educação especial com a educação geral principalmente presentes nos movimentos sociais da década de 60, voltados a direito das pessoas com deficiência em relação a segregação e marginalização que essas pessoas vem sofrendo é considerado com o alicerce para uma base moral que argumenta de que todas as crianças deficientes tem direito de participar de todos os programas e atividades cotidianas que são acessíveis as outras crianças. Além dessa base tem Fundamentos racionais das praticas integradoras: que é baseados nos seus benefícios tanto para deficientes e não deficientes como por exemplo para os deficientes temos a participação em ambiente de aprendizagem mais desafiadores bem como mais oportunidades para observar e aprender com alunos mais competentes. Já para as crianças sem deficiência seria uma forma de ensinar e aceitar a diferença bem como crescer e se desenvolver.

E por fim tem as bases empíricas dos achados da pesquisa educacional: que nada mais é as pesquisas desenvolvidas para discutir a eficiência e práticas com alunos com deficiência para possibilitar melhor qualidade de ensino.

Essa integração se fortaleceu com ações políticas de diferentes grupos organizados, de portadores de deficiências, pais profissionais que passaram a exercer forte pressão no intuito de garantir os direitos fundamentais e evitar discriminação bem com o custo elevado dos programas segregado.

Ainda sobre a integração, compreendida em suas decorrências amplas, no âmbito social, Sasaki (2002, p. 31) afirma que

A ideia de integração surgiu para derrubar a prática da exclusão social a que foram submetidas por vários séculos as pessoas deficientes. Por conta dessa exclusão não poderiam executar nenhuma atividade por serem consideradas inválidas, sem utilidade para a sociedade. E mais, tal característica era atribuída a quem tivesse alguma deficiência.

Ampliando a questão e abordando as decorrências da integração no ambiente escolar, Mantoan (2006, p. 18-19) aponta que

O processo de integração escolar tem sido entendido de diversas maneiras. A palavra integração refere-se mais especificamente à inserção de alunos com deficiência nas escolas comuns. Também é utilizado para designar alunos agrupados em escolas especiais para pessoas com deficiência, ou mesmo em classes especiais, grupos de lazer ou residências para deficientes.

[...] No processo de integração, o aluno deficiente tem a possibilidade de transitar das salas de aulas regulares até o ensino em escolas especiais e desfrutar de todos os tipos de atendimentos. Por exemplo, estudar em escolas especiais, em salas de recursos, classes hospitalares, dependendo da sua deficiência. O que se percebe é que atualmente os alunos deficientes normalmente vão do ensino regular ao ensino especial e raramente retornam ao ensino regular.

[...] A integração escolar pode ser entendida como o especial na educação, ou seja, a justaposição do ensino especial ao regular. A partir dessa realidade, muitos profissionais acabam se deslocando para as salas regulares para fazer o atendimento especial.

A integração predominou no ambiente escolar por aproximadamente duas décadas, embora os resultados esperados não fossem alcançados na educação de pessoas com deficiências. Assim, esse tipo de educação permaneceu até a década de 90, quando começaram a surgir algumas políticas públicas voltadas para que houvesse a inclusão dos alunos especiais e para que as escolas fossem preparadas para recebê-los.

Opondo-se à ideia de que as pessoas com necessidades especiais precisam se adequar ao ambiente comum das salas de aula e de que, se não o conseguirem, não terão acesso à educação regular, tal como ocorria na integração, novos debates surgem e, conseqüentemente, os países se veem na necessidade de proporcionar uma educação mais eficiente para os alunos com necessidades especiais. Nesse sentido, podem-se observar algumas legislações internacionais, como a Declaração de Jomtien de 1990, na Tailândia, e de Salamanca de 1994, na Espanha, que tinham por objetivo oferecer educação para todos e, no caso específico da de

Salamanca, discutir a questão do atendimento educacional de pessoas com deficiências.

Já no que tange ao contexto brasileiro, Mazzota (1999, p. 27) apresenta dois momentos importantes relacionados a essa educação. O primeiro compreende o período de 1854 a 1956, marcado por iniciativas oficiais e particulares isoladas, e o segundo de 1957 a 1993, abrangendo iniciativas oficiais de âmbito nacional.

Nesse sentido, a primeira escola para alunos com deficiências no Brasil surgiu no ano de 1854 na cidade do Rio de Janeiro, fundada por Dom Pedro II, por meio do Decreto Imperial nº 1.428, instituição nomeada de Imperial Instituto dos Meninos Cegos. O mesmo imperador, em 1857, criou também o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, que após 100 anos de sua criação passou a ser chamado de Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). É importante ressaltar que ambas as instituições de cegos e surdos tinham atividades de oficinas voltadas para a aprendizagem de ofícios (MAZZOTA, 1999, p. 28-29).

Ainda de acordo com Mazzota (1999, p. 31), houve um crescimento no número de estabelecimentos com atendimento a pessoas com necessidades especiais e, até a metade do século XX, eles já somavam quarenta instituições. No entanto, conforme sublinha o levantamento histórico estabelecido por Mazzota (1999, p. 50), é somente a partir da década de 1950 que se nota, de forma mais estruturada, o interesse dos governantes na educação de pessoas com necessidades especiais. Um exemplo disso foi o surgimento de algumas Campanhas voltadas para a educação dessas pessoas, sendo a primeira lançada em 1957, com a Campanha para Educação do Surdo Brasileiro (CESB). Tal campanha era destinada especificamente para alunos surdos, havendo o início de novas campanhas apenas nas décadas de 1950 e 1960, tendo a finalidade de atender aos deficientes visuais, alunos especiais e mentais (MAZZOTA, 1999, p. 50-51).

Mazzota (1999, p. 54) relata, ainda, que foi somente a partir da Lei nº 4.024/1961 (BRASIL, 1961), que dedica um capítulo à educação de excepcionais, que se pode observar nas legislações brasileiras o interesse político voltado à educação de alunos com deficiência. Outra questão que está sempre presente nas discussões, concernente a tal estado de coisas, diz respeito ao fato de que a educação do aluno deficiente deveria ser realizada na escola regular, conforme observado na Lei nº 5.692/1971 (BRASIL, 1971).

Nesse sentido, é de extrema importância salientar aqui que a inclusão de alunos com necessidades especiais em sala regular também faz parte da Constituição Federal do Brasil de 1988, demonstrando que o assunto abrange um campo amplo de debate. Assim sendo, o tema é igualmente notado em outros textos legislativos brasileiros, tal como a Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), que discute a inclusão de alunos com necessidades especiais em sala regular, considerando que todos têm direito à educação. Partindo dessa garantia, os alunos com tais necessidades começam a ser inseridos em salas regulares.

Para Mantoan (2006, p. 19), “[...] a inclusão é um processo que questiona não somente as políticas e a organização da educação especial e da regular, mas também o próprio conceito de integração”. De acordo com a autora supracitada (MANTOAN, 2006, p. 19),

A inclusão prevê a inserção escolar de forma radical, completa e sistemática. Em outras palavras, todos devem, sem exceção, frequentar as salas de aulas do ensino regular. Dessa forma o objetivo da inclusão é não deixar ninguém no exterior do ensino regular, desde o começo da vida escolar.

Já segundo SASSAKI (1999, p. 23),

A inclusão educacional é o processo através do qual as instituições de ensino se adaptam para poderem receber, em seus ambientes, pessoas com deficiências e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis nestes ambientes.

Assim, percebe-se que, para incluir os alunos com deficiência no ambiente social da sala de aula, as práticas educacionais devem ser alteradas no sentido da valorização da heterogeneidade humana, o que implica a aceitação individual de todos os alunos de acordo com suas condições pessoais (SASSAKI, 1999). É preciso lembrar que todos somos diferentes e é preciso que na inclusão essas características sejam observadas, a fim de que seja realizada uma inclusão total e não simplesmente uma inclusão apenas física.

O processo de inclusão objetiva suprimir a subdivisão dos sistemas escolares em modalidades de ensino especial e ensino regular. Nesse modelo, a escola atende as diferenças sem discriminar nem trabalhar à parte com alguns alunos (MANTOAN, 2006).

Segundo a opinião de Mantoan (2006, p. 26), atualmente não faltam legislações que garantam a inclusão de alunos com necessidades especiais nas

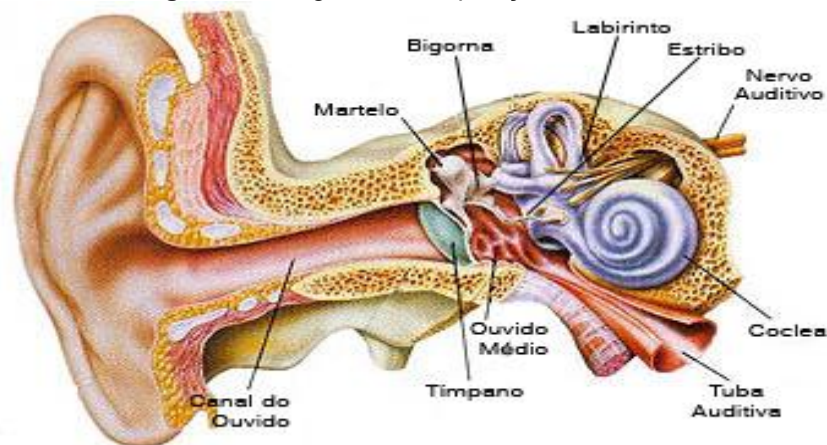
salas regulares. A questão que se discute consiste em como ocorre esse processo, visto que, normalmente, a inclusão que se observa nas salas é a mera inclusão física, já que cada tipo de deficiência tem suas características e especificidades, que devem ser analisadas no momento de escolher as melhores maneiras de realizar a inclusão escolar, fato que costuma ser negligenciado.

Assim, uma questão recente e de grande importância relaciona-se à formação continuada do professor, visando capacitá-lo para lidar com a diversidade dos alunos que frequentam o ambiente escolar. Desse modo, o professor deve estar em constante aperfeiçoamento, a fim de ter condições para trabalhar com a diversidade de seus alunos (MARTINS, 2009, p. 171).

3.1 Conceituando surdez e deficiência auditiva

A audição é o sentido responsável por captar as informações sonoras que nos rodeiam, sejam elas sons provenientes de palavras ou não. O ouvido é dividido basicamente em ouvido externo, médio e interno (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2007), cujos componentes podem ser observados na figura arrolada abaixo.

Figura 1 - Imagem da composição do Ouvido.



Fonte: (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2007)

O ouvido externo compreende a orelha e o canal externo do ouvido, terminando no tímpano (ou membrana do tímpano). O ouvido médio compreende o tímpano, os ossos do ouvido (martelo, bigorna e estribo) e a parte chamada

mastoide, que são pequenas cavidades ósseas cheias de ar, tais como um queijo suíço. Todo esse espaço é fechado, tendo uma única comunicação com o fundo do nariz, que se abre periodicamente, chamada de tuba auditiva ou de trompa de Eustáquio. É por essa razão que quando assoamos o nariz sentimos, às vezes, o ar ir para o ouvido, deixando-o temporariamente tampado. O tímpano consiste em uma membrana de pele muito fina, que fecha o fundo do canal externo do ouvido, separando-o do ouvido médio. Essa membrana é muito móvel e vibra como se fosse a membrana de um tambor.

Já o ouvido interno corresponde à cóclea, ao labirinto e ao canal auditivo interno. Da cóclea sai o nervo auditivo, que vai pelo canal auditivo interno até o cérebro. Por esse canal interno, que é de osso, também passam o nervo facial, responsável pela movimentação dos músculos da face, e o nervo vestibular, responsável pelo equilíbrio. Tal canal tem, ainda, conexão com a cavidade de nossa cabeça, na qual está o cérebro (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2007).

Visto a estrutura física do aparelho auditivo, apresenta-se, a seguir, o processo de recepção do som através do ouvido:

O som espalha-se através de uma vibração do ar. Esta vibração é captada pela orelha externa e atinge a membrana do tímpano. Essas vibrações fazem a membrana timpânica vibrar. Nessa membrana temos o osso martelo, que está articulado no osso chamado bigorna, que por sua vez se articula no estribo. Esse conjunto se movimenta com essa vibração e se amplifica como um sistema de roldanas, transmitindo a vibração a uma pequena membrana que se encontra encostada no estribo e no canal da cóclea. O canal da cóclea é cheio de um líquido e tem forma de espiral como um caracol. Assim, com a vibração da cadeia de ossos que conseqüentemente faz vibrar a membrana cóclea, este líquido se movimenta dentro da espiral coclear. Esta é revestida de células com cílios, que ficam embebidos nesse líquido e se movimentam com a movimentação do líquido. Essa movimentação gera uma pequena energia elétrica que é transmitida ao cérebro pelo nervo da audição, onde será decodificada e gerará a compreensão dos sons (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 2007).

Apresentado rapidamente o funcionamento do ouvido, indicaremos na sequência duas perspectivas distintas na abordagem da surdez, a médica e a cultural. Acerca da perspectiva patológica, Gesser (2009, p. 65) mostra que, “Na concepção patológica, o surdo é visto como portador de uma deficiência física, que precisa de recursos ou intervenções cirúrgicas para se tornar ‘normal’ e fazer parte do grupo majoritário na sociedade em que vive”.

Essa concepção, amplamente difundida na literatura, é a mais aceita na comunidade. Opondo-se a isso, surge a visão cultural da surdez, na qual se

considera que, por meio do uso da língua de sinais e de sua conseqüente valorização, o surdo não é visto como alguém que possui uma falta, uma deficiência, mas sim como alguém que se comunica noutra língua, criando, devido a isso, uma cultura própria, associada a essa língua. Nesse sentido, Gesser (2009, p. 63) aponta que em algumas comunidades norte-americanas já é possível observar uma autonomia identitária, cultural e linguística, surgindo assim as primeiras críticas acerca da visão do mundo ouvinte, segundo a qual a surdez é um problema.

No Brasil, essa visão começa a ser aplicada entre os familiares e educadores, concretizando-se com a criação do primeiro curso superior de Letras/LIBRAS, na Universidade Federal de Santa Catarina, tendo sido feito por e para os surdos (GESSER, 2009, p. 63).

Acerca das origens da surdez, Gesser (2009, p. 71-72) postula que o indivíduo pode ficar surdo por várias causas, havendo aproximadamente 70 tipos de surdez hereditárias, sendo que a mais recorrente é aquela que se dá devido a causas congênitas, tais como o contato do embrião ou feto com os vírus da rubéola, sífilis, entre outros. O mesmo autor ainda mostra que as anomalias craniofaciais, a meningite bacteriana, e as rofibromatoses são alguns indicadores de risco para a aquisição da surdez.

Complementando o assunto, Aranha (2005, p. 15) apresenta outras características da surdez, a saber, os tipos de surdez, o período de aquisição, a causa ou a etiologia. Para o autor (ARANHA, 2005, p. 15-16), o tipo de surdez pode ser condutiva, neurossensorial ou mista. A condutiva ocorre por alteração no ouvido externo e/ou médio e é causada por otites, geralmente em crianças resfriadas, sendo que por meio de tratamento a pessoa volta a ouvir. A surdez neurossensorial é irreversível e afeta o ouvido interno (cóclea ou fibras do nervo auditivo), sendo que suas causas são a meningite ou a rubéola materna. Já a mista, que engloba alterações condutivas e neurossensoriais, pode ocorrer nas três partes do ouvido, sendo ocasionada pela má-formação do mesmo.

Há ainda outros três tipos de surdez, classificadas segundo o período de aquisição: a congênita, a pré-lingual e a adquirida. A congênita manifesta-se quando a pessoa já nasce surda, a pré-lingual ocorre antes da aquisição da linguagem e a adquirida desenvolve-se no decorrer da vida, podendo ser pré ou pós-lingual (ARANHA, 2005, p. 15).

Sobre as causas ou a etiologia da surdez, mais três tipos podem ser observados: a pré-natal, a perinatal e a pós-natal, conforme descritas a seguir.

- **Causas pré-natais:** neste caso a criança adquire a surdez através da mãe, no período de gestação. Por exemplo, quando a mãe tem pressão alta, diabetes, alcoolismo.
- **Causas peri-natais:** a criança fica surda porque surgem problemas no parto. Isto pode ocorrer pela criança nascer de forma pré-matura ou por infecção hospitalar.
- **Causas pós-natais:** a criança fica surda porque surgem problemas após seu nascimento. Por exemplo: através de meningite, sarampo, caxumba, exposição contínua a ruídos ou sons muito altos (ARANHA, 2005, p. 15).

Já o grau de surdez pode variar de leve a profundo, sendo medido em decibéis, através de um equipamento criado a fim de verificar a sensibilidade auditiva, chamado audiômetro. Para entender seu funcionamento e sabendo-se que o nível de intensidade sonora é medido em decibel (dB), temos a seguinte equação:

$$\beta = (10) \text{ dB } \log I/I_0 \text{ (Equação para cálculo de nível sonoro)}$$

Fonte: (HALLIDAY, 1996)

Nessa equação, dB é a abreviação para decibel, unidade de nível sonoro, um nome que foi escolhido em reconhecimento do trabalho de Alexander Graham Bell; I_0 é uma intensidade de referência padrão ($= 10^{-12} \text{ W/m}^2$), escolhida porque está próxima do limite inferior da faixa de audição humana. Exemplo: para $I = I_0$, tem $\beta = 10\log 1=0$, portanto o nosso nível de referência padrão corresponde a zero decibel. Então β aumenta 10 dB a cada vez que a intensidade do som aumenta de uma ordem de grandeza (um fator 10). Assim, $\beta = 40$ corresponde a uma intensidade que é 10^4 vezes o nível de referência padrão. Na tabela 1 apresentam-se alguns exemplos.

Tabela 1 - Alguns Níveis Sonoros (dB).

	Nível Sonoro (dB)
Limiar da audição	0
Roçar das Folhas	10
Conversaão	60
Concerto de Rock	110
Limiar da dor	120
Motor a Jato	130

Fonte: (HALLIDAY, 1996)

Desse modo, por meio do audiômetro, é possível a realização de alguns testes, que classificam a surdez quanto ao grau de comprometimento (grau e/ou intensidade de perda auditiva). Essa classificação se encontra arrolada abaixo.

- **Audição normal** – detecção de sons até 15 dB;
- **Surdez Leve** – começa a detectar sons no intervalo de 16 a 40 dB – neste caso tem dificuldade em ouvir o tic-tac do relógio ou cochicho;
- **Surdez Moderada** – de 41 a 55 dB – a pessoa tem dificuldade para ouvir uma voz fraca ou canto de um pássaro;
- **Surdez Acentuada** – de 56 a 70 dB – tem a dificuldade em ouvir uma conversa normal;
- **Surdez Severa** – de 71 a 90 dB – tem dificuldades em ouvir o telefone tocando;
- **Surdez Profunda** – acima de 91 dB – tem dificuldades de ouvir barulho de um caminhão, ruído de um avião decolando (ARANHA, 2005, p. 16).

A deficiência auditiva atinge aproximadamente 5% da população brasileira, segundo dados do Censo de 2010 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010), sendo que, segundo Rinaldi et al. (1997), a deficiência auditiva caracteriza-se pela diminuição da capacidade de percepção normal dos sons, considerando-se surdo o indivíduo cuja audição não é funcional na vida comum e parcialmente surdo aquele cuja audição, ainda que limitada, é funcional com ou sem prótese auditiva.

Já de acordo com o Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005), a pessoa surda é aquela que, devido à perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente por meio do uso da LIBRAS. O mesmo Decreto, em parágrafo único, postula que a deficiência auditiva é a perda bilateral, parcial ou total de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 3000 Hz (BRASIL, 2005).

De acordo com esses dados, algumas medidas podem ajudar na prevenção da perda auditiva. Uma medida inicial ou primária deve ser realizada antes de acontecer o problema da surdez, podendo concretizar-se por meio de campanhas de vacinação de jovens contra a rubéola, o sarampo, a meningite e também pelo acompanhamento da gestação, entre outras (RINALDI et al., 1997). Um segundo momento a ser considerado consiste em quando a pessoa já perdeu a audição, caso no qual ela deve ter um acompanhamento tanto na área da saúde, relacionado com o atendimento de um fonoaudiólogo, como na educação, com o contato o mais cedo possível com profissionais especializados. Além disso, por fim, as ações que limitam

as consequências do problema da surdez e que melhoram o nível de desempenho da pessoa constituem, por exemplo, aquelas que compõem o atendimento realizado pela educação especial (RINALDI et al., 1997).

Assim sendo, vê-se, pela presente revisão crítica da bibliografia dedicada à surdez, como se desenvolveu a visão médica da deficiência auditiva, perspectiva que a contempla como uma doença que deve ser tratada com vistas a que a pessoa seja curada, a fim de ter acesso aos bens culturais e sociais. Essa visão patológica durou por muito tempo e ainda há pesquisadores que a adotam quando trabalham com pessoas surdas. No entanto, já se podem observar diversas pesquisas que valorizam a cultura surda e sua forma de comunicação, não a tratando mais como uma deficiência, mas sim a considerando segundo uma visão cultural (GOLDFELD, 2002).

Nesses estudos, a cultura surda e a língua de sinais são compreendidas como características da comunidade surda. Eles analisam a comunicação através da língua de sinais e consideram que essa constitui a forma natural de comunicação da cultura surda. Enfim, sendo a surdez a característica peculiar à comunidade surda, a língua de sinais utilizada por ela supre todas as necessidades linguísticas para a plena comunicação (GOLDFELD, 2002; QUADROS; KARNOPP, 2004).

3.1.1 Os problemas da surdez

A surdez pode causar diversos problemas na vida emocional e psicológica do indivíduo, que conseqüentemente interferem no seu aprendizado e também no ingresso no mercado de trabalho. Desse modo, Souza (1982, p. 15) destaca três aspectos da surdez, já que a deficiência auditiva seria um tipo de privação sensorial que deve ser considerada sob o tríplice aspecto: o físico, o psicológico e o social. Em outras palavras, e considerando a perspectiva médica, essa seria uma das mais significativas limitações na oportunidade de crescimento do indivíduo (SOUZA, 1982, p. 15).

É sabido, portanto, que a audição é essencial para a aquisição da linguagem, ficando o surdo congênito incapacitado fisicamente, de acordo com os parâmetros de uma cultura oral, de aprender o principal veículo de comunicação humana que é a palavra. Isso influi de forma negativa em vários aspectos de seu desenvolvimento,

desde os primórdios de seu desenvolvimento na primeira infância, no que respeita ao relacionamento com a mãe e à formação de sua personalidade. E, mais que isso,

A surdez lhe torna inacessíveis as múltiplas informações verbais sobre a realidade das coisas e do meio ambiente, necessárias ao aprendizado e à retificação dos vícios perceptuais, ocasionando com isso uma deficiência notável em relação às crianças normais. Sem as aperfeiçoadas técnicas educacionais modernas da indução da linguagem, o surdo seria ainda hoje considerado um deficiente mental, como o era, na Idade Média. (SOUZA, 1982, p. 16)

Já em relação ao aspecto psicológico, a surdez influencia as características da personalidade do indivíduo, na sua formação e em suas potencialidades, representando um entrave ao seu desenvolvimento. O autor dá ainda um exemplo de tal decorrência:

O fenômeno psicológico da simples apreensão sensível do objeto se entende por sensação representativa ou sensação. Isto é, cada sentido percebe o objeto com suas percepções primitivas ou elementares, que são suas sensações específicas, que podem experimentar, independentemente das demais. Conseqüentemente, a ausência de um dos sentidos privará o indivíduo de conhecer algum detalhe do objeto. (SOUZA, 1982, p.18)

Dessa forma, a percepção global do objeto deve-se à interação entre a percepção de todos os sentidos, através do processo denominado sinestesia, de modo que a privação de um sentido interfere na totalidade do mecanismo perceptivo, distorcendo a inteligência do fenômeno percebido e, conseqüentemente, alterando os padrões de adaptação e de conduta do indivíduo (SOUZA, 1982, p. 18).

Ainda de acordo com um referencial médico, a deficiência dificulta o desenvolvimento de determinadas operações mentais, o que resulta na não estimulação das funções cerebrais ligadas ao sentido lesado e na conseqüente estruturação perceptivo deficitária. Numa cultura majoritariamente de ouvintes, tal fato se mostra verdadeiro, já que a criança surda se desenvolve num ambiente restrito e, com isso, terá dificuldades na compreensão, na interiorização e na articulação da linguagem, no pensamento abstrato, na elaboração de conceitos e também na sua personalidade (SOUZA, 1982).

Segundo Souza (1982, p. 22), em relação à personalidade, a deficiência interfere na falta de estímulos sonoros, principalmente no tocante à fala, pois é por meio dela que se promove o desenvolvimento simultâneo da audição e da linguagem, através de etapas coordenadas de condicionamento auditivo-motor-proprioceptivos. Esse aspecto pode igualmente ser observado nos estudos de Freud

1948 apud SOUZA, 1982), que ressalta a importância dos primeiros anos de vida na formação da estrutura básica da personalidade. Em outras palavras, a dificuldade de se comunicar com a mãe e de ter acesso ao convívio social, frente à surdez e à preponderância de uma sociedade de ouvintes, faz com que a pessoa se sinta isolada e, conseqüentemente, com que sua personalidade seja afetada por tal deficiência (SOUZA, 1982, p. 22).

Como se vê, é evidente que a pessoa surda enfrenta grandes obstáculos na sociedade. Percebe-se isso com as dificuldades que o surdo encontra em seu cotidiano no relacionamento com as pessoas ouvintes, já que a deficiência auditiva afeta severamente a área da comunicação oral, que constitui a forma essencial da convivência social, desde que entendamos tal modelo social como por excelência oralista.

Souza (1982, p. 26) considera que a “Socialização é o processo através do qual a cultura, as normas e os valores de uma dada sociedade são internalizados nos indivíduos que vivem nessa sociedade, passando a integrar a sua maneira espontânea de ser”. Assim, em uma cultura oralista, a deficiência auditiva põe em risco o êxito do processo de socialização, devido à incapacidade de a criança ouvir, reagir aos sons da fala e, conseqüentemente, de internalizar os rudimentos socioculturais básicos, presentes no âmbito das relações materno-familiares, e de agir em consonância com esses ensinamentos. Enfim, a surdez terá efeitos negativos também no convívio familiar, bem como no ambiente escolar.

3.2 História da educação de pessoas surdas e as abordagens educacionais

Como vimos anteriormente, a educação de pessoas surdas começou a ser evidenciada após um período de segregação total operada pelos meios sociais que perdurou até o século XVI. A partir desse período, pedagogos desenvolveram alguns métodos que possibilitaram ao aluno surdo expressar seu pensamento, adquirir conhecimento e, principalmente, desenvolver uma comunicação com as pessoas ouvintes. Assim, a forma utilizada envolvia o processo de ensinar a falar e a compreender a língua falada, visto que a fala era uma das estratégias para se alcançar os objetivos da educação de surdos (SILVA, 2006, p. 18). O período de segregação total dos meios sociais tratado neste parágrafo não deve ser confundido com educação segregada, já enfatizada neste trabalho, que se refere aos processos

separados de educação de pessoas com deficiências. Aborda-se aqui um período histórico no qual o surdo era amplamente isolado socialmente, sem direito ao acesso às mais variadas instâncias sociais, dentre as quais destacamos a educacional.

Retomando, assim, os movimentos iniciais em direção à preocupação pedagógica com relação à educação dos surdos, Mazzota (1999, p. 17) aponta que a publicação de um material de Jean Paul Bonet, em 1620, é considerada um dos primeiros materiais para a educação de alunos surdos, tendo por título “Letras e Arte de Ensinar a Mudos a Falar”. Somente um século depois é fundada a primeira instituição especializada na educação de surdos, pelo abade Charles M. de L’Épée, em 1760. Nessa instituição, pode-se observar a presença do método de sinais, inventado por Charles, com a finalidade de complementar o alfabeto manual, designando muitos objetos que não podem ser percebidos pelo sentido da audição.

As práticas desenvolvidas por Charles despertaram em outros pesquisadores o interesse pela educação de alunos surdos. Dentre esses, destacaram-se dois: o inglês Thomas Braidwood e o alemão Samuel Heinecke. A primeira atividade desempenhada por ambos foi fundar institutos de surdos em seus respectivos países (MAZZOTA, 1999, p. 17).

De acordo com Mazzota (1999, p. 17), Heinecke inventou o método oral para ensinar os surdos-mudos a ler e a falar mediante movimentos normais dos lábios, num método hoje denominado leitura labial ou leitura orofacial, sendo utilizado por profissionais na área da educação de surdos. Na visão de Heinecke, o pensamento só é possível por meio da língua oral, dependendo inteiramente dela. Para esse autor, a língua escrita teria uma importância secundária, devendo os processos de ensino seguir a língua oral e não a preceder. No processo da oralização, o aluno surdo deveria, portanto, ser educado por meio de sua reabilitação e da superação da sua deficiência, a fim de que ele adquira condições de se comunicar com a sociedade ouvinte (LACERDA, 1988, p. 2).

Lacerda (1988, p. 2) afirma que o primeiro professor de surdos foi o espanhol Pedro Ponce de León, que em sua prática identificou

Tentativas iniciais de educar o surdo, além da atenção dada à fala, a língua escrita também desempenhava papel fundamental. Os alfabetos digitais eram amplamente utilizados. Eles eram inventados pelos próprios professores, porque se argumentava que se o surdo não podia ouvir a língua falada, então ele podia lê-la com os olhos. Falava-se da capacidade do surdo em correlacionar as palavras escritas com os conceitos diretamente, sem necessitar da fala. Muitos professores de surdos iniciavam

o ensinamento de seus alunos através da leitura-escrita e, partindo daí, instrumentalizavam-se diferentes técnicas para desenvolver outras habilidades, tais como leitura labial e articulação das palavras.

No entanto, deve-se notar que tal iniciativa não alterava completamente o contexto amplo da segregação, já que essa educação era destinada a pessoas surdas de famílias nobres e influentes, que contratavam profissionais para realizarem esse ensino (QUADROS, 2004, p. 16).

Já na prática do gestualismo, a dificuldade de falar é respeitada e valoriza-se o fato de que a comunidade surda utiliza uma língua natural que é eficaz e que possibilita a comunicação efetiva. Sobre isso, Lacerda (1988, p. 2) assevera que a primeira pessoa a estudar uma língua de sinais usada por surdos, com atenção para suas características linguísticas, foi o já citado abade francês Charles M. de L'Épée. Ainda de acordo com Lacerda (1988, p. 2),

O abade, a partir da observação de grupos de surdos, verificou que estes desenvolviam um tipo de comunicação apoiada no canal viso-gestual, que era muito satisfatória. Partindo dessa linguagem gestual, ele desenvolveu um método educacional, apoiado na linguagem de sinais da comunidade de surdos, acrescentando a esta sinais que tornavam sua estrutura mais próxima à do francês e denominou esse sistema de "sinais metódicos". A proposta educativa defendia que os educadores deveriam aprender tais sinais para se comunicar com os surdos; eles aprendiam com os surdos e, através dessa forma de comunicação, ensinavam a língua falada e escrita do grupo socialmente majoritário.

Como se pode observar, na época descrita nesse excerto, a educação era destinada a poucos e foi por essa razão que os surdos excluídos desse processo se uniram ao abade Charles. Essa união possibilitou, conforme já dito anteriormente, a fundação da primeira escola pública de surdos em Paris, em 1760, em cuja instituição havia aulas coletivas, nas quais professores e alunos usavam os chamados sinais metódicos. Essa instituição teve um papel importante na valorização da cultura surda, pois capacitou muitos surdos por meio da língua de sinais, mostrando a eficiência dessa comunicação, aspecto corroborado pelo fato de alguns dentre esses surdos, inclusive, terem se tornado professores. Além disso, a prática das publicações também estava presente nas atividades dessa instituição, contribuindo para a divulgação dos resultados do processo de ensino por meio da língua de sinais, concretizada por meio de reuniões periódicas (LACERDA, 1998, p. 2).

Para além das experiências francesas, surgiu uma instituição, em 1817, nos EUA, criada por Thomas H. Gallaudet, sendo a primeira escola pública para alunos

surdos, nomeada American School, e outra, em 1848, no Canadá, na cidade de Montréal, nomeada de Institution Catholique des Sourds-Muets, que atendia somente meninos surdos (MAZZOTA, 1999, p. 23).

Foi por meio dessa crescente discussão que a organização dos surdos começou a desenvolver-se de fato, possibilitando que o abade L'Épée percebesse que os gestos cumpriam as mesmas funções das línguas faladas, permitindo, assim, uma comunicação efetiva entre eles. A partir dessa realidade, inicia-se o processo de conhecimento da língua de sinais (QUADROS, 2006, p. 16-24). Assim, com o avanço e a divulgação das práticas pedagógicas com surdos, foi realizado, em 1878, em Paris, o I Congresso Internacional sobre a Instrução de Surdos, com muitos debates sobre as experiências acerca dos trabalhos que vinham sendo desenvolvidos.

De acordo com Lacerda (1998, p. 2), “Os surdos tiveram algumas conquistas importantes, como o direito a assinar documentos, tirando-os da ‘marginalidade’ social, mas ainda estava distante a possibilidade de uma verdadeira inclusão social”, já que, apesar dos resultados positivos das atividades com alunos surdos, a posição ouvinte foi mais forte. Tal fato é corroborado pela decisão adotada no II Congresso Internacional realizado em Milão, em 1880, que determinou que a educação das pessoas surdas devia ser realizado exclusivamente pelo modo da oralização, numa decisão que se estendeu pelos países europeus (LACERDA, 1998, p. 3).

A partir de então, a língua de sinais foi excluída do processo de ensino pois, segundo a posição oralista, ela poderia prejudicar o processo de aquisição do conhecimento. Assim, mais uma vez, a maioria ouvinte determinou as metodologias de ensino para a educação de uma minoria surda (SILVA, 2006, p. 26). Observa-se, com isso, a visão de um ponto de vista operado a partir da pretensa superioridade dos ouvintes, uma vez que um grupo de ouvintes impôs a língua oral sobre a língua de sinais, decretando que a primeira deveria constituir o único objetivo e meio de ensino. Em outras palavras, acreditava-se que as palavras eram para os ouvintes indubitavelmente superiores aos gestos para os surdos (SILVA, 2006, p. 26).

Essa determinação do Congresso foi disseminada em outros países, como no caso do Brasil. Retomando a questão em sua historicidade nacional, nosso país começara suas atividades com alunos surdos, como já se disse, com a iniciativa do imperador D. Pedro II, que trouxe o professor surdo francês, Hernest Huelt, para

iniciar um trabalho de educação de duas crianças surdas, por meio de bolsa de estudos paga pelo governo, por volta de 1855 (GOLDFELD, 2002, p. 32).

Assim, em 1857, foi fundado o Instituto Nacional de Surdos-Mudos, o atual INES, que utilizava a língua de sinais na educação de alunos surdos, mas que mudou sua visão a partir das determinações do Congresso de Milão de 1880. Então, a partir de 1911, o INES estabeleceu que o oralismo deveria estar presente em todas as disciplinas, excluindo a presença da língua de sinais tanto do ensino como da comunicação entre as pessoas. Apesar dessa determinação, ainda se podiam observar resíduos da língua de sinais entre os surdos, resquícios que foram definitivamente banidos a partir de 1957, devido à ordem da diretora Ana Rímola de Faria Doria e da professora Alpia Couto (QUADROS, 2006, p. 26).

Por esse motivo, a oralização tornou-se a única forma aceita de educação de surdos, sobre a qual Sá (1999, p. 69) aponta que

A abordagem educacional oralista é aquela que visa capacitar a pessoa surda a utilizar a língua da comunidade ouvinte na modalidade oral como única possibilidade linguística, de modo que seja possível o uso da voz e da leitura labial tanto nas relações sociais como em todo o processo educacional. A língua na modalidade oral é, portanto, meio e fim dos processos educativos e de integração social.

É por meio do processo de oralização, portanto, que se busca que os alunos surdos dominem gradativamente as regras gramaticais, a fim de que tenham, ao cabo da aprendizagem, domínio da língua portuguesa (GOLDFELD, 2002, p. 34). Nesse tipo de abordagem, acredita-se igualmente que a presença de alguns gestos aprendidos pela criança poderá prejudicar o processo de aprendizado da língua portuguesa, de modo que muitos autores concordam que a língua de sinais seja prejudicial à educação da língua oral (GOLDFELD, 2002, p. 33). Essas práticas predominaram até por volta da década de 60, quando foram fortalecidas as discussões acerca da real eficiência da oralização na educação de pessoas surdas, iniciando-se também os primeiros estudos relacionados à língua de sinais (LACERDA, 2000).

Lacerda (2000, p. 71) aponta que as propostas educacionais desenvolvidas ao longo do último século não se mostraram eficientes, visto que a maioria dos alunos apresentou, no fim da escolarização, limitações tais como não saber ler nem escrever satisfatoriamente, além de não dominar os conteúdos escolares. Assim, surgem amplas críticas ao processo de aquisição da linguagem oral, linguagem

desvinculada de situações naturais de comunicação dos surdos, restringindo as possibilidades do desenvolvimento global da criança (LACERDA, 2000, p. 71).

Somado a essas críticas, o desenvolvimento de pesquisas de âmbitos internacional e nacional no que respeita à língua de sinais, na década de 70, levou à valorização da língua natural da comunidade surda (LACERDA, 2000). Sobre esse assunto, Lacerda (2000, p. 73) aponta que os estudos de âmbito internacional como, por exemplo, os de Stokoe e de Volterra, realizados em 1978 e 1984, respectivamente, mostram que a língua de sinais preenche em grande parte os requisitos que a linguística coloca para as línguas orais. No Brasil, essa estruturação se inicia por meio dos estudos realizados pela linguista Ferreira Brito (1995).

Complementando a mesma temática, Quadros e Karnopp (2004, p. 48) também abordam os estudos realizados por Stokoe no decênio de 70, autor que propôs um esquema linguístico estrutural, do qual trataremos mais adiante, visando analisar a formação dos sinais, por meio de sua decomposição em três aspectos ou parâmetros que não carregam significados isoladamente, a saber, a configuração da mão, a locação da mão e o movimento da mão.

Estabelecendo uma revisão da estrutura gramatical da LIBRAS, Quadros e Karnopp (2004, p. 48) apontam que ela apresenta todas as características estruturais linguísticas de uma língua, concluindo que ela é eficiente para uma comunicação efetiva entre os indivíduos surdos.

Partindo desses estudos, surgem novos interesses em utilizar a língua de sinais na educação de surdos, que podem ser observados com a chegada, na década de 1970, no Brasil, da chamada comunicação total, após a visita de Ivete Vasconcelos, educadora de surdos da Universidade Gallaudet.

Na comunicação total, diferentemente da oralização, os aspectos cognitivos, emocionais e sociais devem estar presentes na educação de alunos surdos, uma vez que os mesmos constituem todo o processo comunicativo das pessoas. Para isso, utilizam-se outras ferramentas, como por exemplo alguns códigos manuais e a língua oral, pois o conjunto dessas interações, de acordo com tal abordagem, contribui para o acesso às informações, além da própria língua de sinais. Semelhantemente, nos Estados Unidos, surgiram alguns códigos manuais com o intuito de facilitar a comunicação da comunidade surda do país. Entre eles estão o *Manually Coded English (MCE)* e o *Ameslish* (LACERDA, 1998, p. 3-4).

Lacerda (1998, p. 4) afirma ainda que na comunicação total podem-se utilizar tanto os sinais retirados da língua de sinais usada pela comunidade surda como os sinais gramaticais modificados e os marcadores para elementos presentes apenas na língua falada, mas não na língua de sinais. O autor (LACERDA, 1998, p. 4) aponta também que o objetivo da comunicação total é fornecer à criança a possibilidade de desenvolver uma comunicação real com seus familiares, professores e colegas, a fim de que possa construir seu mundo interno. Assim, a comunicação total se diferenciou da oralização, visto ter possibilitado uma melhor comunicação entre surdos e ouvintes. No entanto, em relação à escrita, tal perspectiva comunicacional ainda não teve resultados satisfatórios, como afirma Lacerda (1998), a partir de um exemplo dos EUA, onde os surdos atendidos segundo essa orientação se comunicam precariamente, apesar do acesso aos sinais.

No Brasil, surgiu também outras formas de comunicação além da LIBRAS, a saber, a datilologia, o cued speech (sinais manuais que representam os sons da língua portuguesa), o português sinalizado e o pidgin (simplificação da gramática de duas línguas em contato, no caso, do português e da língua de sinais) (GOLDFELD, 2002, p. 40).

Com base nos estudos dedicados à língua de sinais, surge uma nova abordagem educacional denominada bilinguismo, na qual a língua de sinais permite o desenvolvimento integral da linguagem pelo surdo, tal como reitera Lacerda (2000, p. 73):

A proposta da educação bilíngue defende, ainda, que também seja ensinada ao surdo a língua da comunidade ouvinte na qual está inserido, em sua modalidade oral e/ou escrita, sendo que esta será ensinada com base nos conhecimentos adquiridos por intermédio da língua de sinais.

Complementando tal reflexão, Lacerda (2000, p. 73) revela que,

Para que as interações possam fluir, a criança surda é exposta o mais cedo possível à língua de sinais, aprendendo a sinalizar tão rapidamente quanto as crianças ouvintes aprendem a falar. Ao sinalizar, a criança desenvolve sua capacidade e sua competência linguística, numa língua que lhe servirá depois para aprender a língua falada do grupo majoritário, como segunda língua, tornando-se bilíngue, numa modalidade de bilinguismo sucessivo.

No Brasil, o bilinguismo teve início na década de 80, com base nas pesquisas sobre a LIBRAS da professora linguista Lucinda Ferreira Brito, sendo que tais abordagens ainda podem ser observadas na realidade brasileira (GOLDFELD, 2002,

p. 45). De acordo com Lacerda (2000, p. 4), essa proposta defende a ideia de que a língua de sinais é a língua natural dos surdos que, pelo fato de não poderem ouvir, podem desenvolver plenamente uma língua que é viso-gestual. Segundo Lacerda (2000, p. 4), a educação bilíngue se distinguiria do oralismo, uma vez que ela considera o canal viso-gestual como algo de fundamental importância para a aquisição de linguagem da pessoa surda, contrapondo-se à comunicação total, por defender um espaço efetivo para a língua de sinais no trabalho educacional.

Dessa forma, nesse modelo, o que se propõe é que sejam ensinadas as duas línguas, a língua de sinais e, secundariamente, a língua do grupo ouvinte majoritário (LACERDA, 2000). Nessa abordagem, o surdo deve, pois, ser bilíngue, ou seja, deve adquirir como língua materna a língua de sinais, considerada a língua natural dos surdos, e como segunda língua a língua oficial de seu país (GOLDFELD, 2002, p. 38). Assim, o objetivo da educação bilíngue é que a criança surda possa ter um desenvolvimento cognitivo-linguístico equivalente ao verificado na criança ouvinte, permitindo que ela possa desenvolver igualmente uma relação harmoniosa com os ouvintes, tendo acesso às duas línguas: a língua de sinais e a língua majoritária (LACERDA, 2000, p. 74).

Lacerda (2000) afirma que a educação bilíngue é uma área recente e que poucos países possuem uma educação bilíngue estruturada, visto isso exigir a formação de profissionais habilitados e a existência de instituições interessadas e sensibilizadas por essas questões. O enfoque bilíngue envolve, assim, duas línguas no contexto educacional. A forma pedagógica de utilização dessa prática depende de decisões político-pedagógicas. Ao se optar por oferecer uma educação bilíngue, a escola está assumindo uma política linguística na qual as duas línguas passarão a coexistir no espaço escolar. Além disso, também será definido qual será a primeira e qual será a segunda língua, bem como as funções que cada uma representará no ambiente escolar. Pedagogicamente, a escola vai pensar em como essas línguas estarão acessíveis às crianças, além de desenvolver as demais atividades escolares (QUADROS; SCHMIEDT, 2006).

No entanto, na realidade brasileira, ainda são poucas as escolas que trabalham com essa perspectiva. É somente a partir da Constituição Federal de 1988 que a educação de alunos surdos começa a receber um novo enfoque, visto a carta magna determinar que a educação de todos os alunos deva acontecer numa

sala de aula regular. Consequentemente, é preciso que a escola se adéque ao aluno surdo, visando que ele tenha acesso a uma educação completa.

Do ponto de vista de uma estruturação legal mais específica e clara, a valorização e a adequação das escolas para os alunos surdos acontecem efetivamente em 2005, pelo Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005), que regulamenta a linguagem de sinais brasileira como a língua natural dos surdos e, mais que isso, garante a presença de um profissional capacitado para, em tese, dar condições de acesso aos conteúdos ensinados na sala de aula. Assim, com a possibilidade de acesso à educação por meio da sua língua natural e principalmente por ter acesso garantido por um profissional especializado, os alunos surdos começam, do ponto de vista teórico, a ter seus direitos garantidos.

Dessa forma, discute-se a questão da educação bilíngue, discussão de extremo relevo não apenas no âmbito pedagógico, mas também no social, pois tal debate demonstra que se começa a valorizar no Brasil a cultura surda.

3.3 Língua de Sinais

O meio de comunicação mais utilizado entre as pessoas consiste na língua natural de cada comunidade e, no caso dos indivíduos surdos, essa é representada pela língua de sinais, que possibilita uma comunicação expressiva entre os membros da comunidade (GOLDFELD, 2002). Os estudos envolvendo a língua de sinais são recentes, uma vez que a mesma foi privada do ambiente escolar a partir do Congresso de Milão, em 1880, que determinou que somente a oralização deveria estar presente no processo educativo de alunos surdos (LACERDA, 2000).

Apesar dessa determinação legal acerca do emprego da língua de sinais em sala de aula regular, inúmeras pesquisas, tal como já se salientou no presente trabalho, comprovaram que, ao final do período escolar, muitos alunos surdos não apresentaram aprendizado satisfatório, tanto no que concerne à comunicação como à aquisição dos conteúdos curriculares, o que contribui para diversos questionamentos quanto à maneira pela qual a educação especial tem sido efetivada (LACERDA, 2000).

Surge, então, no âmbito internacional, o interesse em estudar a língua de sinais, interesse que pode ser observado em 1970, com a publicação do livro de William Stokoe, pesquisador que fez um estudo da gramática da língua de sinal

americana e de toda a sua funcionalidade (LACERDA, 2000). As questões apontadas por Stokoe, Quadros e Karnopp (2004, p. 48) mostram que Stokoe propôs o termo *quirema* para caracterizar as unidades formacionais dos sinais, a saber, a configuração de mão (CM), a localização (L) e o movimento (M). A diferença entre a língua de sinal e a oral reside na estrutura simultânea de organização dos elementos, presente nas línguas de sinais.

Quadros e Karnopp (2004, p. 48) relatam os estudos concernentes à primeira descrição da Língua de Sinal Americana (ASL), na qual a decomposição das palavras, a princípio, foi feita de acordo com os três aspectos ou parâmetros supracitados (CM, L, M), que são considerados as unidades mínimas (fonemas) que formam a palavra em língua de sinais.

A partir desse primeiro estudo, outros surgiram tanto no ambiente internacional tais como, por exemplo, o trabalho de Volterra (1984) em relação à língua de sinal italiana, como no âmbito nacional com os estudos da já citada linguista Ferreira Brito, com o objetivo comum de apresentar a estrutura da língua de sinais e seu potencial linguístico no tocante à comunicação entre os indivíduos surdos (LACERDA, 2000). Além de tais pesquisas, Quadros e Karnopp (2004, p. 213) realizaram um estudo linguístico sobre a formação das palavras na LIBRAS, concluindo que é possível uma comparação entre a língua oral e a língua de sinal. Complementando o tema, Fernandes (2003) também discute a estrutura gramatical e o uso da LIBRAS na comunicação dos indivíduos surdos.

As problemáticas questões que envolvem a língua de sinais no Brasil não são, pois, diferentes. A LIBRAS é ainda pouco discutida na literatura, sendo que no ambiente escolar são raros os casos em que ela é utilizada. Essa realidade começa a mudar, como já se afirmou, com o seu reconhecimento como língua natural da comunidade surda, em 2002, pela Lei nº 10.436/2002 (BRASIL, 2002) e com a sua regulamentação por meio do Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005), que valoriza a cultura surda indicando que ela seja divulgada para a população e que investimentos sejam feitos no sentido da formação de profissionais para atuarem junto aos alunos surdos, isto é, para a formação do intérprete de LIBRAS. No entanto, devido à falta de profissionais para atuarem na educação de surdos, é criada, em São Paulo, a função de interlocutor de LIBRAS, pela Resolução SE nº 38/2009 (SÃO PAULO, 2009).

Visto isso, surge uma nova questão, a saber, a presença de um intérprete ou

de um interlocutor no ambiente escolar, da qual decorre a reflexão acerca de como deve ser o papel de cada um desses profissionais no processo de aprendizagem do aluno surdo. A fim de compreender melhor tal problemática, a seguir será discutido o que envolve sua atuação e como surgiram esses novos profissionais.

3.4 Intérprete e Interlocutor de LIBRAS

A interpretação constitui uma atividade que se iniciou com os hermeneutas, cuja função residia na tradução da vontade divina para o povo, essência que serviu de base para o surgimento dos intérpretes de língua oral. Suas atividades faziam-se presentes em cartas e diários, não havendo distinção entre a função do intérprete, como existe hoje, e a função, por exemplo, do intérprete de conferência, de tribunal (ROSA, A. S., 2006, p. 77).

Como uma extensão do processo de interpretação da língua oral, surgem os Intérpretes de Línguas de Sinais (ILS) e sua história de atuação confunde-se com o surgimento da própria língua de sinais. Já no que respeita ao Brasil, a atividade de interpretação ocorre com maior frequência nas instituições religiosas, cujo início se deu por volta da década de 1980 (ROSA, A. S., 2006, p. 78). A história mostra que as primeiras atuações desses intérpretes aconteciam em atividades voluntárias e que sua profissionalização se deve primordialmente a dois fatores: a participação de surdos nas discussões sociais e o reconhecimento da língua de sinais em cada país (QUADROS, 2004, p. 13).

Essa realidade começa a se expandir quando esses profissionais passam a ser convidados a realizar a interpretação em congressos com a presença de surdos e ouvintes e, a partir desse momento, a atuar no ambiente escolar, a princípio na universidade e, mais recentemente, nos ensinos médio e fundamental (ROSA, A. S., 2006, p. 78).

Assim, pode-se afirmar que o intérprete é a pessoa que interpreta as informações provenientes de uma dada língua de sinais para a língua oficial do país ou desta outra língua para uma determinada língua de sinais (QUADROS, 2004, p. 11). Acerca de sua função, Rosa, A. S. (2006, p. 80) afirma que o ILS

Viabiliza a comunicação entre surdos e ouvintes, identificando-se com o orador, exprimindo-se na primeira pessoa, sinalizando e representando suas ideias e convicções, buscando imprimir-lhes similar intensidade e as mesmas sutilezas que as dos enunciados em português oral.

No excerto citado, o autor (ROSA, A. S., 2006, p. 80) revela que o trabalho do ILS consiste em pronunciar, na língua de sinais, um discurso equivalente ao discurso pronunciado no português oral, sendo importante ressaltar que em tal processo podem surgir situações que exigem uma adaptação na interpretação.

Em relação à formação do intérprete de LIBRAS, Albres (2011, p. 2160) realizou uma análise dos currículos dos cursos de formação de intérpretes no estado de São Paulo, concluindo que

Para uma formação de intérprete educacional deve-se pensar em um currículo articulado e interdisciplinar, com suas bases na filosofia, educação e psicologia. A formação do intérprete educacional deveria estar relacionada às práticas de mediação da aprendizagem, de práticas pedagógicas que visem assegurar a aprendizagem de alunos surdos, mas deveriam prever também a formação para orientar os professores sobre currículo e adaptações curriculares e para atuar em cargos administrativos, de equipes técnicas em secretarias de educação para a implantação de políticas educacionais públicas voltadas para a inclusão de surdos.

A questão das implicações da atuação do intérprete educacional começa a ser mais evidente com a determinação do Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005), que exige não apenas a presença de intérprete na sala regular, mas também que novos cursos sejam criados, voltados para a formação desses profissionais.

No entanto, mesmo antes do Decreto e como uma decorrência da crescente atuação desses profissionais, percebe-se a presença de iniciativas no tocante ao desenvolvimento de discussões acerca da atividade do intérprete. Assim, ocorreu em 1988 o I Encontro Nacional de Intérpretes de Língua de Sinais, organizado pela Federação Nacional de Educação e Inclusão dos Surdos (FENEIS), com o objetivo de proporcionar a interação dos intérpretes do Brasil, além de avaliar e discutir as implicações éticas de sua atuação. Já a segunda edição do encontro ocorreu em 1992, com o intuito de divulgar as diferentes experiências dos intérpretes do país. Outro fator importante foi a votação do regimento interno do Departamento Nacional de Intérpretes, fundado no mesmo evento. Já na década de 1990, foram estabelecidas unidades de intérpretes ligadas aos escritórios regionais da FENEIS, enquanto que, em 2000, foi disponibilizada uma página na internet com o objetivo de oferecer um espaço para que esses profissionais divulgassem e trocassem informações acerca de suas atuações (QUADROS, 2004, p. 14-15).

Por fim, é apenas no ano de 2002 que a LIBRAS foi reconhecida nacionalmente como língua natural das comunidades surdas brasileiras, através da

Lei nº 10.436/2002 (BRASIL, 2002). Essa Lei teve como objetivo garantir o acesso dos alunos surdos à educação, além de postular que as escolas deveriam oferecer subsídios para a efetivação da comunicação através da língua de sinais, bem como definir como seriam os profissionais atuantes nesse processo de ensino (BRASIL, 2005).

No ambiente escolar, já é possível notar a presença de intérpretes de LIBRAS, embora seja preciso diferenciar esse profissional do intérprete voltado para a área da educação. De acordo com Quadros (2004, p. 59), o intérprete de LIBRAS tem que dominar a língua de sinais e a língua falada do país, sendo qualificado para desempenhar tal função. Já o intérprete educacional é aquele que atua como profissional intérprete de língua de sinais na educação. Em outras palavras, o intérprete educacional deve ter formação pedagógica e disciplinar, já que vai exercer o papel de interpretar informações estruturadas da língua de sinais para o oral e vice-versa. Ainda de acordo com Quadros (2004, p. 28), o papel do intérprete envolve, além disso, alguns preceitos éticos, tais como confiabilidade, imparcialidade, discrição, distância profissional e fidelidade.

Dessa forma, percebe-se que o profissional que realiza o processo de interpretação está envolvido num ato cognitivo-linguístico, ou seja, um processo no qual o intérprete estará diante de pessoas que apresentam intenções comunicativas específicas e que utilizam línguas diferentes, tal como elucida as reflexões de Quadros (QUADROS, 2004, p. 78):

Em outras palavras, ele processa a informação dada na língua fonte e faz escolhas lexicais, estruturais, semânticas e pragmáticas na língua alvo, que devem se aproximar o mais apropriadamente possível da informação dada na língua fonte. Dessa forma, precisa ter conhecimento técnico a fim de que suas escolhas sejam apropriadas.

Percebe-se, com isso, que a função de interpretação de conhecimentos escolares, a ser realizada pelo profissional na sala de aula, não é uma tarefa fácil, visto ela abranger uma série de processos complexos. Esse fato é igualmente evidenciado pelas dificuldades que esse profissional encontra num ambiente escolar, no qual coexistem alunos surdos e ouvintes, sem contar que, além disso, as disciplinas que o intérprete deve interpretar são inúmeras, o que pode ser um complicador, já que comumente sua formação é específica para uma matéria.

Assim sendo, os intérpretes começaram a atuar de forma incipiente tanto nas escolas como em outros locais, no sentido de ajudar os deficientes auditivos a

expressarem seus desejos e compromissos (QUADROS, 2004). Segundo Quadros (2004, p. 79-80), nessa forma de comunicação o intérprete encontra-se completamente envolvido na interação comunicativa, social e cultural, com pleno poder para influenciar o objetivo e o produto da interpretação.

Segundo o Código de Ética, nas interações o intérprete tem a responsabilidade pela veracidade e pela fidelidade das informações, o que redundará, obviamente, na obrigação de que tal profissional seja ético na sua atuação. No caso específico do Brasil, a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, só foi regulamentada pela Lei nº 12.319, de 01 de setembro de 2010 (BRASIL, 2010), texto legal que regulamenta o seu exercício e que dispõe a respeito da formação do intérprete e de suas qualificações.

Devido ao que foi exposto acima, vem ocorrendo no Brasil um acréscimo da presença de alunos surdos nas salas de aula regulares. Conseqüentemente, cada vez mais será necessário ter uma quantidade maior de profissionais capacitados para atender a demanda de alunos surdos. No entanto, na realidade brasileira, ainda é insuficiente a quantidade tanto de tais profissionais como de locais voltados para sua formação (QUADROS, 2004). Deve-se salientar que a presença do intérprete em sala de aula regular foi uma solução encontrada pelas políticas educacionais a fim de resolver a questão da educação dos alunos surdos. No entanto, o que pode ser observado nessa educação é um ensino ainda pouco eficiente no que respeita a um real desenvolvimento do aluno em questão (SÁ, 1999).

Alguns trabalhos mostram, nesse sentido, tanto as dificuldades que os alunos têm apresentado durante o processo de aprendizagem (GUARINELO et al., 2006; SOARES, 2009) e a falta de profissionais qualificados para auxiliá-los na interlocução com a língua de sinais (PEDROSO, 2006), como a maneira pela qual tem ocorrido o processo de inclusão de alunos surdos (SUDRE, 2008). Frente a essas questões e com o intuito de minimizar o problema da falta de intérpretes de LIBRAS nas escolas, o estado de São Paulo criou a Resolução SE nº 38, de 19 de junho de 2009, que institui a função de interlocutor de LIBRAS, para a qual exige-se como formação básica o curso de licenciatura, complementado com um curso de no mínimo 120 horas de formação em LIBRAS (SÃO PAULO, 2009).

No que tange a esse histórico da questão envolvendo a atuação do intérprete de LIBRAS, é importante lembrar também que tal profissional só teve seu reconhecimento a partir de 2010 (BRASIL, 2010). Já no contexto pedagógico e

nacional, segundo o Decreto nº 5.626/2005 (BRASIL, 2005), há a garantia da presença do intérprete em sala de aula. No âmbito estadual, segundo a Resolução SE nº 38, de 19 de junho de 2009 (SÃO PAULO, 2009), os alunos surdos podem, em tese, ter acesso à educação por meio do interlocutor, embora a formação do mesmo seja muito inferior à do intérprete.

Portanto, vê-se que o processo de ensino de alunos surdos mediado pela presença do interlocutor é algo recente, não havendo, ainda, muitos trabalhos que versam sobre essa temática. Há alguns trabalhos relacionados à formação desse profissional (QUADROS; KARNOPP, 2004) e outros ligados à maneira como está ocorrendo o processo de aprendizado dos alunos surdos mediado pelo interlocutor (SUDRE, 2008). Esse é um ponto de tensão que buscamos investigar neste trabalho, ou seja, busca-se aqui, *grosso modo*, entender como vem ocorrendo o processo de ensino de Física mediado pelo interlocutor de LIBRAS, no âmbito de uma sala de aula regular contendo a presença de alunos surdos, em uma escola do estado de São Paulo. A explicitação detalhada do problema e os procedimentos metodológicos empregados para sua investigação são apresentados na sequência.

CAPÍTULO 4 - METODOLOGIA DE PESQUISA

O projeto de pesquisa que resultou na investigação relatada no presente trabalho foi analisado pelo comitê de ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista- UNESP, sendo aprovado no dia 21 de dezembro de 2011, com o número de processo 15555/46/01/11, em sua 66ª Reunião Ordinária (Ver Anexo D).

A metodologia de pesquisa empregada, visando possibilitar a investigação do papel do interlocutor de LIBRAS nas interações em sala de aula com alunos surdos, foi a qualitativa, visto ela envolver a obtenção de dados descritivos por meio de contato direto com o objeto de estudo, buscando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos envolvidos (BOGDAN; BIKLEN, 1994; GODOY, 1995). De acordo com tal abordagem, o ambiente natural é considerado fonte direta de dados e o pesquisador um instrumento fundamental na constituição dos mesmos. Em linhas gerais, as principais fontes de dados dessa perspectiva teórica são obtidas por meio de entrevistas, anotações de campo, fotografias e filmagens (GODOY, 1995, p. 62).

Sobre o instrumento “entrevista”, temos algumas considerações teóricas a apresentar. Ludke e André (1998, p. 33) discutem o potencial do uso das entrevistas na aquisição dos dados de uma pesquisa, julgando que na entrevista surge uma interação entre o pesquisador e o pesquisado, relação que é considerada recíproca no processo estabelecido entre quem pergunta e quem responde. No presente estudo, um dos instrumentos de coleta de dados utilizado foi a entrevista semiestruturada, acerca da qual Ludke e André (1998, p. 33) dissertam que

Especialmente nas entrevistas não totalmente estruturadas, onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista.

Complementando tal noção, os autores supracitados (1998, p. 34) mostram que

A entrevista permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos, e não somente isso pode complementar os dados obtidos por outras técnicas, proporcionando um aprofundamento mais consistente do tema discutido.

Assim sendo, tendo definido as linhas gerais da metodologia aqui empregada, parte-se, no tópico seguinte, para a descrição do local de pesquisa e dos sujeitos nela envolvidos.

4.1 Descrição do locus e dos sujeitos da pesquisa

Recapitulando, o objetivo desta pesquisa é compreender como vem ocorrendo o processo de mediação realizado pelo interlocutor de LIBRAS num ambiente escolar com a presença de alunos surdos. A fim de investigar tal problemática, escolheu-se uma escola estadual do interior de São Paulo que constitui um polo na educação de alunos surdos, na qual a presença do interlocutor de LIBRAS é uma conquista recente para os alunos surdos.

A escola, no ano de 2012, era formada por 30 salas de aula, das quais 7 tinham a presença de alunos surdos e de interlocutores de LIBRAS. O número de alunos ouvintes matriculados somava 1076, enquanto que os alunos surdos somavam 11, dos quais 4 eram estudantes do ensino fundamental e 7 do ensino médio. Conforme comprovado a presença de Intérpretes ou interlocutores nas salas de aula na maioria das vezes se concretizam com ações judiciais como foi o caso dessa escola objeto de estudo.

Para esta pesquisa, focamos nossa atenção em uma sala da segunda série do ensino médio, durante o primeiro semestre de 2012, já que nesse semestre foram discutidos os conceitos de calor e de temperatura e, principalmente, por estarem presentes nessa sala de aula 3 alunos surdos, sendo dois do sexo masculino e um do sexo feminino, além do interlocutor de LIBRAS, da professora de Física e de 29 alunos ouvintes.

A professora da disciplina de Física tinha 38 anos de idade, tendo concluído o curso de Matemática em 1998 e finalizado o curso de Pedagogia em 2001, além de ter obtido, mais recentemente, em 2006, o título de Mestre em Engenharia Agrônômica. Ela atua como professora há 13 anos e, no ano de 2012, lecionava Matemática para as classes do segundo ano do ensino médio e Física para todas as turmas do mesmo nível de ensino. Antes da presença do interlocutor em sala de aula, ela relatou ter dificuldades de comunicação com os alunos surdos.

A interlocutora tinha 39 anos, tendo concluído o curso de Letras em 2004, além de ter feito um primeiro curso de LIBRAS de 120 horas, cujo objetivo central

era a comunicação básica com o aluno surdo. Posteriormente, realizou outro curso, com o mesmo número de horas, que teve por objetivo central a interpretação em LIBRAS. Nos dois cursos, a interlocutora disse ter estudado poucos conteúdos específicos das diversas áreas do conhecimento, tais como Física, Química e Biologia. Ela relatou também atuar como interlocutora na escola há um ano.

Os três alunos surdos, para não serem identificados, foram denominados de Pedro, João e Maria. Os nomes fictícios preservam suas identidades, revelando apenas seus sexos.

Pedro tinha 17 anos, nasceu surdo, usava aparelho, tendo contado com o trabalho da interlocutora em sala de aula apenas a partir de 2011, só apresentando indícios de entendimento quando ela fazia a datilologia que, em síntese, é a descrição gestual das letras que compõe uma palavra. Até o primeiro contato com a interlocutora, ele ficava isolado, em um mecanismo de autodefesa, sem se relacionar com os demais alunos. No entanto, com o passar do tempo, ele foi tornando-se mais receptivo. Salieta-se que seu conhecimento em LIBRAS se desenvolveu devido ao contato com surdos que conhecem a língua e não por meio de estudos sistematizados.

João tinha 19 anos, nasceu surdo, usava aparelho, apresentando dificuldades nas disciplinas, contando com o trabalho do interlocutor em sala de aula apenas a partir da 8ª série. Ele tinha também deficiência intelectual, seu comportamento não condizendo com sua idade. Frequentava uma escola especial, local onde aprendia a LIBRAS. Apesar de demonstrar certa autonomia em sala de aula, não expunha suas dúvidas.

Maria tinha 17 anos, sendo sua perda auditiva recente. Já era alfabetizada, sua fala era boa, mas com a perda da audição ela começou a ser prejudicada, já que, para ouvir algo, ela precisaria usar aparelho, mas se recusava a fazê-lo. É também retraída, consegue oralizar, mas para que consiga compreender é preciso que o interlocutor fale olhando para ela. O uso da LIBRAS pela aluna, devido ao preconceito dos pais, que são ouvintes, é ainda recente. No começo das atividades escolares, ela apresentava dificuldade de se comunicar com a professora, devido à timidez, embora com o apoio da interlocutora tenha se desenvolvido mais. Tem, ainda, dificuldades em todas as disciplinas, contando com o trabalho da interlocutora no primeiro ano do ensino médio. Um dado social curioso refere-se ao âmbito do

trabalho: a aluna teve a oportunidade de ir trabalhar com carteira assinada, mas não aceitou, devido ao medo do contato com ouvintes.

4.2 Constituição e fonte de dados

Apresenta-se neste tópico o percurso desta investigação, que abrangeu as cinco etapas descritas a seguir:

a) Estudos bibliográficos, etapa que envolveu a revisão da literatura no que concerne a tópicos do ensino de ciências e de Física, da integração e inclusão de alunos com necessidades especiais, bem como da presença do interlocutor na mediação do ensino desses alunos;

b) Coleta de dados estabelecida por meio de filmagens das aulas que foram, posteriormente, transformadas em informações escritas por intermédio da transcrição do material;

c) Coleta de dados estabelecida por meio de entrevista semiestruturada realizada com o interlocutor de LIBRAS;

d) Análise dos dados, que envolveu a comparação entre a fala do professor de Física e a fala do interlocutor, além da análise da entrevista com a interlocutora;

e) Análise da mediação realizada pelo interlocutor, no que respeita aos temas trabalhados na sala de aula.

A princípio, houve a necessidade de se contatar a coordenação da escola, a fim de explicar os objetivos e a importância deste estudo no tocante à formação tanto do pesquisador como das pessoas participantes na investigação, explicitando o interesse e relevância da pesquisa no contexto pedagógico-social. Em seguida, após a autorização da coordenação, apresentaram-se os objetivos a todos os sujeitos envolvidos na sala de aula que seria analisada, por meio da explicação do pesquisador e pelo termo de consentimento. Tal documento teve por objetivo oferecer uma visão geral da pesquisa e apresentar a metodologia a ser utilizada.

Após esse primeiro contato, partiu-se para a coleta de parte dos dados, etapa que aconteceu no primeiro bimestre de 2012, primeiramente por meio de filmagens de um conjunto de 6 aulas ministradas em uma classe que continha alunos surdos e alunos ouvintes, um professor de Física e um interlocutor de LIBRAS. As gravações geraram um total de aproximadamente 52 minutos.

Os conteúdos trabalhados nas aulas gravadas foram a diferença entre os conceitos de calor e de temperatura, os tipos de propagação de calor, a capacidade térmica, o calor específico e a dilatação linear. Visto isso, realizou-se a transcrição de todas as gravações relativas aos conteúdos discutidos em sala de aula. Sobre tal transcrição, destacamos dois aspectos relevantes:

1. Foi realizada uma transcrição do áudio da fala da professora da sala investigada. A partir dessa transcrição, obteve-se o conteúdo de análise referente ao que estava efetivamente sendo abordado pela professora de Física em sala de aula;

2. As imagens gravadas, provenientes dos gestos realizados pela interlocutora no que respeita aos conteúdos de Física discutidos pela professora de Física em sala de aula, foram entregues a um instrutor e a uma intérprete de LIBRAS. Antes de caracterizar esses dois profissionais, é importante ressaltar que, devido às dificuldades encontradas pelo instrutor surdo em compreender os gestos, somente a intérprete ouvinte realizou a transcrição para o português dos gestos da interlocutora. Mesmo assim, em certas ocasiões, houve a necessidade de ouvir o áudio para realizar algumas transcrições.

Apresentada essa dificuldade, parte-se aqui para a caracterização dos profissionais acima citados. O instrutor era surdo e ministrava aulas de LIBRAS em uma instituição especializada que oferece qualificação para pacientes e cursos para profissionais interessados na educação de alunos surdos. Esse profissional também ministrou aula de LIBRAS em cursos de Pedagogia. Já a intérprete era ouvinte, formada em Pedagogia e proficiente em LIBRAS pelo Programa do MEC, trabalhando como professora na sala de recurso para alunos surdos na mesma escola na qual foi realizada a pesquisa. Ambos são fluentes em LIBRAS.

A partir dessa transcrição, obteve-se o material comparativo de nossa pesquisa, contendo aquilo que foi veiculado aos alunos surdos pelo interlocutor. Assim, com essa estratégia, pretendeu-se comparar os conteúdos falados pela professora de Física com aqueles veiculados pelo interlocutor e estabelecer relações de semelhança e de diferença entre eles. Para complementar o processo de coleta de dados foi realizada uma entrevista com a interlocutora, que teve por objetivo central verificar o que, segundo suas opiniões, possibilita ou impossibilita a mediação realizada pela mesma.

Até aqui, já foram descritos o ambiente de pesquisa e os procedimentos relativos à coleta de dados. Na sequência, será descrita a metodologia de análise

das informações coletadas por meio das filmagens, das transcrições das mesmas e da entrevista realizada com a interlocutora.

CAPÍTULO 5 - APRESENTAÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DOS RESULTADOS

Conforme foi apresentado no capítulo anterior, as fontes de dados constituem-se da filmagem das aulas de Física, das transcrições das gravações relacionadas à fala da professora de Física e à fala da interlocutora de LIBRAS e de uma entrevista realizada com a interlocutora de LIBRAS.

A interpretação das informações obtidas foi realizada por meio da teoria de análise de conteúdo proposta por Bardin (1977), que consiste no conjunto de técnicas das comunicações visando obter indicadores quantitativos ou não, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e de recepção das variáveis inferidas dessas mensagens. Segundo Bardin (1977, p. 95), as fases envolvidas nessa análise são: (a) pré-análise, (b) exploração do material e (c) tratamento dos resultados que englobam os processos de inferência e interpretação, conforme se explicita a seguir:

Pré-análise: É considerada a primeira etapa a ser realizada para iniciar a análise dos dados, envolvendo a organização sistemática das informações obtidas. A primeira atitude do pesquisador é, portanto, realizar a leitura flutuante, que consiste em estabelecer um primeiro contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto, proporcionando uma leitura mais precisa. Em seguida, os documentos são selecionados, a fim de determinar quais serão utilizados na análise. Essa operação deve seguir os objetivos, isto é, a finalidade geral proposta ou o que é fornecido por uma instância exterior, como o quadro teórico e/ou pragmático a partir do qual os resultados obtidos serão utilizados. Definidos os materiais a serem utilizados, buscam-se manifestações que indiquem conteúdos relacionados aos objetivos definidos na pesquisa. Assim, na pré-análise o pesquisador deve realizar algumas operações de recorte de texto em unidades comparáveis de categorização para a análise temática e de modalidade de codificação para o registro dos dados (BARDIN, 1977, p. 96-101).

Exploração do material: É nessa etapa que o material já selecionado deve ser codificado. De acordo com Bardin (1977, p. 103), a codificação corresponde a uma transformação efetuada segundo regras precisas dos dados brutos do texto, transformação que permite atingir uma representação do conteúdo (por recorte, por

agregação e por enumeração) ou da sua expressão, susceptível de esclarecer ao analista as características do texto, que podem servir de índices.

Tratamento dos resultados e interpretação: Por fim, com esses dados codificados, passa-se para a fase final, que diz respeito ao tratamento desses resultados e a sua interpretação. Bardin (1977, p. 101) aponta que, a fim de analisar os dados obtidos, “O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas”.

Definida a metodologia de análise, parte-se, na sequência, para a análise que se dividiu em dois momentos: dados da análise da transcrição das gravações das aulas de Física e dados da análise da transcrição da entrevista com a interlocutora. A categorização presente nesta pesquisa também seguiu a conceituação de Bardin (1977), tendo sido igualmente utilizada nas transcrições realizadas das filmagens das aulas e também na entrevista com a interlocutora.

A princípio, foi realizada uma exploração do material coletado, etapa que envolveu as filmagens e a entrevista, seguindo os objetivos da pesquisa. Uma segunda etapa consistiu em determinar as unidades de significação e, por meio delas, identificar categorias e realizar, posteriormente, a análise das mesmas. A base para essa categorização se constituiu de questões acerca da mediação, da linguagem e da língua, noções que são apontadas pelos pesquisadores no embasamento teórico discutido no capítulo 2 e que nortearam a análise dos dados da pesquisa.

Desse modo, as categorias definidas nesta pesquisa se encontram descritas no quadro 1, sendo em seguida analisadas com maior detalhamento.

Quadro 1 - Categorias definidas para análise.

Filmagem/Transcrição das Gravações	Entrevista
Categoria 1- Conteúdos de Física.	Categoria 3- Interpretação na sala de aula. 3.1 – Formas comunicativas utilizadas na interpretação. 3.2 – Semelhanças na interpretação em diferentes disciplinas. 3.3 – Dificuldades na interpretação.

<p>Categoria 2- Procedimentos de mediação do docente/interlocutor relacionados aos processos organizativos.</p> <p>2.1 – Mediações durante explicações da professora.</p> <p>2.2 – Mediações de conteúdo extraclasse.</p>	<p>Categoria 4- Interação na sala de aula.</p> <p>4.1 – Interação docente/aluno surdo.</p> <p>4.2 – Interação aluno surdo/aluno ouvinte.</p> <p>4.3 – Interação aluno surdo/interlocutora.</p>
---	--

Fonte: Dados da filmagem das aulas de Física e da entrevista com a interlocutora.

Assim, definidas as categorias de análise, iniciamos nossa investigação com os dados da filmagem e, nesse caso, deve-se observar primeiramente a legenda estabelecida no quadro 2, desenvolvida pela intérprete que realizou a transcrição, da língua de sinais para a língua portuguesa, da fala da interlocutora, a fim de compreender todo o processo de mediação realizado pela interlocutora de LIBRAS nas aulas de Física, conforme se mostra no quadro a seguir:

Quadro 2 - Legenda das formas de comunicação presentes na mediação da interlocutora.

<p>LEGENDA</p> <p>ESCRITA EM LETRA MAIÚSCULA e NEGRITO – Sinais feitos em LIBRAS</p> <p>Sequência de letras separadas por um traço – Soletração de palavras. Ex.: E-S-C-A-L-A.</p> <p>Palavra entre “aspas” – Sinal feito de forma errada ou querendo dizer outra coisa.</p> <p>Palavras em vermelho – Significado do sinal que se queria dizer. Ex.: “PORQUE”, fez o sinal de PORQUE, mas queria sinalizar POSITIVO, que é um sinal diferente do que foi feito.</p> <p>Palavra em itálico e sublinhada – O que a pessoa está oralizando.</p>

Fonte: Intérprete que realizou a transcrição da fala da interlocutora.

Explicada a forma como se transcreveu as imagens contendo a fala da interlocutora, por meio da legenda, inicia-se a seguir a discussão das categorias oriundas das transcrições da filmagem.

É importante ressaltar que, nessa fonte de dados, a mediação do interlocutor foi o foco de estudo e que sua análise possibilitou uma visão mais consistente e significativa de sua atuação na mediação dos conteúdos físicos, bem como na interação com o professor e com os alunos ouvintes.

Exposto isso, apresenta-se a partir do próximo tópico as categorias que foram determinadas por meio da filmagem das aulas de Física. A primeira delas está

relacionada à mediação dos conteúdos físicos trabalhados na sala de aula e a segunda relacionada ao processo de interação escolar.

CATEGORIA 1 – CONTEÚDOS DE FÍSICA

A primeira categoria a ser analisada envolveu os diversos temas da Física que foram trabalhados na sala de aula pela professora de Física, sendo mediados pela interlocutora, tais como as noções de calor e de temperatura, a partir dos quais se investiga aqui se essa mediação possibilitou o acesso efetivo dos alunos surdos aos conceitos físicos.

A seguir, apresentam-se os trechos da transcrição da interpretação realizada pela interlocutora, no que respeita ao ensino dos conteúdos físicos discutidos pela professora:

Quadro 3 - Definição de Calor.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
Calor é a sensação, é a energia que está entrando.	QUENTE – calor – O QUE É? O QUE É? O QUE É? O QUE É? QUENTE – calor – O QUE É? (sinal efetuado erroneamente quanto ao ponto articulatório e uso das duas mãos – ENERGIA) O QUE É? CONVERSAR QUENTE – calor – FRIO MUDAR – movimento –

Fonte: Transcrição da Filmagem.

Nesse primeiro trecho percebe-se o uso da mediação da interpretação dos conceitos, da qual trata Vygotsky, tal como se definiu no tópico 2.1 do presente trabalho, na página 40, a fim de explicar o conceito de calor, uma vez que a interlocutora utilizou seus conhecimentos para explicar o calor como sendo quente ou frio. A concepção apresentada pela interlocutora concorda com o que é observado na literatura, em cujos estudos se mostra que, segundo algumas definições estabelecidas pelos estudantes, existem dois tipos de calor: quente e frio (MORTIMER, 1998, p. 31).

No caso dessa interlocutora, deve-se sublinhar que seu conhecimento em Física advém somente do ensino médio, o que acarreta o fato de seu conhecimento se assemelhar com a concepção de calor acima citada. Outra questão suscitada pela análise consiste no pouco uso da língua de sinais pela interlocutora, o que pode estar relacionado com a sua formação recente na área, somando-se a isso a

ausência de sinais para os conceitos de Física, o que corrobora os preceitos expostos por Botan e Cardoso (2008, p. 2).

Quadro 4 - Propagação de Calor.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
Quando o calor vai se propagar, vai ser transferido, por condução, com material sólido principalmente, é como se todos tivessem dado a mão e o calor fosse passando de um para o outro, ou seja, passa de moléculas para molécula.	COMO TEM E-E-C-O-N-D-U-Ç-Õ-E-S. C-O-N-D-U-T-O-R-E-S L-U-M-E-S SUA oraliza ÁGUA MOLÉCULAS LONGE oraliza <i>entendeu.</i>
Lã de vidro, cortiça, amianto, papel, péssimos condutores de calor; lã de vidro é aquilo colocado no fogão, na parede do fogão, tem o forno e revestem com lã de vidro, para que aquele calor que se assa bolo não passa para o exterior, passa menos, mas para ficar mais quente no forno pela lã de vidro.	toca a aluna L-Ã toca ATÉ oraliza EXEMPLO COBERTOR oraliza algo ATÉ oraliza <i>entendeu?</i>

Fonte: Transcrição da Filmagem.

No primeiro trecho foi apresentado um dos tipos de propagação de calor, que consiste naquele que ocorre por meio da condução, sendo que, novamente, a mediação da fala ou da enunciação foi utilizada pela interlocutora, que buscou explicar de forma literal a fala da professora. Outro problema evidenciado pela interpretação da fala da professora para a língua de sinais reside no fato de que a língua de sinais utilizada não se apresentou eficiente para que o conteúdo ensinado chegasse aos alunos surdos com a sua correta explicação. Mais uma vez, isso pode estar relacionado à formação da interlocutora, especializada em Letras e não em Física, e à ausência de sinais para representar os conceitos físicos, conforme já citado no exemplo anterior.

Já no segundo trecho, a mediação também não se apresenta eficiente, já que a explicação da professora é apresentada em partes pela interlocutora, fazendo com que, conseqüentemente, o aluno surdo não tenha acesso a essa nova informação.

Quadro 5 - Conteúdos relacionados à Temperatura.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
Temperatura é o valor numérico	TEMPERATURA IGUAL TEMPERATURA NÚMERO.
Precisa saber 70°G, é quanto na escala Celsius? Vou pegar a relação ou fórmula que achei, no lugar da temperatura G vou trocar por 70 e vou	70° E-S-C-A-L-A G IGUAL 10°C

achar o valor na temperatura em Celsius,	
cujos pontos fixos são menos 20° para fusão e 130° para ebulição.	MISTURAR 130° “EBULIÇÃO” toca a aluna e indica a lousa (oralizando algo) toca a aluna.
Determine a relação entre a escala Celsius e esta escala. Vou comparar os dois termômetros, a escala G e a Celsius. 130°G (ebulição) -20°G (fusão), na escala Celsius quais são esses pontos fixos, 0 (fusão) e 100 (ebulição).	TERMOMETRO (oraliza) indica a lousa e continua oralizando 10° “TRAÇO” (negativo) negativo PARA CIMA, PORQUE positivo 130° PARA BAIXO “TRAÇO” (negativo) .

Fonte: Transcrição da Filmagem.

No primeiro trecho é apresentado o conceito de temperatura e a mediação realizada pela interlocutora apresentou-se de forma literal, operando-se aqui a mediação definida como de fala ou de enunciação. Nesse caso, percebe-se o uso de uma linguagem adequada para viabilizar ao aluno a aquisição de um novo conhecimento, mostrando um avanço na mediação, melhora que julgamos ocorrer devido a seus estudos diários, aspecto que permite que o interlocutor possa assimilar novos sinais em LIBRAS.

Nos últimos trechos a professora apresentou a comparação entre a escala Celsius e uma escala genérica G, para a qual a interlocutora buscou fazer uma mediação, embora o que se percebe seja a realização de sinais soltos e sem conexão, perdendo-se o sentido da fala da professora. Assim, mais uma vez, nota-se a falta de conhecimento de sinais em LIBRAS, bem como em Física, da parte da interlocutora.

Quadro 6 - Definição de Equilíbrio Térmico.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
E equilíbrio térmico, quando eu tenho dois corpos com temperaturas diferentes. Quando eu colocar dois corpos junto em temperaturas diferentes, quando as temperaturas se igualarem estão em equilíbrio térmico.	E - Q- E - Q - U - I - B - R - I - O DOIS CORPOS TEMPERATURA DIFERENTE UM CORPO FRIO OUTRO CORPO QUENTE. QUANDO IGUAL QUANDO JUNTO DIFERENTE FAZER TROCAR TEMPERATURA IGUAL TEM (sinal não identificado em LIBRAS - equilíbrio) TEMPERATURA IGUAL.

Fonte: Transcrição da Filmagem.

Nesse excerto, percebe-se o uso de dois tipos de mediação durante a fala da interlocutora, sendo que em um momento ela apresenta a definição de forma literal, por exemplo, quando realiza os sinais “equilíbrio dois corpos temperatura diferente”,

e em outro momento busca nos seus conhecimentos prévios formas para explicar esse novo conceito. A concepção apresentada pela interlocutora mais uma vez concorda com o que é observado na literatura, retomando as noções de que existem dois tipos de calor: quente e frio (MORTIMER, 1998, p. 31). Além disso, percebe-se novamente que a formação da interlocutora e a falta de determinados sinais para representar os conceitos físicos constituem obstáculos para uma mediação satisfatória (BOTAN; CARDOSO, 2008, p. 2).

Quadro 7 - Estados Físicos.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
Os sólidos,vou fazer as moléculas bem pertinho, líquido e depois gasoso	MOLÉCULAS PERTO

Fonte: Transcrição da Filmagem.

A mediação aqui presente se assemelha em partes com a fala da professora, embora o conceito de sólido explicado por ela não seja apresentado de forma eficiente, o que pode novamente estar relacionado à falta de conhecimentos efetivos em LIBRAS, em Física e à ausência de sinais para os conceitos físicos.

Quadro 8 - Conteúdos sobre Capacidade Térmica.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
Quando eu forneço um calor a um corpo, esse corpo vai elevar sua temperatura, ou quando esse corpo cede calor para outro, a temperatura dele vai diminuir. Quando isso acontece ou quando o corpo pode fazer isso, sofre essa variação, eu chamo de capacidade térmica.	T-E-R-M-I-C-A MUDA DÁ “CALOR” ao CORPO
Ou seja, capacidade térmica é a capacidade que o corpo tem de elevar sua temperatura quando recebe calor ou diminuir sua temperatura quando cede calor.	AUMENTA MUDA “CALOR” a TEMPERATURA DIMINUI PODE CORPO TEM AUMENTAR <i>do normal ou</i> faz um sinal não identificado DÁ ao CORPO DIMINUI a TEMPERATURA DÁ PARA O OUTRO DIFERENTE DIFERENTE TEMPERATURA chama a atenção do aluno D-E-L-A T UM OU OUTRO D-E-L-T-A B-E-T-A 2 CERTO PODE TEMPERATURA C-A-L CALOR DIFERENTE TEMPERATURA C.
Agora, se eu tiver dois corpos de mesmo material, só que as massas são diferentes, a capacidade térmica também vai ser diferente, ou seja, se eu tenho um cubo de ferro de 1m ³ e outro cubo de 2m ³ , ou seja, um com massa maior que o outro, o que tem maior massa vai	CORPO SEGUNDO oraliza algo PODE SEGUNDO CALOR TEM DAR-PARA-O – OUTRO CORPO NOVAMENTE AUMENTA. EXEMPLO TERMÔMETRO EXEMPLO 2 CORPOS IGUAIS

<p>ter que fornecer mais calor. Então a capacidade térmica também vai ser diferente, mesmo sendo de mesmo material, só que massas diferentes, a capacidade também vai variar.</p>	<p>GRUPO DIFERENTE. PODE DIFERENTE</p> <p>EXEMPLO 2 FERROS sinal não identificado DM SEU 2 M DIFERENTE TEM PODE DIFERENTE DIFERENTE.</p>
<p>Uma esfera de ferro está inicialmente a uma temperatura de 30°C. Então temperatura inicial 30°C, recebeu calor, a quantidade de calor recebida é de 600 calorias. Quando recebeu 600 calorias a sua temperatura passou de 30°C para 34°C. Calcular a capacidade térmica da esfera e qual serão a sua variação de temperatura se a esfera receber uma quantidade de calor de 4800 calorias.</p>	<p>ESFERA COMEÇA com a TEMPERATURA de 30° no COMEÇO a TEMPERATURA é de 30°. A ESFERA RECEBE 100° C-A-L-O-R-I-A-S MUDANDO chama a atenção do aluno. MUDOU <i>umentou</i> “3B^o” (34°) QUAL? QUANTOS COMEÇOU 30° RECEBEU ...ESFERA RECEBEU <i>umentou</i> “3B^o” (34°) O QUE?....</p>

Fonte: Transcrição da Filmagem.

Nos trechos são apresentados os conteúdos relativos à capacidade térmica, sendo que a interlocutora em alguns momentos buscou por meio da língua de sinais seguir o sentido da fala da professora, o que, no entanto, não se observou, já que não ocorreu de forma adequada a comunicação do conceito de capacidade térmica. Dessa forma, os alunos surdos não receberam a informação correta, mostrando que houve um entrave ao pleno aprendizado dos conceitos abordados.

Quadro 9 - Conteúdos sobre Joule.

Discurso da Professora de Física	Discurso da Interlocutora
<p>Joule (J) é representado por essa letra J, unidade de energia; nos alimentos a informação nutricional na embalagem, da barrinha ou chocolate eu tenho. Por exemplo: para 100g eu tenho 240kcal e depois tenho um valor ao lado que está em joule, é esse joule aqui, unidade de energia.</p>	<p>TEM J IGUAL J-O-V-A-2 DESCULPA J-A-V-L-E SINAL J IGUAL.</p>
<p>Eu sei que uma caloria representa 4,2 J. Aqui eu quero saber 1J quantas calorias, eu vou fazer a regrinha de 3; coloco as grandezas, 1cal – 4,2J, 1J representa x calorias, multiplico em x, então vai ficar 4,2x = 1x1, x = 1/4,2, então 1/4,2, iguala a casa, corta o 0, 10 não dá para dividir por 42, coloca 0, 100 dividido por 42 = 2, 2*2 = 4 para chegar em 10, 6, 2*4 = 8 +1 =9 para chegar no 10 falta 1, abaixo o 0; 16/42 = 0,23 calorias.</p>	<p>J-O-V-L-E O QUE É? TEM B, 2J (4,2J) QUER OBRIGADA (SABER) QUANTAS J TEM C-A-L-O-R-I-A-S O QUE É?</p> <p>C TEM C-A-L “PORQUE” (multiplicar) 1J PRÓXIMO</p> <p>4,2J “PORQUE” (multiplicar) X DOO (100) DIVIDIDO B2 (42) IGUAL 2 IGUAL “PORQUE” (multiplicar) “IGUAL” (2) IGUAL 4</p> <p>16 DIVIDIDO por 42=3</p> <p>6D00 (6100) DIVIDIDO por 42 IGUAL 0,23 C-</p>

	A-L
--	-----

Fonte: Transcrição da Filmagem.

No primeiro trecho, a professora está explicando acerca da unidade de energia Joule e a mediação realizada pela interlocutora não se apresenta eficiente, apesar de se usar a língua de sinais.

Já no segundo trecho, apresenta-se um exercício sobre a transformação de joule em calor, sendo que a forma pela qual é realizada a mediação implica na consequência de que, possivelmente, o aluno surdo tenha dificuldade tanto em realizar a tarefa como em entender o processo de resolução do exercício.

CATEGORIA 2 – PROCEDIMENTOS DE MEDIAÇÃO DO DOCENTE/ INTERLOCUTOR RELACIONADOS AOS PROCESSOS ORGANIZATIVOS

A presente categoria está relacionada ao processo organizativo operado no decorrer das aulas.

2.1 Mediação durante as explicações da Professora

Quadro 10 - Processos de mediação durante a aula.

Discurso da Interlocutora
Toca a aluna e indica a lousa (oralizando algo) toca a aluna.
Toca a aluna 2 22 “ PORQUE ” (positivo) olha para a lousa, toca a aluna e oraliza.
Conversando oralmente com a aluna.
Oralizando e fazendo sinais não identificados.
Algo no caderno da aluna, oralizando, esfrega as mãos FRIO oralizando.
Aponta no caderno alguma coisa, mostrando para a aluna.
A PROFESSORA FALOU “F” (7) E 8 DE M-A-R-Ç-O oraliza REUNIÃO DE PROFESSORES.
Pede para Zara esperar um pouquinho ACABAR.

Fonte: Transcrição da Filmagem.

Os trechos acima estão relacionados aos momentos em que a interlocutora necessitava intervir a fim de que o aluno surdo prestasse atenção durante a aula ou quando a professora falava sobre outra informação que não se relacionava com a matéria como, por exemplo, o aviso de quando ocorreria a reunião de pais. O que podemos inferir por meio dos exemplos citados no quadro anterior é o predomínio da oralização no que respeita à interação entre os sujeitos da pesquisa, uma vez que se nota que a língua de sinais não se faz presente nesses momentos.

2.2 Mediação sobre assuntos extraclasse

Quadro 11 – Explicação do Grêmio Estudantil.

Discurso da Interlocutora
PROFESSOR <i>explicou</i> G-R-Ê-M-I-O <i>entendeu?</i> QUEM QUER QUEM QUER FAZER C-H-A-P-A A-T-D-E- oraliza algo SEXTA-FEIRA.

Fonte: Transcrição da Filmagem.

Nesse trecho, a interlocutora buscou mediar a informação sobre a participação no grêmio da escola e sobre quando a pessoa interessada deveria se inscrever, notando-se que, contrariamente ao observado anteriormente, nesse caso, se percebe o uso da língua de sinais e a informação começa a ficar mais adequada e compreensível, em uma melhora significativa na mediação, fato que pode ser devido ao estudo realizado pela interlocutora no seu tempo livre.

CATEGORIA 3 - CATEGORIAS OBTIDAS A PARTIR DA ENTREVISTA COM A INTERLOCUTORA

A entrevista com a interlocutora teve como objetivo verificar o que (im) possibilita a mediação na sala de aula de Física. A partir desse objetivo, surgiram as seguintes categorias, descritas ao longo deste tópico.

Categoria 3- Interpretação na sala de aula

Nesta categoria se apresentam as ferramentas empregadas na interpretação e as dificuldades observadas no tocante a sua realização.

3.1 Formas comunicativas utilizadas na interpretação

Como se sabe, a interpretação é um processo individual, ou seja, cada pessoa pode apresentar diferentes interpretações em relação a um mesmo conteúdo. No caso específico desta pesquisa, o processo envolvido refere-se à interpretação dos conceitos físicos por uma interlocutora de LIBRAS. Acerca desse processo, sabe-se por meio da entrevista semiestruturada que

[...] A interlocutora afirma que se utiliza em alguns momentos da contextualização, pois a língua de sinais tem uma estrutura diferente da língua portuguesa [...].

Corroborando tal afirmação, Rosa, A. S. (2006, p. 80) revela que o trabalho do ILS consiste em pronunciar, na língua de sinais, um discurso equivalente ao discurso pronunciado no português oral, sendo importante ressaltar que em tal processo podem surgir situações que exigem uma adaptação na interpretação, visto se tratarem de sistemas linguísticos com estruturas diferentes.

Acerca de sua prática, a entrevistada ainda acrescenta que:

[...] uso mais a oralização, e que a Língua de Sinais é uma ferramenta auxiliar na comunicação na sala de aula [...].

Tal realidade é asseverada pela observação da prática da mediação na sala de aula, já que tanto o interlocutor de LIBRAS como os alunos surdos possuem pouco conhecimento e vocabulário escasso em língua de sinais, surgindo, conseqüentemente, a necessidade de se comunicar por meio da oralização.

3.2 Semelhanças na interpretação em diferentes disciplinas

Uma questão apresentada pela interlocutora envolve as semelhanças envolvidas na interpretação que realiza nas diversas disciplinas nas quais atua como interlocutora. Sobre isso, a interlocutora afirma que

[...] Na Física e Matemática, uso em alguns momentos sinais semelhantes para a realização da interpretação [...].

3.3 Dificuldades na interpretação

Nessa categoria, podem-se observar as principais dificuldades apresentadas pela interlocutora durante sua interpretação. Uma dessas dificuldades, identificadas por nossa análise, se relaciona não apenas com a formação acadêmica ampla da entrevistada, mas também com sua formação específica para atuar como interlocutora, acerca das quais ela afirma que

[...] Eu fiz o magistério e não tive conteúdos de Física nesse período [...].

[...] Eu fiz um curso de 120 horas em LIBRAS e que não foi suficiente para atuar como interlocutora [...].

Assim,

[...] Eu precisei aprofundar nos conhecimentos sobre LIBRAS e Física em casa [...].

A partir da problemática subjacente ao trabalho da interlocutora, contida nas declarações acima, concordamos com o discurso de Albres (2011, p. 2160), já discutido neste trabalho, acerca dos elementos inerentes à formação do intérprete, cujo estudo defende que

Para uma formação de intérprete educacional deve-se pensar em um currículo articulado e interdisciplinar, com suas bases na filosofia, educação e psicologia. A formação do intérprete educacional deveria estar relacionada às práticas de mediação da aprendizagem, de práticas pedagógicas que visem assegurar a aprendizagem de alunos surdos, mas deveriam prever também a formação para orientar os professores sobre currículo e adaptações curriculares e para atuar em cargos administrativos, de equipes técnicas em secretarias de educação para a implantação de políticas educacionais públicas voltadas para a inclusão de surdos.

Além disso, a interlocutora acrescenta que outra dificuldade enfrentada se relaciona à aproximação com os alunos surdos,

[...] porque estavam acostumados com o interlocutor anterior, então a adaptação é muito demorada [...].

[...] Então tive que trabalhar bastante com a parte de relacionamento com eles, a questão da confiança. Tive dificuldades com confiança porque eles demoram muito a confiar em alguém [...].

Nesse caso, percebemos a falta de adaptação que os alunos surdos possuem, já que, segundo expõe a entrevistada, se levou um bom tempo até que eles aceitassem o fato de que naquele ano tinha havido uma troca de interlocutor.

A interlocutora relata, ainda, outra dificuldade com a aluna surda e com sua evolução:

[...] Então tive que trabalhar com a autoestima baixa dela, e ela teve uma grande evolução, desenvolveu bastante [...].

Aqui percebemos a importância do convívio do aluno surdo com outras pessoas, uma vez que tal convivência redundou, nesse caso específico, no fato de a aluna surda com o passar dos dias apresentar avanço em relação ao começo das aulas. Nesse sentido, concordamos com Oliveira (1995, p. 36), que afirma que é por meio do convívio em grupo que o indivíduo se desenvolve e adquire as formas de perceber e organizar o real, as quais vão constituir os instrumentos psicológicos que fazem a mediação entre o indivíduo e o mundo.

CATEGORIA 4 - INTERAÇÃO NA SALA DE AULA

Na sala de aula, observam-se dois tipos de interação, a saber, a interação professor/aluno e a interação aluno/aluno. A primeira tem sido considerada a que mais exerce influência no processo de aprendizado dos alunos, estando mais presente na literatura sobre o assunto (COLL, 1994, p. 82). Já no caso da interação aluno/aluno, o que se observa nos estudos acadêmicos é, principalmente, que essa interação está mais voltada ao processo de socialização que ao processo cognitivo de aprendizado (COLL, 1994, p. 82). No caso desta pesquisa, percebem-se três tipos de interação: as interações interlocutor/aluno surdo, docente/aluno surdo e aluno ouvinte/aluno surdo.

4.1 Interação docente/aluno surdo

A interação entre o docente e o aluno surdo acontece em raros momentos, devido sobretudo ao não conhecimento de LIBRAS da parte do docente, além do fato de ele mesmo acreditar que o interlocutor é o responsável pela educação do aluno surdo. Nesse sentido, as dúvidas levantadas por esses alunos são dirigidas para o interlocutor e não diretamente para o docente. Tal fato é apresentado na fala da interlocutora, citada abaixo:

[...] olha, normalmente costumam ficar sobre nossas responsabilidades, geralmente a pessoa tenta florear, mil maravilhas, mas não é [...].

[...] Aí o que falei no final conversando com a professora que ela não tem como fazer prova porque a aluna não entendeu, a aluna tem que saber o porque está fazendo a prova, aí falei para professora que tal você ajudar, então sentamos a professora, a interlocutora, a aluna surda e um aluno surdo. Aí você vai explicando e eu vou ajudando e vou explicando em sinais o que não entenderem e deu certo [...].

Dessa forma, percebe-se que a interação constitui um elemento relevante para a formação ampla do indivíduo, tal como Oliveira (1995, p. 38) afirma: “A interação social, seja diretamente com os outros membros da cultura, seja através dos diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado, fornece a matéria-prima para o desenvolvimento psicológico do indivíduo”.

4.2 Interação aluno surdo/aluno ouvinte

Esse tipo de interação acontece em momentos nos quais são propostas atividades a serem realizadas a partir de trabalhos em grupos e também em ocasiões informais, eventos nos quais a interlocutora salientou a existência de um efetivo convívio entre os alunos, conforme se observa nos excertos da entrevista.

[...] tanto é que na hora de formar grupos queriam que ele estivesse no grupo. Isso era bem visível na sala de aula [...].

[...] os meus alunos não usam só a LIBRAS, eles também oralizam [...].

4.3 Interação aluno surdo/interlocutora

É o tipo de interação que se revela ser o mais visível na realidade da sala de aula, sendo observada durante a explicação dos conteúdos e das dúvidas, além de também auxiliar na comunicação com a professora, tal como se observa na entrevista.

[...] Tanto é que muitos sinais eu tive essa dificuldade porque eles não sabiam o sinal ou conheciam o sinal de LIBRAS e quando eu ia explicar eles não entendiam fazendo LIBRAS, tive essa dificuldade [...]

[...] A Maria pedia para mim que eu pedisse para professora se ela podia ir no banheiro e falei para ela pedir e fui trabalhando isso também [...]

Nesse sentido, percebe-se que, no caso da pessoa surda, é importante que o convívio com os membros de sua comunidade aconteça desde pequeno, fato que lhe proporcionará um desenvolvimento mais adequado no que concerne a sua

língua natural, além do fato de esse indivíduo ter mais condições de aprender uma segunda língua, isto é, a língua oral da comunidade majoritária.

CAPÍTULO 6 – DISCUSSÕES

A análise dos resultados apresentados no capítulo anterior mostra que o processo de mediação, que no caso deste estudo consiste na mediação realizada por meio do interlocutor através da língua de sinais, não tem ocorrido de forma satisfatória, já que não se observa a efetiva realização daquilo que deveria ser inerente à mediação, conforme postula Oliveira (1995, p. 26), para quem “o instrumento mediador deveria facilitar uma relação que não pode ser obtida de forma direta”.

Em nosso estudo, investigamos o processo de mediação relacionado tanto à transcrição de conteúdos de Física como também às interações entre docente/aluno surdo e aluno surdo/aluno ouvinte. Acerca do primeiro aspecto, identificamos que, no processo de mediação dos conteúdos de calor e de temperatura, realizado pela interlocutora, a interpretação em muitos momentos não correspondeu à fala da docente de Física. Percebemos igualmente que a oralização e não o uso da LIBRAS, que é considerada a língua natural da comunidade surda brasileira, predominou na mediação desses conteúdos, visto que tanto os alunos surdos como a interlocutora possuem um vocabulário ainda pouco expressivo da língua de sinais.

Outra questão importante a ser sublinhada, aspecto que contribui para a dificuldade da interpretação da interlocutora, refere-se à falta de sinais para muitos conceitos físicos, assim como ocorre em outras áreas de conhecimento, dificuldade já discutida no presente trabalho, a partir das observações de Botan e Cardoso (2008, p. 2-3), que merecem ser retomadas:

No âmbito da Física, a LIBRAS não apresenta um número de sinais significativo ou satisfatório ao seu ensino, principalmente no que se refere aos conceitos dos termos técnico-científicos. Temas como Mecânica, Cinemática, Dinâmica, Aceleração, Vetores, Velocidade, Força, Trabalho, dentre muitos outros, não possuem na LIBRAS sinal que contemple a abrangência de seus significados.

[...]A inexistência de sinais que ao menos contemplem as definições dos conceitos, distanciando-se das concepções do senso comum, compromete a alfabetização científica, tão necessária em vista dos acontecimentos e necessidades atuais da sociedade.

Assim, conforme já ressaltamos, a ausência de sinais em LIBRAS para os conceitos de Física dificulta o papel do intérprete, bem como a aquisição dos conceitos pelos alunos surdos, de acordo com os estudos de Hidalgo (2010). Assim,

os estudos dos dois autores concordam com nossa observação da prática docente com os alunos surdos.

Nossos resultados, tal como se discutiu no capítulo 5, mostram que ainda há uma tentativa pessoal de interpretação da parte da interlocutora, o que está de acordo com os postulados já comentados de Rosa, A. S. (2006, p. 80), cujo estudo afirma que

O trabalho do Intérprete de Língua de Sinais (ILS) consiste em pronunciar, na língua de sinais, um discurso equivalente ao discurso pronunciado no português oral e nesse processo podem surgir situações que exigem adaptação na interpretação.

Outra questão que a mediação envolve diz respeito às interações que surgem no ambiente escolar, sendo consideradas essenciais para o aprendizado e o desenvolvimento do aluno. Nossa análise mostra, nesse sentido, uma concordância com o que Oliveira (1995, p. 38) afirma:

que a participação no grupo é considerada uma ferramenta importantíssima para o desenvolvimento do indivíduo, pois os signos compartilhados pelo conjunto dos membros do grupo social permitem a comunicação entre os indivíduos e o aprimoramento da interação social

Acerca desse aspecto, verificamos que tal interação não está ocorrendo no ambiente escolar em relação aos alunos surdos, aspecto que certamente impactará de maneira abrangente no que respeita à formação do indivíduo.

Ainda em relação às interações escolares, Coll (1994, p. 82) aponta que na sala de aula se observam dois tipos de interação, a saber, a interação entre professor e aluno e a interação entre aluno e aluno. A primeira tem sido considerada a que mais exerce influência no processo de aprendizado dos alunos, estando mais presente na literatura sobre o assunto. Já no caso da interação entre aluno e aluno, o que se observa nos estudos acadêmicos é, principalmente, que essa interação está mais voltada ao processo de socialização que ao processo cognitivo e ao aprendizado (COLL, 1994, p. 82). A terceira das interações, como se sabe, consiste na interação do aluno surdo com o professor e aluno ouvinte, sendo mediada pelo interlocutor de LIBRAS.

Na presente investigação, o que mais percebemos foi a predominância das interações entre o interlocutor e o aluno surdo. As demais ocorreram em poucos momentos, o que não favorece a interação social, aspecto que, como já se discutiu,

revela-se ser importante para o desenvolvimento social do indivíduo, conforme os estudos de Oliveira (1995).

Como vimos, utilizando o conceito de mediação presente nos estudos de Vygotsky, constatamos que no caso do ensino de Física, o interlocutor estudado nesta pesquisa demonstrou grande inabilidade em relação àquilo que chamamos de 'mediação da interpretação dos conceitos' e 'mediação dos signos'. A mediação mais eficaz foi a 'mediação da fala', uma vez que o interlocutor, no máximo, procurou exercer a transcrição daquilo que o professor de Física enunciava verbalmente durante as aulas.

Entretanto, devido à dificuldade no domínio conceitual da Física e também à inexistência de signos, símbolos e sinais específicos para a Física na LIBRAS, houve grande dificuldade de execução do processo de mediação tanto em relação à interpretação dos conceitos como também no que respeita à correta e adequada utilização dos signos ou símbolos que são utilizados quando se trabalha com os respectivos conceitos físicos.

Assim, acreditamos que uma das contribuições deste trabalho foi avançar ou aprofundar o conceito de mediação desenvolvido por Vygotsky, ao se estudar a maneira pela qual tal conceito é utilizado no ensino de Física voltado para pessoas surdas, ensino mediado por um interlocutor de LIBRAS. Nesse sentido, outra contribuição que se pode elencar foi o fato de percebermos que o tipo de linguagem também influencia na relação de mediação. No caso, podemos considerar que o ensino de Física constitui uma linguagem e, sendo assim, ao se trabalhar o ensino de Física no ambiente escolar, há que se levar em consideração a necessidade de a mediação ocorrer nos três níveis que apontamos: a mediação da fala propriamente dita, a mediação sobre a interpretação dos conceitos e, ainda, a mediação em relação aos signos utilizados a fim de explicar ou complementar a compreensão dos conceitos físicos. Dessa maneira, o papel do interlocutor torna-se muito mais complexo, difícil e detalhado, já que se exige desse profissional um domínio que ultrapassa o mero conhecimento da língua de sinais.

Sendo assim, a pesquisa deixa evidente que é necessário que a Secretaria Estadual de Educação desenvolva ações de formação de intérpretes, específicas para cada disciplina do currículo, e que, além disso, esses profissionais tenham uma maior interação com os próprios professores das respectivas disciplinas. Ainda mais, é necessário haver um estreitamento de ambos os profissionais com o professor da

sala de recursos. Pelo que foi constatado nesta pesquisa, somente a partir da conjunção desses três profissionais, o professor da sala regular, o intérprete e o professor da sala de recursos, é que poderia resultar um ensino efetivo e, conseqüentemente, uma aprendizagem eficaz e eficiente.

Concluimos, por meio do presente estudo, portanto, que a mediação realizada pelo interlocutor utilizando LIBRAS não tem ocorrido de forma efetiva e significativa. Conseqüentemente, tal fato representa um obstáculo não só em relação à aprendizagem dos conteúdos científicos, mas também aos processos de interação social dos alunos surdos com o docente e com os alunos ouvintes, processos que, quando planejados em torno de estratégias de ensino, são centrais no que tange à aprendizagem de Física e à cidadania dos discentes.

CAPÍTULO 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença do interlocutor de LIBRAS no ambiente escolar é considerada uma conquista significativa para os alunos surdos do estado de São Paulo. No entanto, esta pesquisa, em relação ao contexto educacional investigado, mostrou que as relações comunicativas atuais entre interlocutor e aluno surdo, em torno dos conteúdos de Física, representam mais um ponto de tensão que de solução de problemas educacionais.

No presente estudo, investigou-se o impacto da presença do interlocutor de LIBRAS na sala de aula, aspecto que, muitas vezes, não tem contribuído de forma satisfatória para a aquisição do conhecimento no que respeita aos alunos surdos, o que pode ser evidenciado pelos resultados acima discutidos. Considera-se comumente que o acesso aos conteúdos discutidos nas salas de aula seja garantido por meio desse profissional, sem que, no entanto, isso tenha acontecido de forma efetiva, como pôde ser observado nesta pesquisa.

Conforme indicou a presente investigação, a mediação desenvolvida pelo interlocutor teve como foco o processo de oralização, em vez do uso da língua de sinais. Possíveis fatores que contribuíram para isso estão relacionados à falta de vocabulário de LIBRAS no que concerne à simbolização de conceitos físicos e ao conhecimento tanto do interlocutor como dos alunos surdos acerca de sinais que pudessem atuar como referencial analógico na comunicação dos referidos conceitos.

Visto isso, é preciso que o profissional voltado para atuar nessa mediação possua um bom conhecimento em LIBRAS, mas não somente isso. É também necessário que ele consiga estabelecer uma aproximação maior com todos os professores que lecionam na turma na qual atua, visto que cada disciplina tem sua especificidade e que um estudo prévio do conteúdo a ser discutido possibilitará alternativas de atuação mais eficazes. Em outras palavras, ações de planejamento efetivadas entre o docente e o interlocutor de LIBRAS acerca dos conteúdos a serem ministrados possuem um papel central no processo de ensino de Física para alunos surdos. Além disso, a formação continuada e a busca de superar as dificuldades encontradas durante a atuação como interlocutor são consideradas essenciais para o aprimoramento de um profissional que lida com uma realidade nova, que começa a ser observada nas salas de aula regulares.

Percebe-se que, nesse ambiente, ocorreu mais uma inserção “física” de alunos surdos em sala de aula regular, em vez de uma inclusão que deveria garantir todos os benefícios para uma educação formal de qualidade, promovendo acesso efetivo aos conteúdos e um aprendizado consistente.

Assim, nota-se que no ensino de Física para alunos surdos, contando com a presença do interlocutor, o que tem contribuído sobretudo para a falta de compreensão dos alunos é a ausência na LIBRAS de sinais para os conceitos de Física e a formação do interlocutor em uma área distinta da Física. Nesse sentido, nessa pesquisa investigou-se a mediação do interlocutor em sala de aula e sua eficiência para os alunos surdos aprenderem os conceitos físicos. Concluiu-se que a formação do profissional, um vocabulário expressivo em língua de sinais e uma aproximação com todos os profissionais responsáveis pela educação de alunos surdos são essenciais para que esses estudantes aprendam os conteúdos físicos com eficiência.

Acerca da formação profissional dos interlocutores, enfatiza-se que o número de horas presentes em sua formação deve ser questionado, uma vez que, como foi observado nesta investigação, a mediação foi prejudicada pelo fato de o interlocutor ser formado há pouco tempo em LIBRAS, tendo frequentado um curso com uma carga horária de apenas 120 horas. Assim, ainda é preciso que sejam fornecidos mais cursos de formação continuada, voltados para a qualificação dos profissionais que já atuam nessa profissão, bem como que a língua de sinais seja mais divulgada, isto é, que haja um efetivo reconhecimento da cultura surda.

Portanto, a formação do interlocutor, o papel do professor no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo e a adequação curricular para alunos surdos são temáticas que podem ser estudadas futuramente, visando uma melhor compreensão de todo o processo educativo no tocante à educação de alunos surdos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRES, N. A. A formação de intérpretes de LIBRAS para um serviço da educação especial: o que os currículos de cursos de especialização em LIBRAS têm a nos revelar?. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, 7., 2011, Londrina. **Anais eletrônicos...** Londrina: UEL; ABPEE, 2011. p. 2151-2162. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/congressomultidisciplinar/pages/arquivos/anais/2011/FO_RMACAO/201-2011.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2013.

ALENCAR, L. D. S.; CORREA, H. P. S.; LANGUI, R. A transposição didática de um vídeo-aula com Intérprete. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 19., 2011, Manaus. **Anais eletrônicos...** Manaus: Sociedade Brasileira de Física, 2011. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumos/T0295-1.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2013.

ALMEIDA, R. R. D. **A inclusão de Deficientes Visuais no Mercado de Trabalho:** estudo das dificuldades encontradas pelo deficiente. Trabalho de Conclusão de Curso, 2011. 63 p. Faculdade de Agudos, Agudos, 2011.

ARANHA, M. S. F. (Org.). **Desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades especiais de alunos surdos.** Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2005.

BAPTISTA, C. R.; JESUS, D. M. (Org.). **Avanços em políticas de inclusão:** o contexto da educação especial no Brasil e em outros países. Porto Alegre: Mediação; CDV/FACITEC, 2009.

BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar.** Tradução Ernani F. Fonseca Rosa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BARROS, S. S. Reflexões sobre os 30 anos da pesquisa em ensino de Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 8., 2002, Águas de Lindóia. **Anais eletrônicos...** Águas de Lindóia: Sociedade Brasileira de Física, 2002. Disponível em < <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/viii/> > Acesso em: 20 set. 2012.

BASTOS, F.; NARDI, R.; DINIZ, R. E. S.; CALDEIRA, A. M. A. **Da necessidade de uma pluralidade de interpretações acerca do processo de ensino e aprendizagem em Ciências:** re-visitando os debates sobre o construtivismo. In: NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. Pesquisas em Ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2004.

BERNI, R. I. G. Mediação: o conceito vygotskyano e suas implicações na prática pedagógica. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE LETRAS E LINGUÍSTICA, 11.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE LETRAS E LINGUÍSTICA, 1., 2006, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: UFU, 2006. p. 2533-2542.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BORBA, F. S.; **Introdução aos estudos lingüísticos**. São Paulo: Editora Nacional, 1975.

BOTAN, E.; CARDOSO, F. C. A Física, a Língua Brasileira de Sinais e a Divulgação Científica: a imobilidade cinemática no ensino de Física. In: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO, 16., 2008, Cuiabá. **Anais eletrônicos...** Cuiabá: UFMT, 2008. Disponível em: <<http://www.ie.ufmt.br/semiedu2008/gts/gt4/Poster/EVERTON%20BOTAN.pdf>>. Acesso em: 13 nov. 2012.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o artigo 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4024.htm>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 ago. 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10436.htm>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Lei nº 12.319, de 01 de setembro de 2010. Regulamenta a profissão do Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm>. Acesso em: 16 nov. 2011.

CACHAPUZ, A.; GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PARIÁ, J.; VILCHES, A. (orgs.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMARGO, E. P. Conceitos sobre repouso e movimento do deficiente visual e modelos históricos. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 7., 2000, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Física, 2000. p. 307-327.

CARVALHO, A. M. P. A pesquisa em sala de aula e a formação de professores. In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes.** São Paulo: Escrituras, 2007. p. 193-218.

_____ et al. (Coord.). **Termodinâmica: um ensino por investigação.** São Paulo: FEUSP, 1999.

CAVALCANTI, L. S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p.185-207, 2005.

CINDRA, J. L.; TEIXEIRA, O. P. B. A evolução das idéias relacionadas aos Fenômenos Térmicos e Elétricos: algumas similaridades. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 379-399, dez. 2005.

_____; _____. Calor e temperatura e suas explicações por intermédio de um enfoque histórico. In: MARTINS, R. A. et al. (Ed.). **Filosofia e história da ciência no Cone Sul: 3º Encontro.** Campinas: AFHIC, 2004. p. 240-248.

COLL, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

CONDE, J. B. M. **O ensino da Física para alunos portadores de deficiência auditiva através de imagens: módulo conceitual sobre movimentos oscilatórios.** 2010. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio De Janeiro, 2011.

ESTRELA, A. **Teoria e prática de observação de classe.** Porto: Porto Editora, 1994.

FERNANDES, E. **Linguagem e surdez.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

FONTES, A. S.; PIRES, A. J. S. Introdução à Acústica: deficientes auditivos, uma situação presente que pode se propagar até o futuro. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 15., 2003, Curitiba. **Ata eletrônica...** Curitiba: CEFET-PR; Sociedade Brasileira de Física, 2003. p. 2662-2669. 1 CD-ROM.

FOREST, M.; PEARPOINT, J. Inclusão: um panorama maior. In: MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema.** São Paulo: Memnon; Editora Senac, 1997. p. 137-141.

GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.** São Paulo: Parábola, 2009.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de empresa**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOFFREDO, V. L. F. S. Integração ou segregação? Eis a questão! In: MANTOAN, M. T. E. **A integração de pessoas com deficiência**: contribuições para uma reflexão sobre o tema. São Paulo: Memnon; Editora Senac, 1997. p. 230-235.

GOLDFELD, M. **A criança surda**: a linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. São Paulo: Plexus, 1997.

_____. _____. 3. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GRINGS, E. T. O.; CABALLERO, C.; MOREIRA, M. A. Possíveis indicadores de invariantes operatórios apresentados por estudantes em conceitos da termodinâmica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 28, n. 4, p. 463-471, 2006.

GUARINELLO, A. C. et al. A inserção do aluno surdo no ensino regular: visão de um grupo de professores do estado do Paraná. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 12, n. 3, p. 317-330, set./dez. 2006.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALTER, J. **Fundamentos de Física**. 4. ed. Tradução Amy Bello Barbosa de Oliveira. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 2 v.

HIDALGO, P. H. **LIBRAS**: dificuldades acarretadas pela falta de sinais específicos para o ensino de Física. 2010. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo IBGE 2010**. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 set. 2011.

KOHNLEIN, J. F. K.; PEDUZZI, S. S. Um estudo a respeito das concepções alternativas sobre calor e temperatura. **Revista Brasileira de Pesquisas em Educação em Ciências.v.2 n. 2**. In: ENCONTRO IBEROAMERICANO SOBRE INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1., 2002, Burgos. **Anais eletrônicos...** Burgos (Espanha): Universidad de Burgos, 2002. Disponível em:<<http://revistas.if.usp.br/rbpec/article/view/169>>. Acesso em 18 set. 2011. .

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das Ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

LACERDA, C. B. F. A prática pedagógica mediada (também) pela língua de sinais: trabalhando com sujeitos surdos. **Cadernos Cedes**, Campinas, n. 50, p. 70-83, abr. 2000.

_____. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 19, n. 46, p. 68-80, set. 1998.

LABURU, C. E.; SILVA, D.; CARVALHO, A. M. P. Analizando uma situação de aula de termologia com auxílio de vídeo. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 100-105, mar. 2000.

LOPES, M. C. **Surdez & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U. 1998.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MARTINS, L. A. R. Formação continuada de docentes: algumas reflexões sobre a sua contribuição para a educação inclusiva. In: BAPTISTA, C. R.; JESUS, D. M. (Org). **Avanços em políticas de inclusão: o contexto da educação especial no Brasil e em outros países**. Porto Alegre: Mediação; CDV/FACITEC, 2009.

MARTINS, A. F. P.; RAFAEL, F. J. Uma investigação sobre as concepções alternativas de alunos do ensino médio em relação aos conceitos de calor e temperatura. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 17., 2007, São Luís. **Anais eletrônicos...** São Luís: Sociedade Brasileira de Física, 2007. p. 1-10. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/T0375-1.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2012.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1999.

MEGID NETO, J. Três décadas de pesquisas em educação em Ciências: tendências de teses e dissertações. In: NARDI, R. (Org.). **A Pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 341-355.

MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre a inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 33, p. 387-559, set./dez. 2006.

MENEZES, M. V. M. et al. **Concepções de licenciandos em Física durante a formação inicial acerca dos desdobramentos para a inclusão de aluno surdo**. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/encine/documentos/AP/2010/2010-2-concepcoes+de+licenciandos+em+fisica+durante+a+formacao+inicial+acerca+dos+desdobramentos+para+a+inclusao+do+aluno+surdo.php>>. Acesso: 22 abr. 2012.

MENGA, L. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.

MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectiva. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 94-99, mar. 2000.

MORTIMER, E. F.; AMARAL, L. O. F. Quanto mais quente melhor: calor e temperatura no ensino de termoquímica. **Revista Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 7, p. 30-34, maio 1998.

NARDI, R. **A área de ensino de ciências no Brasil**: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. 2005. 166 f. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2005.

_____. Memórias da Educação em Ciências no Brasil: a pesquisa em ensino de Física. **Investigações em ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, p. 63-101, 2005.

_____. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.

_____; ALMEIDA, M. J. P. M. Investigação em ensino de Ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que deram origem. **Pró-Posições**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 213-226, jan./abr. 2007.

NOGUEIRA, L. S.; REIS, L. R.; RICARDO, E. C. Ensino de Física para portadores de deficiência auditiva: o problema dos livros didáticos. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Física, 2005. p. 1-3. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0744-1.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

OLIVEIRA, E. M.; ALMEIDA, J. L. V.; ARNONI, M. E. B. **Mediação dialética na educação escolar**: teoria e prática. São Paulo: Loyola, 2007.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky**: aprendizagem e desenvolvimento. Um processo sócio-histórico. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

PAIVA, A. P. S. Elearning no ensino presencial: um caso de ensino de física a alunos surdos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10., 2009, Braga. **Actas eletrônicas...** Braga: Universidade do Minho, 2009. p. 5699- 5713. Disponível em: <<http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/congreso/Xcongreso/pdfs/t12/t12c430.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2012.

PASSERO, T.; BOTAN, E.; CARDOSO, F. C. O desenvolvimento de pesquisas sobre o ensino de Física em LIBRAS realizadas pelo grupo de estudos e pesquisa em educação de surdos Édouard Houet. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 19., 2010, Manaus. **Anais eletrônicos...** Manaus: Sociedade Brasileira de Física, 2010. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xix/sys/resumos/T0297-1.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2013.

PEDROSO, C. C. A. **O aluno surdo no ensino médio da escola pública**: o professor fluente em LIBRAS atuando como intérprete. 2006. 210 f. Tese (Doutorado

em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2006.

POSNER, G. J. et al. Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. **Science Education**, New York, v. 66, p. 211-227, 1982.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial (Programa Nacional de Apoio à Educação de surdos), 2004.

_____ (Org.). **Estudos surdos I**. Petrópolis: Arara Azul, 2006.

_____; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

_____; SCHMIEDT, M. L. P. **Ideias para ensinar português para alunos surdos**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, 2006.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. A prática do professor e a pesquisa no ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 316-337, dez. 2005.

RINALDI, G. et al. (Org.). **A educação dos surdos**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Especial, V. II- Série Atualidades Pedagógicas, n. 41997.

ROSA, A. S. Tradutor ou Professor?: reflexão preliminar sobre o papel do intérprete de língua de sinais na inclusão do aluno surdo. **Ponto de Vista**, Florianópolis, n. 8, p. 75-95, 2006.

ROSA, C. W.; ROSA, A. B. Ensino de Física: tendências e desafios na prática docente. **Revista Iberoamericana de Educación**, Madrid, v. 42, n. 7, p. 1-12, mayo 2007.

SÁ, N. R. L. **Educação de surdos: a caminho do bilinguismo**. Niterói: EDUFF, 1999.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro, Imago, 1990.

SALLES, H. M. M. L. et al. **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica**. Brasília: Ministério de Educação; Secretaria da Educação Especial, 2004. 1 v.

SANTOS, L. T. O olhar do deficiente visual para o ensino de Física. In: ENCONTRO DE PESQUISADORES EM ENSINO DE FÍSICA, 7., 2000, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Física, 2000. Disponível em: < http://www.sbfisica.org.br/v1/arquivos_diversos/EPEF/VII/VII-Encontro-de-Pesquisa-em-Ensino-de-Fisica.pdf >. Acesso: em: 20 nov. 2012.

SÃO PAULO (estado). Secretaria da Educação. Resolução nº 38, de 19 de junho de 2009. Dispõe sobre a admissão de docentes com qualificação na Língua Brasileira

de Sinais – LIBRAS, nas escolas da rede estadual de ensino. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 23 jun. 2009. Disponível em: <http://siau.edunet.sp.gov.br/ItemLise/arquivos/38_09.HTM?Time=8/19/2010%204:12:07%20AM>. Acesso em: 20 nov. 2012.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 3. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1999.

_____. _____. 4. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2002.

SAUSSURE, F. **Curso de linguística geral**. 34. ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

SILVA, M. A.; SILVA, L. C.; MION, R. A. O ensino de Física e os portadores de deficiência auditiva: o computador como prótese para o ensino-aprendizagem. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 15., 2003, Curitiba. **Ata eletrônica...** Curitiba: CEFET-PR; Sociedade Brasileira de Física, 2003. p. 2055-2060. 1 CD-ROM.

SILVA, V. Educação de surdos: uma releitura da primeira escola pública para surdos em Paris e do Congresso de Milão em 1880. In: QUADROS, R. M. (Org). **Estudos surdos I**. Petrópolis: Arara Azul, 2006. p. 14-37.

SKLIAR, C. **Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em educação especial**. Porto Alegre: Mediação, 1997.

_____. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

_____. (Org.). **Atualidade da educação bilíngue para surdos**. Porto Alegre: Mediação, 1999. 2 v.

SOARES, C. H. R. **Inclusão de alunos surdos no ensino médio: desafios e possibilidades de uma proposta educacional**. 2009. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Especial e Processos Inclusivos) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

SOUZA, E. G. **Surdez e significado social**. São Paulo: Cortez, 1982.

SUDRE, E. C. **O ensino-aprendizagem de alunos surdos no Ensino Médio em classe de ensino regular**. 2008. 124 f. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

TEIXEIRA, O. P. B.; AMARANTE, A. R. S.; MONTEIRO, M. A. A.; CINDRA, J. L. Os recursos hipermídia e os problemas abertos: a trajetória didática percorrida no desenvolvimento do hipermídia calor e temperatura para o ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2005, XXX. **Anais eletrônicos...** Bauru: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005. p. 1-12. Disponível em:

<<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p830.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. São Paulo: Faculdade de Medicina, 2007. Disponível em: <<http://www.surdez.org.br>>. Acesso em: 10 fev. 2012.

VILLANI, A. et al. Analisando o ensino de Física: contribuições de pesquisas com enfoques diferentes. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, n. 4, p. 23-51, 1982.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. Tradução Maria da Penha Vilalobos. 7. ed. São Paulo: Ícone, 2001.

ZANOLLA, S. R. S. O conceito de mediação em **Vigotski** e Adorno. **Revista Psicologia e Sociedade**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 5-14, 2012.

ANEXOS

A – Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.



**Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos**

LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002.

[Regulamento](#)

Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e outros recursos de expressão a ela associados.

Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Art. 2º Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil.

Art. 3º As instituições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor.

Art. 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente.

Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa.

Art. 5º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 24 de abril de 2002; 181º da Independência e 114º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

Paulo Renato Souza

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 25.4.2002

B – Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.



**Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos**

DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005.

Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, e no art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000,

DECRETA:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Decreto regulamenta a [Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002](#), e o [art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000](#).

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda, aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura, principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.

Parágrafo único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.

CAPÍTULO II

DA INCLUSÃO DA LIBRAS COMO DISCIPLINA CURRICULAR

Art. 3º A LIBRAS deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§ 1º Todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da educação para o exercício do magistério.

§ 2º A LIBRAS constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

CAPÍTULO III

DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE LIBRAS E DO INSTRUTOR DE LIBRAS

Art. 4º A formação de docentes para o ensino de LIBRAS nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior,

em curso de graduação de licenciatura plena em Letras: LIBRAS ou em Letras: LIBRAS/Língua Portuguesa como segunda língua.

Parágrafo único. As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no **caput**.

Art. 5º A formação de docentes para o ensino de LIBRAS na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada em curso de Pedagogia ou curso normal superior, em que LIBRAS e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngue.

§ 1º Admite-se como formação mínima de docentes para o ensino de LIBRAS na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, a formação ofertada em nível médio na modalidade normal, que viabilizar a formação bilíngue, referida no **caput**.

§ 2º As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no **caput**.

Art. 6º A formação de instrutor de LIBRAS, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

I - cursos de educação profissional;

II - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior; e

III - cursos de formação continuada promovidos por instituições credenciadas por secretarias de educação.

§ 1º A formação do instrutor de LIBRAS pode ser realizada também por organizações da sociedade civil representativa da comunidade surda, desde que o certificado seja convalidado por pelo menos uma das instituições referidas nos incisos II e III.

§ 2º As pessoas surdas terão prioridade nos cursos de formação previstos no **caput**.

Art. 7º Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, caso não haja docente com título de pós-graduação ou de graduação em LIBRAS para o ensino dessa disciplina em cursos de educação superior, ela poderá ser ministrada por profissionais que apresentem pelo menos um dos seguintes perfis:

I - professor de LIBRAS, usuário dessa língua com curso de pós-graduação ou com formação superior e certificado de proficiência em LIBRAS, obtido por meio de exame promovido pelo Ministério da Educação;

II - instrutor de LIBRAS, usuário dessa língua com formação de nível médio e com certificado obtido por meio de exame de proficiência em LIBRAS, promovido pelo Ministério da Educação;

III - professor ouvinte bilíngue: LIBRAS - Língua Portuguesa, com pós-graduação ou formação superior e com certificado obtido por meio de exame de proficiência em LIBRAS, promovido pelo Ministério da Educação.

§ 1º Nos casos previstos nos incisos I e II, as pessoas surdas terão prioridade para ministrar a disciplina de LIBRAS.

§ 2º A partir de um ano da publicação deste Decreto, os sistemas e as instituições de ensino da educação básica e as de educação superior devem incluir o professor de LIBRAS em seu quadro do magistério.

Art. 8º O exame de proficiência em LIBRAS, referido no art. 7º, deve avaliar a fluência no uso, o conhecimento e a competência para o ensino dessa língua.

§ 1º O exame de proficiência em LIBRAS deve ser promovido, anualmente, pelo Ministério da Educação e instituições de educação superior por ele credenciadas para essa finalidade.

§ 2º A certificação de proficiência em LIBRAS habilitará o instrutor ou o professor para a função docente.

§ 3º O exame de proficiência em LIBRAS deve ser realizado por banca examinadora de amplo conhecimento em LIBRAS, constituída por docentes surdos e linguistas de instituições de educação superior.

Art. 9º A partir da publicação deste Decreto, as instituições de ensino médio que oferecem cursos de formação para o magistério na modalidade normal e as instituições de educação superior que oferecem cursos de Fonoaudiologia ou de formação de professores devem incluir LIBRAS como disciplina curricular, nos seguintes prazos e percentuais mínimos:

- I - até três anos, em vinte por cento dos cursos da instituição;
- II - até cinco anos, em sessenta por cento dos cursos da instituição;
- III - até sete anos, em oitenta por cento dos cursos da instituição; e
- IV - dez anos, em cem por cento dos cursos da instituição.

Parágrafo único. O processo de inclusão da LIBRAS como disciplina curricular deve iniciar-se nos cursos de Educação Especial, Fonoaudiologia, Pedagogia e Letras, ampliando-se progressivamente para as demais licenciaturas.

Art. 10. As instituições de educação superior devem incluir a LIBRAS como objeto de ensino, pesquisa e extensão nos cursos de formação de professores para a educação básica, nos cursos de Fonoaudiologia e nos cursos de Tradução e Interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa.

Art. 11. O Ministério da Educação promoverá, a partir da publicação deste Decreto, programas específicos para a criação de cursos de graduação:

- I - para formação de professores surdos e ouvintes, para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, que viabilize a educação bilíngue: LIBRAS - Língua Portuguesa como segunda língua;
- II - de licenciatura em Letras: LIBRAS ou em Letras: LIBRAS/Língua Portuguesa, como segunda língua para surdos;
- III - de formação em Tradução e Interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa.

Art. 12. As instituições de educação superior, principalmente as que ofertam cursos de Educação Especial, Pedagogia e Letras, devem viabilizar cursos de pós-graduação para a formação de professores para o ensino de LIBRAS e sua interpretação, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 13. O ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas, deve ser incluído como disciplina curricular nos cursos de formação de professores para a educação infantil e para os anos iniciais do ensino fundamental, de nível médio e superior, bem como nos cursos de licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa.

Parágrafo único. O tema sobre a modalidade escrita da língua portuguesa para surdos deve ser incluído como conteúdo nos cursos de Fonoaudiologia.

CAPÍTULO IV
DO USO E DA DIFUSÃO DA LIBRAS E DA LÍNGUA PORTUGUESA PARA O
ACESSO DAS PESSOAS SURDAS À EDUCAÇÃO

Art. 14. As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até a superior.

§ 1º Para garantir o atendimento educacional especializado e o acesso previsto no **caput**, as instituições federais de ensino devem:

- I - promover cursos de formação de professores para:
 - a) o ensino e uso da LIBRAS;
 - b) a tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa; e
 - c) o ensino da Língua Portuguesa, como segunda língua para pessoas surdas;
- II - ofertar, obrigatoriamente, desde a educação infantil, o ensino da LIBRAS e também da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos;
- III - prover as escolas com:
 - a) professor de LIBRAS ou instrutor de LIBRAS;
 - b) tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa;
 - c) professor para o ensino de Língua Portuguesa como segunda língua para pessoas surdas; e
 - d) professor regente de classe com conhecimento acerca da singularidade linguística manifestada pelos alunos surdos;
- IV - garantir o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos, desde a educação infantil, nas salas de aula e, também, em salas de recursos, em turno contrário ao da escolarização;
- V - apoiar, na comunidade escolar, o uso e a difusão de LIBRAS entre professores, alunos, funcionários, direção da escola e familiares, inclusive por meio da oferta de cursos;
- VI - adotar mecanismos de avaliação coerentes com aprendizado de segunda língua, na correção das provas escritas, valorizando o aspecto semântico e reconhecendo a singularidade linguística manifestada no aspecto formal da Língua Portuguesa;
- VII - desenvolver e adotar mecanismos alternativos para a avaliação de conhecimentos expressos em LIBRAS, desde que devidamente registrados em vídeo ou em outros meios eletrônicos e tecnológicos;
- VIII - disponibilizar equipamentos, acesso às novas tecnologias de informação e comunicação, bem como recursos didáticos para apoiar a educação de alunos surdos ou com deficiência auditiva.

§ 2º O professor da educação básica, bilíngue, aprovado em exame de proficiência em tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa, pode exercer a função de tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa, cuja função é distinta da função de professor docente.

§ 3º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar atendimento educacional especializado aos alunos surdos ou com deficiência auditiva.

Art. 15. Para complementar o currículo da base nacional comum, o ensino de LIBRAS e o ensino da modalidade escrita da Língua Portuguesa, como segunda língua para alunos surdos, devem ser ministrados em uma perspectiva dialógica, funcional e instrumental, como:

I - atividades ou complementação curricular específica na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental; e

II - áreas de conhecimento, como disciplinas curriculares, nos anos finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior.

Art. 16. A modalidade oral da Língua Portuguesa, na educação básica, deve ser ofertada aos alunos surdos ou com deficiência auditiva, preferencialmente em turno distinto ao da escolarização, por meio de ações integradas entre as áreas da saúde e da educação, resguardado o direito de opção da família ou do próprio aluno por essa modalidade.

Parágrafo único. A definição de espaço para o desenvolvimento da modalidade oral da Língua Portuguesa e a definição dos profissionais de Fonoaudiologia para atuação com alunos da educação básica são de competência dos órgãos que possuam estas atribuições nas unidades federadas.

CAPÍTULO V

DA FORMAÇÃO DO TRADUTOR E INTÉRPRETE DE LIBRAS - LÍNGUA PORTUGUESA

Art. 17. A formação do tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em LIBRAS - Língua Portuguesa.

Art. 18. Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, a formação de tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

I - cursos de educação profissional;

II - cursos de extensão universitária; e

III - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por secretarias de educação.

Parágrafo único. A formação de tradutor e intérprete de LIBRAS pode ser realizada por organizações da sociedade civil representativas da comunidade surda, desde que o certificado seja convalidado por uma das instituições referidas no inciso III.

Art. 19. Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, caso não haja pessoas com a titulação exigida para o exercício da tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa, as instituições federais de ensino devem incluir, em seus quadros, profissionais com o seguinte perfil:

I - profissional ouvinte, de nível superior, com competência e fluência em LIBRAS para realizar a interpretação das duas línguas, de maneira simultânea e consecutiva, e com aprovação em exame de proficiência, promovido pelo Ministério da Educação, para atuação em instituições de ensino médio e de educação superior;

II - profissional ouvinte, de nível médio, com competência e fluência em LIBRAS para realizar a interpretação das duas línguas, de maneira simultânea e consecutiva, e com

aprovação em exame de proficiência, promovido pelo Ministério da Educação, para atuação no ensino fundamental;

III - profissional surdo, com competência para realizar a interpretação de línguas de sinais de outros países para a LIBRAS, para atuação em cursos e eventos.

Parágrafo único. As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 20. Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, o Ministério da Educação ou instituições de ensino superior por ele credenciadas para essa finalidade promoverão, anualmente, exame nacional de proficiência em tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa.

Parágrafo único. O exame de proficiência em tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa deve ser realizado por banca examinadora de amplo conhecimento dessa função, constituída por docentes surdos, linguistas e tradutores e intérpretes de LIBRAS de instituições de educação superior.

Art. 21. A partir de um ano da publicação deste Decreto, as instituições federais de ensino da educação básica e da educação superior devem incluir, em seus quadros, em todos os níveis, etapas e modalidades, o tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa, para viabilizar o acesso à comunicação, à informação e à educação de alunos surdos.

§ 1º O profissional a que se refere o **caput** atuará:

- I - nos processos seletivos para cursos na instituição de ensino;
- II - nas salas de aula para viabilizar o acesso dos alunos aos conhecimentos e conteúdos curriculares, em todas as atividades didático-pedagógicas; e
- III - no apoio à acessibilidade aos serviços e às atividades-fim da instituição de ensino.

§ 2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

CAPÍTULO VI

DA GARANTIA DO DIREITO À EDUCAÇÃO DAS PESSOAS SURDAS OU COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 22. As instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, por meio da organização de:

I - escolas e classes de educação bilíngue, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngues, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;

II - escolas bilíngues ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade

linguística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de LIBRAS - Língua Portuguesa.

§ 1º São denominadas escolas ou classes de educação bilíngue aquelas em que a LIBRAS e a modalidade escrita da Língua Portuguesa sejam línguas de instrução utilizadas no desenvolvimento de todo o processo educativo.

§ 2º Os alunos têm o direito à escolarização em um turno diferenciado ao do atendimento educacional especializado para o desenvolvimento de complementação curricular, com utilização de equipamentos e tecnologias de informação.

§ 3º As mudanças decorrentes da implementação dos incisos I e II implicam a formalização, pelos pais e pelos próprios alunos, de sua opção ou preferência pela educação sem o uso de LIBRAS.

§ 4º O disposto no § 2º deste artigo deve ser garantido também para os alunos não usuários da LIBRAS.

Art. 23. As instituições federais de ensino, de educação básica e superior, devem proporcionar aos alunos surdos os serviços de tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa em sala de aula e em outros espaços educacionais, bem como equipamentos e tecnologias que viabilizem o acesso à comunicação, à informação e à educação.

§ 1º Deve ser proporcionado aos professores acesso à literatura e informações sobre a especificidade linguística do aluno surdo.

§ 2º As instituições privadas e as públicas dos sistemas de ensino federal, estadual, municipal e do Distrito Federal buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar aos alunos surdos ou com deficiência auditiva o acesso à comunicação, à informação e à educação.

Art. 24. A programação visual dos cursos de nível médio e superior, preferencialmente os de formação de professores, na modalidade de educação à distância, deve dispor de sistemas de acesso à informação como janela com tradutor e intérprete de LIBRAS - Língua Portuguesa e subtítuloção por meio do sistema de legenda oculta, de modo a reproduzir as mensagens veiculadas às pessoas surdas, conforme prevê o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

CAPÍTULO VII

DA GARANTIA DO DIREITO À SAÚDE DAS PESSOAS SURDAS OU COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Art. 25. A partir de um ano da publicação deste Decreto, o Sistema Único de Saúde - SUS e as empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, na perspectiva da inclusão plena das pessoas surdas ou com deficiência auditiva em todas as esferas da vida social, devem garantir, prioritariamente aos alunos matriculados nas redes de ensino da educação básica, a atenção integral à sua saúde, nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas, efetivando:

- I - ações de prevenção e desenvolvimento de programas de saúde auditiva;
- II - tratamento clínico e atendimento especializado, respeitando as especificidades de cada caso;
- III - realização de diagnóstico, atendimento precoce e do encaminhamento para a área de educação;

IV - seleção, adaptação e fornecimento de prótese auditiva ou aparelho de amplificação sonora, quando indicado;

V - acompanhamento médico e fonoaudiológico e terapia fonoaudiológica;

VI - atendimento em reabilitação por equipe multiprofissional;

VII - atendimento fonoaudiológico às crianças, adolescentes e jovens matriculados na educação básica, por meio de ações integradas com a área da educação, de acordo com as necessidades terapêuticas do aluno;

VIII - orientações à família sobre as implicações da surdez e sobre a importância para a criança com perda auditiva ter, desde seu nascimento, acesso à LIBRAS e à Língua Portuguesa;

IX - atendimento às pessoas surdas ou com deficiência auditiva na rede de serviços do SUS e das empresas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde, por profissionais capacitados para o uso de LIBRAS ou para sua tradução e interpretação; e

X - apoio à capacitação e formação de profissionais da rede de serviços do SUS para o uso de LIBRAS e sua tradução e interpretação.

§ 1º O disposto neste artigo deve ser garantido também para os alunos surdos ou com deficiência auditiva não usuários da LIBRAS.

§ 2º O Poder Público, os órgãos da administração pública estadual, municipal, do Distrito Federal e as empresas privadas que detêm autorização, concessão ou permissão de serviços públicos de assistência à saúde buscarão implementar as medidas referidas no art. 3º da Lei nº 10.436, de 2002, como meio de assegurar, prioritariamente, aos alunos surdos ou com deficiência auditiva matriculados nas redes de ensino da educação básica, a atenção integral à sua saúde, nos diversos níveis de complexidade e especialidades médicas.

CAPÍTULO VIII

DO PAPEL DO PODER PÚBLICO E DAS EMPRESAS QUE DETÊM CONCESSÃO OU PERMISSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS, NO APOIO AO USO E DIFUSÃO DA LIBRAS

Art. 26. A partir de um ano da publicação deste Decreto, o Poder Público, as empresas concessionárias de serviços públicos e os órgãos da administração pública federal, direta e indireta devem garantir às pessoas surdas o tratamento diferenciado, por meio do uso e difusão de LIBRAS e da tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa, realizado por servidores e empregados capacitados para essa função, bem como o acesso às tecnologias de informação, conforme prevê o [Decreto nº 5.296, de 2004](#).

§ 1º As instituições de que trata o **caput** devem dispor de, pelo menos, cinco por cento de servidores, funcionários e empregados capacitados para o uso e interpretação da LIBRAS.

§ 2º O Poder Público, os órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, e as empresas privadas que detêm concessão ou permissão de serviços públicos buscarão implementar as medidas referidas neste artigo como meio de assegurar às pessoas surdas ou com deficiência auditiva o tratamento diferenciado, previsto no **caput**.

Art. 27. No âmbito da administração pública federal, direta e indireta, bem como das empresas que detêm concessão e permissão de serviços públicos federais, os serviços prestados por servidores e empregados capacitados para utilizar a LIBRAS e realizar a tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa estão sujeitos a padrões de controle de atendimento e a avaliação da satisfação do usuário dos serviços públicos, sob a coordenação da Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, em conformidade com o [Decreto nº 3.507, de 13 de junho de 2000](#).

Parágrafo único. Caberá à administração pública no âmbito estadual, municipal e do Distrito Federal disciplinar, em regulamento próprio, os padrões de controle do atendimento e avaliação da satisfação do usuário dos serviços públicos, referidos no **caput**.

CAPÍTULO IX

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 28. Os órgãos da administração pública federal, direta e indireta, devem incluir em seus orçamentos anuais e plurianuais dotações destinadas a viabilizar ações previstas neste Decreto, prioritariamente as relativas à formação, capacitação e qualificação de professores, servidores e empregados para o uso e difusão da LIBRAS e à realização da tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 29. O Distrito Federal, os Estados e os Municípios, no âmbito de suas competências, definirão os instrumentos para a efetiva implantação e o controle do uso e difusão de LIBRAS e de sua tradução e interpretação, referidos nos dispositivos deste Decreto.

Art. 30. Os órgãos da administração pública estadual, municipal e do Distrito Federal, direta e indireta, viabilizarão as ações previstas neste Decreto com dotações específicas em seus orçamentos anuais e plurianuais, prioritariamente as relativas à formação, capacitação e qualificação de professores, servidores e empregados para o uso e difusão da LIBRAS e à realização da tradução e interpretação de LIBRAS - Língua Portuguesa, a partir de um ano da publicação deste Decreto.

Art. 31. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 22 de dezembro de 2005; 184^º da Independência e 117^º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

Este texto não substitui o publicado no DOU de 23.12.2005

C – Resolução SE nº 38, de 19 de junho de 2009.

Dispõe sobre a admissão de docentes com qualificação na Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, nas escolas da rede estadual de ensino

O Secretário da Educação, à vista das disposições da Lei nº 10.098/2000, da Lei nº 10.436/2002, do Decreto Federal nº 5.626/2005 e considerando a necessidade de se garantir aos alunos surdos ou com deficiência auditiva, o acesso às informações e aos conhecimentos curriculares dos ensinos fundamental e médio, resolve:

Artigo 1º - As unidades escolares da rede estadual de ensino incluirão em seu quadro funcional, docentes que apresentem qualificação e proficiência na Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, quando tiverem alunos surdos ou com deficiência auditiva, que não se comunicam oralmente, matriculados em salas de aula comuns do ensino regular.

§ 1º - Os docentes a que se refere o caput deste artigo atuarão na condição de interlocutores dos professores e dos alunos, nas classes e/ou nas séries do ensino fundamental e médio, inclusive da educação de jovens e adultos (EJA).

§ 2º - A admissão do docente interlocutor da LIBRAS/Língua Portuguesa assegurará, aos alunos surdos ou com deficiência auditiva, a comunicação interativa professor-aluno no desenvolvimento das aulas, possibilitando o entendimento e o acesso à informação, às atividades e aos conteúdos curriculares, no processo de ensino e aprendizagem.

Artigo 2º - O docente interlocutor cumprirá o número de horas semanais correspondente à carga horária da classe ou da série em que irá atuar, no desenvolvimento de cada uma das aulas diárias, inclusive das de Educação Física, mesmo quando ministradas no contraturno de funcionamento da classe/série atendida.

§ 1º - A atribuição da carga horária a que se refere o caput observará a ordem de classificação dos docentes e candidatos inscritos e/ou cadastrados para o processo anual de atribuição de classes e aulas, nos termos dos itens 3 e 4 do parágrafo 2º do artigo 15 da Resolução SE-97, de 23 de dezembro de 2008.

§ 2º - Os candidatos devem ser portadores de diploma de licenciatura plena, para atuação nas séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, ou de curso de nível médio com habilitação em Magistério, para atuação nas séries iniciais do Ensino Fundamental, e apresentar pelo menos um dos seguintes títulos:

- 1 - diploma ou certificado de curso de graduação ou de pós-graduação em Letras - LIBRAS;
- 2 - certificado de proficiência em LIBRAS, expedido pelo MEC;
- 3 - certificado de conclusão de curso de LIBRAS de, no mínimo, 120 (cento e vinte) horas.
- 4 - habilitação ou especialização em Deficiência Auditiva / Audiocomunicação com carga horária de LIBRAS

§ 3º - O docente interlocutor será admitido como Professor de Educação Básica I - PEB I, a ser remunerado com base no valor fixado na Faixa 1 da Escala de Vencimentos - Classe Docentes (EV-CD), no Nível IV, se portador de diploma de licenciatura plena, ou no Nível I, quando portador de diploma de nível médio.

Artigo 3º - Caberá às Diretorias de Ensino, em sua área de jurisdição:

I - identificar, em cada unidade escolar, a demanda de alunos que necessitam do atendimento previsto nesta resolução;

II - racionalizar, antes do início do ano letivo, a demanda regional de alunos, buscando efetivar as matrículas da forma mais adequada ao atendimento dos alunos;

III - promover orientação técnica aos docentes interlocutores, com vistas a definir sua área de atuação, mediante a observância dos preceitos éticos de imparcialidade, frente à autonomia e ao desempenho do professor da classe/série, e a não interferência na atenção e no desenvolvimento da aprendizagem relativamente aos demais alunos;

IV - orientar e esclarecer os gestores e os docentes das unidades escolares sobre a natureza das ações a serem desenvolvidas pelo docente interlocutor, favorecendo condições de aceitação e adequações necessárias à implementação desse atendimento especializado;

V - providenciar, quando necessário em sua região, a qualificação de professores da rede, mediante a realização de cursos de formação continuada em LIBRAS, de no mínimo 120 (cento e vinte) horas, com expedição da certificação correspondente, promovidos por instituições credenciadas pela Secretaria da Educação.

Artigo 4º - Caberá à Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas, conjuntamente com as Coordenadorias de Ensino:

I - homologar a quantidade e o atendimento dos alunos, de que trata esta resolução, a serem atendidos por Diretoria de Ensino, observadas as quantidades de alunos matriculados em classes/séries comuns, sem descaracterizar atendimento ao preceito da inclusão;

II - expedir normas de procedimento e diretrizes didático-pedagógicas para subsidiar as Diretorias de Ensino na realização das orientações técnicas aos docentes interlocutores, bem como nos esclarecimentos aos gestores e docentes das unidades escolares;

III - autorizar e credenciar instituições para a realização de cursos de LIBRAS nas Diretorias de Ensino;

IV - decidir sobre situações atípicas que possam se verificar e/ou solucionar casos omissos.

Artigo 5º - No corrente ano, visando a atender às respectivas demandas, as Diretorias de Ensino poderão reabrir período de cadastramento, a qualquer tempo, se necessário, a fim de abranger candidatos qualificados para o exercício da função de docente interlocutor.

Artigo 6º - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação.

(Republicado por ter saído com incorreção)

Notas:

Lei nº 10.098/00, à pág. 45 do vol. 27;

Lei nº 10.436/02, à pág. 47 do vol. 29;

Res. SE nº 97/08;

Decreto Federal nº 5.626/05.

D- Comitê de Ética unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Campus de Bauru



O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista – UNESP, em sua 66ª Reunião Ordinária realizada no dia 21 de dezembro de 2011, no Prédio do STI da Faculdade de Ciências - UNESP, Campus de Bauru, às 09h00, após análise do parecer emitido pelo relator **APROVA** o projeto "Investigação do processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de calor e temperatura para alunos surdos mediado por intérprete de libras", Processo nº 15555/46/01/11, sob responsabilidade do Prof. Dr. Eder Pires de Camargo.

Bauru (SP), 21 de dezembro de 2011



PROF. DR. ARI FERNANDO MAIA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Av. Engº Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru-SP - CEP: 17.033-380
Fone: (14) 3103-8187 - e-mail: celarf@fc.unesp.br

E- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA - ÁREA DE CONCENTRAÇÃO ENSINO DE CIÊNCIAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Resolução nº 196, de 10 de Outubro de 1996, sendo o Conselho Nacional de Saúde.

O presente termo, em atendimento à Resolução 196/96, destina-se a esclarecer ao participante da pesquisa intitulada “Investigação do processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de calor e temperatura para alunos surdos mediados por intérprete de libras”, sob-responsabilidade dos pesquisadores (**Thiago José Batista de Almeida, Eder Pires de Camargo e Denise Fernandes de Mello**), do curso de mestrado em Educação para Ciências do Departamento de Educação, os seguintes aspectos:

Objetivos: O presente projeto tem como foco central o entendimento das relações comunicacionais mediadas por intérprete de LIBRAS estabelecidas entre aluno surdo e docente em sala de aula comum de física. Em outras palavras, busca investigar se as informações sobre os conceitos de calor e temperatura veiculadas pelo professor de física correspondem às traduzidas pelo intérprete e se possíveis dúvidas ou argumentos apresentados por tal discente chegam ao docente com o significado pretendido.

Metodologia: A pesquisa será realizada na classe regular do ensino médio onde freqüentam alunos surdos e ouvintes com filmagens das mesmas. Posterior à filmagem, as aulas serão transcritas e interpretadas por um instrutor especialista de libras (diferente do intérprete da sala de aula). Serão realizadas entrevistas com os alunos surdos, professores e intérpretes de libras participantes do ambiente educacional mencionado.

Justificativa e Relevância: Atualmente, uma quantidade maior de alunos surdos tem freqüentado as salas de aula regulares e a presença de um intérprete de libras tem contribuído para tal realidade. Dessa forma queremos por meio desse estudo verificar como está ocorrendo o processo de ensino e aprendizado dos conceitos de calor e temperatura para alunos surdos mediados pelo intérprete de libras, visto que, sua presença em sala de aula é fundamental, mas, por hipótese, problemas comunicacionais podem ocorrer, principalmente porque o intérprete não possui formação na área de física para compreender e veicular significados desse campo conceitual.

Participação: Os participantes serão observados de forma natural sem interferência do pesquisador.

Desconfortos e riscos: A presença discreta do investigador nas aulas, uma vez esclarecido o motivo de sua presença, produzirá pouco desconforto nos alunos, mesmo porque a escola onde será realizada a pesquisa atende a presença de licenciados estagiários, de tal forma que seus alunos já se habituaram à presença de participantes externos. Por outro lado, durante as entrevistas, caberá ao pesquisador tornar o ambiente o mais agradável possível, para que os participantes possam apresentar suas idéias sem constrangimento.

Confidencialidade do estudo: Este estudo só tem fins de pesquisa.

Benefícios: Através dos dados obtidos poderão ser tomadas medidas para melhorar o ensino na sala regular.

Dano advindo da pesquisa: Nada a declarar, pois os sujeitos somente serão observados e entrevistados.

Garantia de esclarecimento: Garantir esclarecimentos adicionais aos sujeitos da pesquisa em qualquer momento da pesquisa.

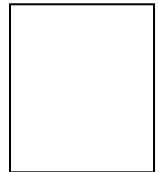
Participação Voluntária: A participação nesse estudo é voluntária e não existe qualquer forma de remuneração ficando o participante a vontade de desistir de participar a qualquer momento.

- **Consentimento para participação:** Eu estou de acordo com a participação no estudo descrito acima. Eu fui devidamente esclarecido quanto os objetivos da pesquisa, aos procedimentos aos quais serei submetido e os possíveis riscos envolvidos na minha participação. Os pesquisadores me garantiram disponibilizar qualquer esclarecimento adicional a que eu venha solicitar durante o curso da pesquisa e o direito de desistir da participação em qualquer momento, sem que a minha desistência implique em qualquer prejuízo à minha pessoa ou à minha família, sendo garantido anonimato e o sigilo dos dados referentes à minha identificação, bem como de que a minha participação neste estudo não me trará nenhum benefício econômico.

Eu, _____, **aceito livremente participar do estudo intitulado** “Investigação do processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de calor e temperatura para alunos surdos mediado por intérprete de libras” **desenvolvido pelos (as) acadêmicos (as) (Thiago José Batista de Almeida, Eder Pires de Camargo e Denise Fernandes de Mello), sob a responsabilidade do Professor Eder Pires de Camargo da Universidade Estadual PAULISTA (UNESP/BAURU).**

Nome da Participante _____

Nome da pessoa ou responsável legal _____



Polegar direito

COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Eu discuti as questões acima apresentadas com cada participante do estudo. É minha opinião que cada indivíduo entenda os riscos, benefícios e obrigações relacionadas a esta pesquisa.

_____ Bauru, Data: ____/____/____

Assinatura do Pesquisador

Para maiores informações, entrar em contato com:

Thiago Jose Batista de Almeida:. Fone: (14) 9787-1052

Eder Pires de Camargo. Fone: (18)3743-1908

Denise Fernandes de Mello: Fone:(14) 31036084

APÊNDICE

A – Entrevista semiestruturada para a interlocutora de LIBRAS

1. Como é ser interlocutora de LIBRAS nas aulas de Física?
2. Como você vê a presença de alunos surdos em salas de aula regulares?
3. O que você acha da inclusão?
4. Como você vê sua função no contexto escolar?
5. Você acha que sua formação enquanto interlocutora é suficiente para o trabalho nas aulas de Física?
6. Há diferenças no trabalho de interlocutora nas aulas de Física e nas outras disciplinas? Quais são essas diferenças?
7. Há semelhanças no trabalho de interlocutora nas aulas de Física e nas outras disciplinas? Quais são essas semelhanças?
8. Fale-me sobre os alunos surdos. Como é sua interação com eles?
9. De que maneira você contribui para a relação comunicativa entre os alunos surdos e o professor de Física?
10. Sobre a relação alunos surdos/alunos ouvintes, você contribui para tal relação?
11. Como foi trabalhar como interlocutora nas aulas em que foram enfocados pelo professor temas da Física tais como calor e temperatura?