

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CÂMPUS DE TRÊS LAGOAS

**A SURDEZ NO AMBIENTE ESCOLAR: UM ESTUDO DAS
REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE
MATEMÁTICA, INTÉRPRETES E ALUNOS.**

PAULO VÍTOR PEREIRA

TRÊS LAGOAS - MS
SETEMBRO DE 2014
Paulo Vitor Pereira

A SURDEZ NO AMBIENTE ESCOLAR: UM ESTUDO DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA , INTÉRPRETES E ALUNOS.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Antônio Carlos Tamarozzi

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à UFMS câmpus de Três Lagoas como parte dos requisitos para obtenção do grau de mestre em matemática pelo PROFMAT.

TRÊS LAGOAS - MS
SETEMBRO DE 2014

“Deficiente é quem não consegue modificar a sua vida, aceitando as imposições dos outros e da sociedade, ignorando que é dono do seu destino; louco é quem não procura ser feliz com o que possui; cego é aquele que não vê seu próximo morrer de frio, de fome, de miséria, e só tem olhos para seus míseros problemas” Mario Quintana

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à meu orientador prof. Dr. Antônio Tamarozzi, que sempre nos encorajou a estudar e aperfeiçoar mesmo antes do PROFMAT, e que acima de tudo nos é um exemplo de professor e ser humano, pela simplicidade, paciência, e pelo conhecimento tanto em matemática quanto de vida.

Aos amigos de mestrado pelas risadas, pelo apoio, pelos almoços sempre agradáveis, e em especial ao Júlio pela ajuda com os exercícios.

Aos professores do curso que sempre prestativos e pacientes, nos ajudaram a adquirir conhecimento e maturidade, prof. Dr. Fernando, Prof. Dr. João Paulo, Prof. Dr. Romanini, prof. Dra. Eugênia e Prof. Dr. Renato.

À minha família pelos momentos que deixei de passar com eles para me dedicar ao estudo, meus pais Cleusa e Sebastião, Mariane, Rodolfo e minha tia Nay.

RESUMO

A inclusão do aluno surdo em salas de aula do ensino regular vem levantando questionamentos nas mais diversas áreas da educação: no campo metodológico, no social e no que tange ao sistema de avaliação. Neste trabalho procuramos analisar como se dá a inclusão do surdo na escola regular, e principalmente como é o ensino de matemática para este público. Para responder aos nossos questionamentos, lançamos mão de ferramentas da pesquisa em educação, de natureza quantitativa e qualitativa, como questionários em escala LIKERT, entrevista com grupo focal e análise do discurso em aulas práticas. A partir da análise dos dados da pesquisa, podemos notar que há muitos pontos de convergência, e que o ensino ainda não se adaptou aos surdos, tanto no campo metodológico, na falta de um material didático adaptado, quanto no sistema de avaliação da aprendizagem. Muitos passos ainda terão de ser dados para que o surdo tenha condições de aprender matemática e as outras disciplinas como um aluno ouvinte. O maior desafio não é apenas colocá-lo em uma escola regular, mas dar condições para que haja uma inclusão efetiva, pois mesmo não sendo iguais devemos dar condições para que eles desenvolvam suas potencialidades.

Palavras-chave: Educação de Surdos, Inclusão, Educação Matemática.

SUMÁRIO

1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	09
1.1 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE SURDOS.....	09
1.2 HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE SURDOS EM MATO GROSSO DO SUL.....	11
1.3 A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS.....	12
2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA SURDOS....	14
3. METODOLOGIA.....	17
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	17
3.2 METODOLOGIA QUANTITATIVA – QUESTIONÁRIO.....	18
3.3 METODOLOGIA QUALITATIVA – ENTREVISTA COM GRUPO FOCAL.....	18
3.4 ATIVIDADES PRÁTICAS – AULAS E OFICINAS.....	20
4. ANÁLISE DOS DADOS.....	22
5. CONCLUSÕES.....	39
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
7. ANEXOS.....	47

INTRODUÇÃO

A motivação pessoal para a realização deste trabalho se deu a partir da experiência própria na docência de matemática e física para alunos surdos na rede estadual de ensino de Mato Grosso do Sul: as falhas na comunicação, a falta de conhecimento em LIBRAS e a dificuldade de aprendizagem do aluno surdo, me motivaram a pesquisar sobre o assunto, para melhor entender a problemática deste grupo e quiçá poder intervir no cotidiano escolar, melhorando assim o processo de ensino-aprendizagem e a inclusão efetiva desta população na sala de aula.

Também não são suficientes no campo da educação matemática, as pesquisas que versam sobre ensino de surdos. Porém com a inclusão de alunos com necessidades especiais em escolas da rede pública, a demanda pela formação de professores e pesquisas neste campo torna-se indispensável, pois não basta colocarmos este aluno em salas de aula regulares sem lhe dar condições de aprendizagem.

Outro fator de extrema importância é estudar a condição do aluno surdo na sala de aula do ensino médio. Este aluno está na faixa etária dos 15 aos 18 anos, é a fase que os alunos mais sofrem com a construção de sua identidade, e os professores têm um papel fundamental na construção da identidade destes alunos, como afirma a teoria do desenvolvimento psicossocial do psicólogo social Erik Erikson, é a fase da crise de identidade, ou seja, é neste período que o adolescente constrói a sua identidade adulta:

“Entre as indispensáveis coordenadas da identidade está o ciclo vital, pois partimos do princípio de que só com a adolescência o indivíduo desenvolve os requisitos preliminares de crescimento fisiológico, amadurecimento mental e responsabilidade social para atravessar a crise de identidade. De fato, podemos falar da crise de identidade como o aspecto psicossocial do processo adolescente.” (ERIKSON, 1972, p. 90).

Neste período o adolescente está muito sensível às opiniões alheias, o que faz com que seu comportamento mude constantemente num curto intervalo de tempo. Quando maior o número de experiências mais positivamente o adolescente superará esta crise e mais fortalecido estará o seu ego para enfrentar as crises posteriores. Quando menor o número de

experiências e mais conflituosas forem elas, o adolescente terá seu ego enfraquecido e sua personalidade e identidade fracas para enfrentar os problemas da idade adulta, ou seja, ele terá maior risco de condutas de vício, drogas, maior tendência à condutas suicidas, e levará consigo, pro resto da vida resquícios desta da má resolução desta crise.

A escola tem papel fundamental neste processo de desenvolvimento do adolescente, e o professor deixa de ser um simples transmissor de conhecimentos previamente adquiridos, mas tem que se preocupar também com suas opiniões, sua metodologia, e a maneira que lida com a inclusão em sala de aula, pois que afetarão tanto as opiniões como o comportamento de seus alunos. É a chamada Profecia Auto-realizadora:

“Profecia auto-realizadora é uma consequência da ação dos esquemas sociais. Consiste na exibição de um padrão de comportamentos, que, guiados por esquemas, faz com que a pessoa alvo deste comportamento seja influenciada por ele e responda de forma coerente com as expectativas”(JABLONSKI,2001, p.36).

Tendo em vista esta problemática, torna-se fundamental estudar como os surdos como uma minoria, são inseridos na sala de aula, como se dá o processo de aprendizagem destes sujeitos, o que os professores pensam sobre eles, como os tratam, como os intérpretes e demais alunos os enxergam.

Com base na vivência de sala de aula, fazemos a reflexão: Será que a comunidade escolar os enxergam os surdos como alunos como os demais, ou como um sujeito incapaz de aprender?

1. Referencial Teórico

1.1 Histórico da Educação de Surdos

Historicamente, o grupo dos surdos, sempre foi discriminado e deixado de lado, principalmente pelo processo educacional. Desde a Grécia Antiga, pensava-se que o surdo não fosse capaz de raciocinar, pois os gregos pensavam que, se eles não pudessem se comunicar, também não poderiam raciocinar.

Em algumas sociedades, como na romana, as crianças que nasciam surdas, ou com alguma deficiência eram jogadas no rio, ou deixadas para que as ninfas as criassem, pois eram vistas como “ser abjeto”, eram considerados monstros, como Sêneca afirma:

“Matam-se cães quando estão com raiva; exterminam-se touros bravios; cortam-se as cabeças das ovelhas enfermas para que as demais não sejam contaminadas; matamos os fetos e os recém-nascidos monstruosos; se nascerem defeituosos e monstruosos afogamo-los, não devido ao ódio, mas à razão, para distinguirmos as coisas inúteis das saudáveis.” Sêneca, Apud Silva, 1986, p. 129

Já na idade média e início da idade moderna, começavam as primeiras tentativas de educação para com os surdos, mas em sua maioria tentavam fazer o surdo aprender a falar, e os proibiam de se comunicar com as mãos ou gestos, pois acreditam que só assim os surdos poderiam ser inseridos na sociedade.

Apenas na metade do século XVIII que começava a surgir na França a ideia da gestualidade, de que os surdos poderiam se comunicar e aprender através de gestos, e símbolos. Esta ideia, criada pelo Abade francês Charles-Michel, seria a precursora do que viria a ser a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e que ganhou força no FENEIS (Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos), que na época estava sob a gestão de Moisés Gazale, ajudou a criar uma linguagem própria para a comunicação do surdo, que em conjunto com a leitura labial, dava um grande passo na inserção desta população na sociedade brasileira.

A LIBRAS é sistema de comunicação baseado no sistema manual francês e que possui pequenas variações dependendo da região do país e características linguísticas locais, porém mesmo em outros países existem

sinais iguais para um mesmo significado ou semelhantes.

No Brasil uma mudança significativa no ensino de surdos passou a ser sentida a partir de 2005 com o Decreto Federal Nº 5.626, DE 22/12/2005 estabelece e regulamenta a educação de surdos e obriga as esferas de ensino estadual, federal, municipal ou particular a ter um intérprete de LIBRAS para acompanhar este aluno, como informa o **CAP VI** desta lei em seu artigo 23:

“§ 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.”

Esta lei também obriga os cursos de licenciatura a oferecerem, a partir desta data, a disciplina de LIBRAS para seus alunos, como versa o CAPIII, em seu Artigo 10:

“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.”

Esta lei torna-se extremamente importante no âmbito escolar, pois antes dela, muitos surdos estudavam em escolas especiais, como a APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), e ora eram tratados como alunos que tinham uma certeza “deficiência cognitiva”, e não recebiam uma educação regular, com o currículo da escola regular.

A partir desse momento em que se regularizou a situação dos surdos e obrigaram-se as escolas a oferecerem um intérprete de LIBRAS e a educação bilíngue (LIBRAS e português), temos então a efetivação do surdo como um educando normal, que tem sim suas especificidades e dificuldades, mas como qualquer aluno tem.

Ainda vemos que, mesmo com todo este esforço por parte do governo federal em incluir os surdos em escolas regulares, e tornar a educação do surdo como parte do sistema educacional vigente e não uma modalidade de ensino à parte, o surdo ainda sofre com a falta de preparo dos professores, pois sua grande maioria não recebeu a formação em LIBRAS.

Outra carência do sistema educacional para com o surdo é a falta de um

sistema de avaliação que contemple suas especificidades. Como já previa o parágrafo 1 do capítulo IV do Decreto nº 5.626, cabe ao professor:

“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;”

Ou seja, as avaliações do professor devem também estar adaptadas à realidade do surdo, ao tempo que o intérprete necessita para traduzir as questões para o surdo em língua de sinais, que deve ser maior que o tempo que um aluno ouvinte tem para fazer as avaliações e também à linguagem empregada, aos conceitos utilizados e à situação problema envolvida.

1.2 O histórico da educação para surdos no Mato Grosso do Sul

Neste sentido, a rede pública do Mato Grosso do Sul, tem se esforçado muito, pois já tem políticas para a educação especial desde 1981, como afirma Camilo 2001:

“A Educação Especial iniciou-se oficialmente em Mato Grosso do Sul, a partir de 1981, por meio do Decreto nº 1.231, de 23/08/81, que criava o Centro Regional de Assistência Médico-Psicopedagógico e Social (CRAMPS), composto por duas equipes multidisciplinares; o Serviço de Atendimento Precoce (SEAPRE) e o Serviço de Atendimento aos Distúrbios de Aprendizagem (SEDEA)”

No campo do atendimento ao aluno com deficiência auditiva, foi criado paralelamente à diretoria de Educação Especial, o Centro de Atendimento ao Deficiente da Áudio-Comunicação (CEADA), reestruturado pelo Decreto n. 3.546 de 17 de abril de 1986 e autorizado pela Resolução CEE n. 1.810, porém este atendimento era realizado à parte da escola convencional e o surdo era colocado na categoria de “deficiente”, como um ser abjeto que não poderia frequentar as salas de educação regular, tratamento este semelhante às APAES, porém este mantido pelo poder público estadual, e o apoio era limitado à capital, ficando as cidades do interior sem a devida assistência.

Apenas dez anos mais tarde, com o Decreto n. 9.404, de 11 de março de 1999 (DO 4.976, de 12 de março de 1999) foram criados 77 Núcleos de Apoio à Inclusão do Portador de Necessidades Especiais, descentralizando este serviço das capitais, e dando condições para que os portadores de

necessidades especiais fossem inseridos em escolares regulares, oferecendo-lhes no caso dos surdos, professores intérpretes, e no caso de alunos com déficit cognitivo, um professor de apoio.

Além da criação destes núcleos e da implantação dos professores de apoio e intérpretes, as escolas que recebiam alunos com necessidades especiais e surdos, tinham a sala de recursos, nas quais os alunos frequentavam em período contrário para realizar tarefas, ou serem alfabetizados em LIBRAS.

Porém não consta nos documentos da Secretaria de Educação do Mato Grosso do Sul - SED/MS decretos, ou lei que regulamentam ou sequer falam sobre a formação continuada de professores que já atuam na educação regular, seja esta formação em educação especial, ou em LIBRAS. Há apenas uma citação no Decreto n. 11.675 de agosto de 2004, publicado no Diário Oficial DOEMS n. 6.311, que trata das atribuições da Coordenadoria de Políticas Públicas Para a Inclusão do Portador de Necessidades Especiais, uma delas é: *“Articular, com as Instituições de Ensino Superior, a elaboração de projetos para Formação Continuada e Permanente.”*

Ou seja, fica o questionamento: como os professores que já estão em sala de aula lidam com o novo público, já que não recebem formação para tal? Será que basta colocar os alunos em sala de aula convencionais para dizer que já estão incluídos no processo de ensino-aprendizagem? Como os professores e alunos lidam com essa nova perspectiva? Estas são questões que tentaremos responder, estudando como ocorre o ensino de matemática para surdos, sob a óptica dos professores de matemática, intérpretes e demais alunos nas escolas públicas do Mato Grosso do Sul.

1.3 A TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Para avaliar o que os professores de matemática pensam sobre o ensino de surdos, usamos como instrumento a teoria das representações sociais, que teve suas bases construídas pelo psicólogo social Serge Moscovici no livro *Social Representations: Explorations in Social Psychology* .

“As representações sociais são uma forma de conhecimento

socialmente elaborado e compartilhado, com um objetivo prático, e que contribui para a construção de uma realidade comum a um conjunto social” (JODELET, 2002, p.22)

As representações sociais estão preocupadas em saber como as teorias dos mais diversos ramos são absorvidas pelo senso comum, a teoria das representações sociais é um instrumento que nos ajuda a entender como se comporta a consciência coletiva.

A teoria das representações sociais também chamada de psicologia social do conhecimento, define que as representações sociais são dinâmicas e produzem comportamentos e relações com o meio. Elas possuem uma lógica própria e uma linguagem particular e possuem uma estrutura de implicações que se referem tanto a valores como a conceitos, como cita Moscovici:

“Não as consideramos como opiniões sobre nem imagens de, mas como “teorias”, como “ciências coletivas” *sui generis*, destinadas à interpretação e à construção da realidade.” (MOSCOVICI e NEMETH, 1974, p.48).

As representações sociais, posto que traduzem o pensamento do senso comum próprio das sociedades contemporâneas (JODELET, 1991; MOSCOVICI, 1976) constituem-se em uma preparação para a ação, não somente por guiar o comportamento, mas também porque o ambiente onde a ação acontece é constantemente remodelado por estas. A teoria das representações sociais está interessada em estudar o "poder das ideias" do senso comum, isto é, no "estudo de como, e porque as pessoas partilham o conhecimento e desse modo constituem sua realidade comum, de como eles transformam ideias em práticas [...]" (Moscovici in OLIVEIRA, 2004).

Moscovici salienta que entre o conhecimento do senso comum, e o conhecimento científico não há qualquer tipo de hierarquia, e que o conhecimento do senso comum não é inferior ou distorcido, “mas é o lugar onde o conhecimento científico se junta ao senso comum produzindo redes de comunicação, tornando a sociedade viva” (Moscovici in SANCOVCHI, 2007).

Em sua teoria das representações, Moscovici teve grande influência da teoria das representações coletivas de Durkheim, mas diferencia-se dela, pois para entender o mecanismo das representações basearam-se nos mecanismos da cognição, presentes nos trabalhos de Piaget e Vygostky:

“Se a psicologia do desenvolvimento está interessada, no curso das vidas das crianças, com a transformação de suas representações 'espontâneas' em representações científicas e racionais, parece-me que a psicologia social deve enfrentar o processo inverso, isto é, estudar como representações científicas são transformadas em representações comuns” (Moscovici in SANCOVCCHI, 2007).

Há dois processos fundamentais na construção das representações sociais: ancoragem e objetivação. A ancoragem seria o primeiro contato com as representações, no qual o desconhecido, o novo e diferente se aproxime de alguma categoria pré-existente, sem que ele seja totalmente codificado nestas categorias, “assim, o processo de ancoragem deve considerar ao mesmo tempo o movimento de familiarização do não-familiar e o de des-familiarização do familiar” (Arruda in SANCOVCCHI, 2007). No processo de objetivação, as representações têm um caráter mais concreto, mais objetivo, como citamos:

“Para começar, objetivar é descobrir a qualidade icônica de uma idéia, ou ser impreciso; é reproduzir um conceito em uma imagem. Comparar é já representar, encher o que está naturalmente vazio, com substância” (Moscovici in SANCOVCCHI, 2007).

Moscovici em sua teoria não explicita como o pesquisador deve proceder para obter seus dados e analisar as representações, deixa isto à critério do pesquisador, que deve, depois de entender o que são as representações sociais, criar ferramentas, que de acordo com o problema a ser pesquisado, consiga obter indícios sobre quais as representações pesquisadas. O fato de Moscovici deixar a cargo do leitor/pesquisador a análise e interpretação das representações sociais é uma crítica à sua teoria, o que não desmerece sua potencialidade no entendimento das teorias do senso comum.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS

O professor de matemática quando leciona, deve ter os saberes específicos para a sua disciplina, os saberes metodológicos e didáticos de como lecionar e além disso, os saberes atitudinais, ou seja, como suas concepções acerca dos mais diversos temas influenciam nas atitudes de seus alunos.

Quando este profissional lida com alunos de inclusão, como é o caso dos surdos, quais são os conhecimentos necessários que o professor de

matemática deve ter? Será que este educador deve lidar da mesma forma que ele lida com os alunos ouvintes?

Como afirma MIRANDA 2011:

“Os surdos são capazes de aprender matemática, contudo de maneira diferente da dos ouvintes, já que eles são de uma cultura diferente, possuem uma identidade diferente e portanto aprendem de modo diferente. Daí a necessidade de fazer uma reflexão a respeito do ensino e da prática docente.”

Por isto, o professor de matemática deverá não tratar o surdo de maneira diferente, mas sim entender suas necessidades, e usar uma metodologia que contemple tanto o aluno surdo quanto o aluno ouvinte, como por exemplo aulas com metodologias que sejam mais visuais, falar sempre de frente ao aluno, usar muitos gráficos, tabelas, e diferentes métodos de visualização de um problema, o que facilita a compreensão não apenas do aluno surdo, como também a dos ouvintes.

Já fora citada em alguns trabalhos sobre o ensino de matemática para surdos, a habilidade do surdo para a matemática. Porém esta habilidade, parece se restringir mais aos conceitos algébricos, mecânicos, como por exemplo, tatuada, operações com números racionais, expressões polinomiais, etc. Toda esta facilidade parece se tornar um obstáculo quando os conceitos aparecem junto com um problema contextualizado.

Esta facilidade que o surdo parece ter em matemática, parece advir de uma certa semelhança que a linguagem algébrica tem com a LIBRAS, como cita Cukierkorn.

“Isto é pelo fato do ensino da matemática, tanto para ouvintes quanto para surdos ter como um dos objetivos a apreensão de uma forma de linguagem (a linguagem matemática formalizada), e pelo fato desta ter um confronto com a linguagem oral(ou mesmo gestual), uma maior precisão da ‘gramática’, permie que esta área obtenha resultados mais satisfatórios” (CUKIERKORN, 1996, p.96).

Porém para que a educação com surdos seja bem sucedida é necessário que o professor tome alguns cuidados, que envolvem desde a escolha do material didático e a metodologia a ser utilizada.

No que tange à escolha do material didático, há uma enorme carência de materiais fornecidos pelo MEC, específicos para se trabalhar com o surdo. Cabe então ao professor, quando for fazer a escolha do livro didático no PNLD(Plano Nacional do Livro Didático) escolher o livro que tenha mais

adequação com a questão visual, de imagens, exemplos, linguagens e contextos voltados à inclusão do aluno surdo.

É claro que não apenas o livro didático fornecido pelo MEC poderá ser tomado como material didático, mas o professor também poderá utilizar de forma ampla jogos, dinâmicas, e todo material didático concreto, recursos multimídia, computador, pois tornará a aprendizagem do surdo muito mais significativa.

Muitas vezes, pelo fato de faltar materiais didáticos específicos para o surdo, o próprio professor deverá se encarregar de produzir o material necessário para as aulas, principalmente dos conteúdos de ensino médio, contemplando a capacidade visual do surdo, como cita LOBATO 2012.

“Sendo assim, é indicado produzir o maior número de materiais didáticos adaptados, por exemplo atividades de matemática produzidas de fonte bilíngue na sua forma gráfica visual (Português e LIBRAS). Com isso pretende-se atender as necessidades específicas dos alunos surdos, e assim facilitar na apropriação dos conceitos de matemática do básico ao mais complexo.”

A educação de surdos inserida numa escola regular envolve diversos fatores, como salienta Carvalho 2007 e Ruela 2000, tais como currículo, material didático, adaptação do ambiente escolar, e principalmente formação do professor para lidar com a inclusão. Em contrapartida, este processo de inclusão em escolas regulares é uma tendência internacional, como já foi destacado na Declaração de Salamanca de 1994, documento da UNESCO sobre princípios e práticas na área das necessidades educativas especiais:

“As crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso à escolas regulares, que a elas se devem adequar através duma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro destas necessidades.”

Na Declaração de Salamanca, percebemos que não é a criança que deverá se adequar à escola, mas a escola deverá criar condições para receber o aluno com necessidades especiais, e portanto caberá ao poder público fazer as adequações sejam físicas, como em prédios, banheiros adaptados no caso de cadeirantes e cegos; espaços com luminosidade adequada, bem como a capacitação de recursos humanos, como a formação de professores e funcionários de toda a escola para lidar com a inclusão.

3.METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTOS DA PESQUISA

Os objetivos da pesquisa são de compreender como o aluno surdo compreende os conceitos matemáticos, quais são suas habilidades em relação à um aluno ouvinte, e quais fatores interferem neste processo de ensino aprendizagem. Por isso o presente trabalho ficou ancorado nestes três eixos:

1. Compreender como o aluno surdo é percebido pelos professores e intérpretes;
2. Qual a metodologia de ensino utilizada por intérpretes e professores de matemática;
3. Como o educando surdo aprende; quais os fatores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Para os fins da nossa pesquisa, acreditamos que o questionário quantitativo seria importante para a identificação da ancoragem das representações sociais, mas seria pobre em informações mais profundas, portanto na análise dos dados seriam necessárias muitas inferências, o que prejudicaria a análise e a confiabilidade do trabalho.

Ao analisar a objetivação das representações sociais, decidimos utilizar algum tipo de metodologia qualitativa que possibilitasse um maior número de dados com menor número de inferências, por isto utilizamos também a entrevista com grupo focal, com professores e intérpretes. O uso da metodologia qualitativa e quantitativa que utilizamos no trabalho não são excludentes, mas sim complementares:

“As pesquisas qualitativas na Sociologia trabalham com: significados, motivações, valores e crenças e estes não podem ser simplesmente reduzidos às questões quantitativas, pois que, respondem a noções muito particulares. Entretanto, os dados quantitativos e os qualitativos acabam se complementando dentro de uma pesquisa.”(MINAYO, 1996).”

3.2 Metodologia quantitativa – questionários

Para tentar responder à primeira questão, vamos primeiramente investigar quais as representações sociais dos professores de matemática e intérpretes sobre o processo de ensino aprendizagem do aluno surdo, ou seja, verificar como ele é percebido pelo professor para isso, nos baseamos no trabalho de Lacerda (2002), que estudou as representações sociais de universitários da Paraíba sobre o preconceito. Em seu trabalho Lacerda utilizou apenas a metodologia quantitativa, através de questionários curtos, graduados com escala Likert (1932).

Estes questionários, que estão disponíveis no anexo deste trabalho, foram elaborados em duas versões: Uma para o professor e uma para o intérprete, que continham em comum cabeçalho, sem identificação pessoal, apenas com informações genéricas a respeito do tempo de serviço, idade, sexo, e formação.

O questionário foi respondido por intérpretes das duas escolas de ensino médio que atendem alunos surdos no município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul. O total de intérpretes ouvidos foi de 10 intérpretes e 10 professores. Os questionários continham 20 sentenças sobre o processo de aprendizagem do surdo, e os profissionais deviam responder numa escala de 1 à 5, onde 1 seria o extremo negativo (não concordo), e 5 o extremo positivo (concordo plenamente), e 2, 3 e 4 as situações intermediárias desta escala Likert. A análise dos dados obtidos no questionário e as conclusões serão apresentadas em seções posteriores.

3.3 Metodologia Qualitativa – Entrevista com grupo focal

Na etapa da metodologia de coleta de dados qualitativa, a entrevista com grupo focal deu-se com poucos participantes, apenas 3 professores e 3 intérpretes, pois sugere-se que os grupo não sejam muito grandes. A técnica dos grupos focais foi historicamente utilizada por profissionais do Marketing, em pesquisas de mercado e de público alvo, mas nos últimos anos passou a ser frequentemente utilizados por sociólogos, psicólogos e pesquisadores em pesquisa social e educação, como cita GONDIN 2002:

“Ela consiste basicamente numa pesquisa de coleta de dados com base na interação grupal” (Morgan in GONDIN, 2008), onde as pessoas deste grupo discutem tópicos que são sugeridos por um moderador do debate. Pode ser caracterizada também como “um

recurso para compreender o processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos” (Veiga & Gondim, in GONDIN,2002).

O objetivo da entrevista com o grupo focal é a “compreensão das crenças, sentimentos e comportamentos, enquanto a prática ocupa-se em descobrir projeções, identificações, vieses e resistência à persuasão” (GONDIN, 2002).

Ainda segundo GONDIN (2002), as entrevistas com grupos focais apesar de terem advindo do modelo de entrevistas em grupo, diferenciam-se destas no sentido de que no grupo focal, o moderador é apenas um mediador no processo de discussão do tema, seu papel é o de motivador da discussão, podendo ele direcionar o foco, sendo mais diretivo de acordo com o assunto que ele quer que seja discutido ou pode deixar que os participantes falassem, sendo mais flexível, dependendo da ocasião e da importância do que está sendo dito para a pesquisa.

A elaboração do roteiro contou com três focos principais: sobre a inclusão do aluno surdo; o papel do professor e intérprete; e a aprendizagem do surdo. Para cada um destes focos havia na ficha do moderador itens que pretendíamos que fossem discutidos pelo grupo, por exemplo, para o foco 1, pretendíamos que fosse discutido a) legislação sobre a inclusão; b) relação com os alunos ouvintes; c) bullying, e outros. Se algum destes itens não fosse contemplado no debate, o papel do moderador era de promover a discussão dele. Se por ventura, algum item novo fosse discutido, mas que não havia sido previamente proposto, o moderador acrescentava na ficha para analisar posteriormente em que eixo temático ele se encaixava, como foi o caso do item “direitos humanos”.

No processo de preparação da entrevista com grupos focais, deve-se considerar também o número de participantes, que não deve ser muito grande, de forma que todos possam expressar seus comentários, mas também não deve ser muito pequeno, pois perderia o caráter de grupo, o ideal é que o número de entrevistados seja da ordem de cinco à nove. Na nossa pesquisa foi utilizado o número seis entrevistados, sendo 5 mulheres e 1 homem. O local da realização também é importante, tem de ser agradável, para possibilitar um

bom debate, por isso utilizamos uma sala climatizada, com uma mesa grande, que possibilitava que todos se vissem. A entrevista foi gravada em vídeo, para que pudesse ser transcrita posteriormente.

Os participantes foram escolhidos dentre 3 intérpretes e 3 professores de matemática. Antes de participar das entrevistas os candidatos foram informados sobre o tema a ser discutido e interrogados se sentiriam problema em discutir, também lemos em conjunto o termo de consentimento, onde todos assinaram, permitindo assim que as entrevistas fossem filmadas.

Antes de começar a discussão o moderador esclarece as regras do debate:

“(a) só uma pessoa fala de cada vez; (b) evitam-se discussões paralelas para que todos participem; (c) ninguém pode dominar a discussão; (d) todos têm o direito de dizer o que pensam”(GONDIM, 2002).

3.4 Atividades práticas – aulas e oficinas

Na terceira etapa da metodologia de coleta de dados, tentamos responder à questão: Como se dá o processo de ensino-aprendizagem com o surdo? Para tanto elaboramos uma atividade prática no formato de uma aula sobre logaritmos. A aula contou com ajuda desde sua elaboração, até aplicação e coleta de dados, dos bolsistas do grupo PET – Programa Especial de Treinamento vinculado ao curso de Matemática da UFMS de Três Lagoas.

Foi escolhido este tema devido à sua complexidade e por se tratar do tema que os alunos surdos estavam estudando concomitantemente em horário regular na escola. Para esta atividade, usamos a sala de recursos da escola, que funciona em período contrário ao dos estudantes, e conta com apoio de duas intérpretes de LIBRAS.

Começamos a aula estudando o que era logaritmo, suas definições, para isso usamos imagens para num primeiro momento, ilustrar onde os logaritmos são usados. Posteriormente resolvemos alguns exemplos e os surdos fizeram alguns exercícios no quadro, explicando sua resolução e a maneira com que eles pensavam, para que o conhecimento a cerca das habilidades exigidas deste ANE (aluno com necessidades especiais) fossem melhor avaliadas.

Figura 1 – Aula de resolução de Exercícios



Além da aula teórica e dialogada sobre logaritmos, o trabalho contou com mais três encontros, todos de duas aulas cada, totalizando oito aulas, sendo dois destes encontros com oficinas de resolução de problemas e um último com uma oficina prática com a confecção e uso de um dominó de logaritmos.

4. ANÁLISE DE DADOS

Começaremos analisando as atividades práticas, como as aulas e as oficinas. Já na primeira aula, percebemos que a estratégia de usar imagens e exemplos no ensino para surdos deve ser muito bem elaborada e planejada, pois pode fazer com que o aluno estabeleça relações entre os exemplos e o conteúdo de forma equivocada, por exemplo, durante a aula, mostramos imagens de terremotos e dizemos com ajuda da intérprete que o logaritmo era usado na escala Rittcher, escala que mede a intensidade de um terremoto. Um dos alunos compreendeu a ideia, outro associou a ideia de logaritmo à ideia de catástrofe, fazendo ao intérprete sinal de logaritmo como sendo “algo ruim”.

Portanto, pelo fato de utilizar recursos bilíngues, ou seja, de português e LIBRAS, o professor deve associar o conteúdo a muitos exemplos para que o surdo não relacione um conceito a um único exemplo, pois passará a repetir aquela ideia sempre que utilizar novamente aquela unidade de significado.

Uma das dificuldades percebidas pelo intérprete e também pelos monitores do Grupo PET foi o fato de não existirem sinais específicos para logaritmos, e o mesmo vale para outros conceitos específicos de matemática. Portanto, o intérprete e o professor, deverão, preferencialmente com os alunos criar um sinal adequado de LIBRAS para expressar aquele conceito.

No geral, logaritmo é um tema no qual os alunos ouvintes ou surdos tem muita dificuldade de aprendizagem, talvez por ser uma relação inversa mais sofisticada que a de raiz e seu quadrado, por ter uma notação específica e maior número de propriedades do que uma operação simples como um produto de números racionais tem. E com o surdo não é diferente, pois se trata de um tema abstrato, inclusive para o intérprete pois não há em LIBRAS sinais específicos para logaritmo, por isso, o intérprete muitas vezes transmite ao surdo um sinal que pode divergir daquela informação que o professor deseja transmitir, não por má fé, mas como afirma BORGES e COSTA 2010, pelo simples fato de que a LIBRAS tem um conjunto de sinais limitados, que muitas vezes tornam a comunicação mais rápida, mas trazem muitos “ruídos” na comunicação.

A interação do professor com os alunos não é uma interação que depende apenas dos conteúdos e conhecimentos prévios do professor e aluno,

mas uma interação dialógica, como afirma MORTIMER 2002, caracterizando a interação de professor e aluno como uma interação essencialmente dialógico-comunicativa, por isto, a análise deste discurso em sala de aula, dos conflitos, dos argumentos e respostas que o aluno dá aos questionamentos do professor são ferramentas poderosas para a pesquisa em ensino de ciências e matemática, como afirma MORTIMER 2002:

“Nós apresentamos uma ferramenta para analisar a forma como os professores podem agir para guiar as interações que resultam na construção de significados em salas de aula de ciências. Essa ferramenta é o produto de uma tentativa de desenvolver uma linguagem para descrever o gênero de discurso das salas de aula de ciências.”

Partindo do ponto de vista de analisar a comunicação entre professor e aluno durante a aula, vamos analisar o discurso, com as habilidades e competências exigidas, bem como as falhas na comunicação. Esta análise das respostas dadas pelos alunos surdos na aula, bem como as falas do professor foram dadas na tabela 1. Nesta aula havia dois alunos surdos A1 e A2, sendo ambos alfabetizados em LIBRAS e da mesma sala e ano escola (1ª. Série do Ensino Médio). O professor será denotado por P1 e os estagiários do grupo PET de E1, E2 e E3. Os intérpretes serão informados como I1 e I2, sendo os intérpretes uma professora de LIBRAS e uma professora de Matemática com fluência em LIBRAS.

O problema foi entregue aos alunos e estagiários impresso em folha de sulfite e ambos estavam sentados numa mesa redonda, juntamente com os intérpretes, um para cada aluno. O problema era lido então pelo aluno e traduzido para LIBRAS pelo intérprete, que quando sentia dificuldade em algum conceito recorria ao estagiário do PET. Posteriormente o exercício era resolvido no quadro pelo professor e alunos.

Figura 2: Aula Prática com alunos surdos, professor e intérprete



Situação-problema1: **Matemática Financeira**

Uma pessoa aplicou a importância de R\$ 500,00 numa instituição bancária que paga juros mensais de 3,5%, no regime de juros compostos. Quanto tempo após a aplicação o montante será de R\$ 3 500,00?(Mundo Educação).

Tabela 1 - Análise dos discursos na resolução da situação-problema 1

Tarefas	Desempenho dos sujeitos	Análise do Desempenho
<p>Descrever a situação. P1: O que podemos entender deste problema?</p>	<p>I1: O aluno A2 não sabe o que significa juros, pois é um termo que ele não conhece o sinal. E1: Vamos dar exemplos do banco, da poupança, do cheque especial, etc. P1: Vou fazer um quadro mostrando a diferença dos juros simples e compostos, para que eles notem um aumento exponencial nos juros compostos.</p>	<p>A falta de conhecimento por parte de A2 do sinal de “juros” em LIBRAS foi uma falha na comunicação. O professor necessitou de um tempo maior para fazer a associação do sinal com o conceito matemático. O uso do elemento visual de uma tabela com valores foi crucial para os alunos discernirem juros simples de compostos.</p>
<p>Modelar o problema. P1: Como passar este problema para linguagem matemática?</p>	<p>P1: A1 e A2, vocês já fizeram gráficos de funções exponenciais e lineares. Com qual função o problema mais se assemelha? A1: Exponencial. A2: Verdade, exponencial.</p>	<p>Como os alunos nunca fizeram um problema deste tipo foi necessário que o professor lhes apresentasse a fórmula de juros compostos, e explicasse o conceito de capital, taxa, período e montante. Os</p>

		alunos não tiveram muita dificuldade com a fórmula.
Resolução do problema. P1: Como aplicar os conceitos matemáticos de potências, logaritmos suas operações e propriedades para chegarmos num resultado?	P1: A1, você quer vir a lousa resolver? E2: P1 peça para os alunos isolar o x. P1: Depois que o X estiver isolado como única potência, como chegar no seu valor? E1: Agora os alunos A1 e A2 foram questionados à que propriedade de Log usar para achar o valor de x. Os alunos receberam cada um uma calculadora científica, para calcular os valores de $\log 1,035$ e $\log 7$. A2: 56 dias. P1: Não 56 meses A2, pois a taxa é mensal.	A1 não sente dificuldades para identificar na fórmula os valores das variáveis. Já A2 precisa de ajuda. A1 segue isolando o valor da incógnita sem precisar de ajuda, já A2 teve que ser orientado por E3, pois ele se confundia com as operações básicas. Torna-se necessário o professor aplicar o conceito de logaritmo dos dois lados da expressão, e a propriedade do expoente. Porém como não eram logaritmos com resultados inteiros, usaremos a calculadora.

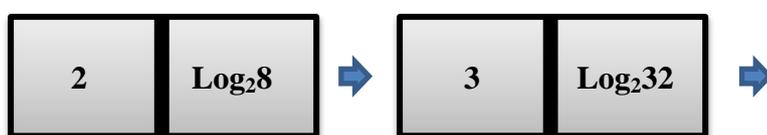
Durante a aula, vimos que em muitas etapas da resolução deste exercício foi necessário o professor ajudar, prosseguir com alguns conceitos, o que é completamente compreensível, já que os alunos ainda estão assimilando o conceito de logaritmo.

Uma característica da interação dialógica que foi notada até pelos estagiários foi a maneira como o professor se expressa, mesmo com o intérprete para traduzir para LIBRAS, o aluno se baseia muito na expressão do professor, incluindo a expressão facial, principalmente quando o aluno está resolvendo um exercício e não tem certeza de um conceito, se está ou não errado. Este ponto já foi citado por FÁVERO 2006, pois a interpretação do problema pelo surdo, não depende apenas do intérprete, sendo ele apenas um canal de comunicação. O aluno presta atenção nas imagens, gráficos, tabelas, expressão facial do professor, como afirma AXT 2006, também na maneira com que o professor movimenta as mãos quando dialoga, enfim, não só nas palavras traduzidas em LIBRAS, mas também toda linguagem corporal e facial.

Em uma segunda aula, após uma reunião entre os professores e intérpretes foi proposta uma atividade prática, para que o surdo conseguisse assimilar melhor o conceito de logaritmo, que para ele é abstrato. Para isto, utilizamos um jogo, onde os alunos pudessem associar os conceitos da aula sobre logaritmos com algo concreto e visual. Para isto, desenvolvemos um dominó de logaritmos, adaptado de Batista 2014, disponível no portal do professor do MEC.

O dominó que construímos foi confeccionado com papel cartão e pincel, e nele escrevíamos um logaritmo e o resultado que se encaixaria em outra peça. Como mostra o esquema abaixo:

Figura 3 : Dominó de Logaritmos



A dinâmica tinha o objetivo de o aluno compreender a definição de logaritmo, bem como suas propriedades e operações básicas. A dinâmica com jogos, principalmente no caso do aluno surdo, tem se mostrado uma eficiente ferramenta, capaz de despertar o raciocínio e relacionar levar o educando a relacionar o conteúdo com uma situação concreta, como afirma Smole e Ishihara (2008):

“Por sua dimensão lúdica, o jogar pode ser visto como uma das bases sobre a qual se desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a e a capacidade de interagir socialmente”

Portanto, o ato de aprender jogando, não colabora apenas do ponto de vista do aprendizado, mas também da socialização dos educandos, o que torna a inclusão do surdo mais efetiva e verdadeira.

Além disto, os jogos matemáticos ajudam o aluno a aprender técnicas de resolução de problemas, ou até mesmo de memorização de conteúdos abstratos. Por isto o jogo se mostra uma metodologia para o ensino de matemática eficaz, tanto para o ensino de conteúdos, quanto para a resolução de situações-problema.

Esta atividade foi aplicada na sala de ensino regular, com alunos surdos(2) e ouvintes(15). Verificamos que os alunos se sentiram motivados em

manipular o domínio de logaritmos, de tal forma que eles interagiam entre si ajudando-se, como no caso em que um dos alunos surdos não conseguia montar o domínio e tinha o apoio de outro aluno.

Porém esta atividade não era suficiente para explorarmos todo o conceito de logaritmo, nem de função exponencial, pois com o domínio conseguíamos desenvolver apenas o aprendizado das propriedades e do cálculo de logaritmo pela definição. Buscamos então o desenvolvimento de uma terceira atividade, que conseguisse desenvolver o conceito de função exponencial, bem como suas aplicações em problemas cotidianos.

Para isto, recorremos ao livro “Temas e Problemas” da SBM(Sociedade Brasileira de Matemática) para o uso de uma situação-problema contextualizada sobre logaritmo e função exponencial. A escolha foi feita com base nos conhecimentos prévios dos educandos. A situação-problema retirada do livro PAPMEN – Problemas e Temas, foi desenvolvido pelo professor em conjunto com os alunos está descrita abaixo:

Problema 1) Uma pessoa tomou 60mg de uma medicação. A bula do remédio informava que sua meia-vida era de seis horas. Como o paciente não sabia o significado da palavra, foi ao dicionário e encontrou a seguinte definição:

Meia-vida: Tempo necessário para que uma grandeza(Física, biológica ou química) atinja metade de seu valor inicial.

- a) Após 12 horas da ingestão do remédio, qual a quantidade do remédio que estará presente no organismo?
- b) E após 3 horas da ingestão?

Para resolução desta questão, há um entrave bastante relevante: O conceito de meia-vida. O conceito de meia-vida não possui um sinal específico em LIBRAS. Porém a intérprete sugeriu que usássemos um sinal que relacionasse com o símbolo de “metade”. Sugerimos que não era apenas o conceito de metade, mas do tempo necessário para que diminuísse pela metade a massa do composto. Então a intérprete deu o sinal de “tempo” e “metade”. O surdo disse que entendeu, porém o significado que ele atribuiu foi o de “metade do tempo”, o que era um conceito equivocado.

Por isto tivemos que criar um sinal específico para isto. Os sinais usados

estão expostos abaixo.

Figura 4: Sinal de Logaritmo, obtido fazendo o “L” e girando.



O sinal de logaritmo foi construído em conjunto com o professor e interprete, pois não existe sinal específico, logo usamos o L que inicia a palavra e fizemos um círculo, para ilustrar a propriedade da definição de log. Já o sinal de meia-vida, foi feito o sinal de metade da quantidade, pois meia-vida ao pé da letra os surdos interpretam como sendo “metade da vida”.

Figura 5 – Sinal de “Metade”.

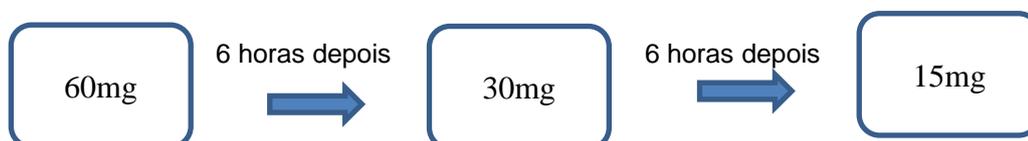


Figura 6 – Sequência da execução do sinal de “Quantidade”.



Além de criar um sinal, o professor, no intuito de demonstrar o que era meia vida, fez um diagrama no quadro, com os valores iniciais e suas meia-vidas:

Figura 7: Esquema da Meia-Vida utilizado pelo Professor



Com o uso do diagrama e do sinal de LIBRAS adequado, os surdos conseguiram perceber um padrão: O de que a massa inicial de medicamento será sempre multiplicada por $\frac{1}{2}$. Logo, o professor sugeriu que, eles montassem uma equação, que conseguisse expressar qual o valor da massa em um tempo “t”.

Um dos alunos questionou se aquilo era uma “PG”, ou seja uma progressão geométrica. Esta relação foi extremamente importante, pois a partir da fórmula do termo geral da PG, que é bastante conhecida por eles, podíamos encontrar uma equação que descrevesse o valor da massa do medicamento no decorrer do tempo. Assim os alunos com auxílio do professor montaram:

Figura 8 – Esquema da modelagem do exercício

$$A_n = A_1 \cdot q^{n-1}$$

Adaptando a equação do termo geral da PG ao exercício exposto, tempo que A_1 é a massa inicial, ou seja 60mg e A_n será a massa após um certo tempo (n). E a razão $q = 1/2$, pois é a razão em que a massa diminui. Estabelecendo estas relações os alunos não tiveram dificuldade para modelar este problema, porém a dificuldade foi na interpretação, ou seja, passou novamente pela dificuldade de diálogo e pela comunicação, muitas vezes ineficiente.

A confusão esteve no período de tempo, pois no item (b) foi pedido a massa em 3 horas, porém a meia vida era de 6 horas. Logo, os alunos deduziram que o valor que multiplicaríamos a massa inicial seria $1/4$, o que

está incorreto, pois se em 6 horas a droga se reduz a metade em 3 horas teremos $q \times q = 1/2$, portanto $q = \sqrt{2}/2 = 0,707$. Esta colocação teve que ser feita pelo professor, o que já não foi necessário para o item (a), pois 12 horas não foi necessário sequer o uso de uma fórmula, pois transcorrerá 2 meias-vidas.

Na entrevista com grupo focal, transcrevemos todas as falas, e posteriormente, tentamos agrupá-las em unidades de significado, como fez BORGES e COSTA 2010, com algumas adaptações em sua tabela, e claro, com as convergências de falas e ideias que apareceram em nossa entrevista.

Na tabela 2, organizamos os dados obtidos na entrevista com grupo focal. Na primeira coluna, colocamos as categorias de convergência, ou seja, agrupamentos dos diálogos nos quais podemos notar significados semelhantes no diálogo. Na segunda coluna, inserimos trechos (excertos) para exemplificar essa convergência, não colocando todos os trechos convergentes, mas apenas exemplos mais elucidativos.

Esta análise nos auxilia a responder a pergunta que fora feita anteriormente: a de como o professor e intérprete enxergam o aluno surdo, ou seja, quais suas representações sociais acerca desta clientela, outrora excluída do ensino regular.

Tabela 2: Análise da Entrevista com Grupo Focal

Categorias de Convergência	Excertos de unidades de convergência
Uso de uma metodologia de ensino adaptada ao surdo	<p>“No geral os professores não usam uma metodologia diversificada...”</p> <p>“Os professores não contemplam que o surdo tem dificuldades de ler, porque sua primeira língua é a LIBRAS, por isso a metodologia deve ser diversificada...”</p>
Métodos de avaliação e Tempo de avaliação	<p>“Eu dou a mesma avaliação mas com a quantidade de itens reduzidos...”</p> <p>“Na hora de cobrar a avaliação os professores não contemplam o uso de imagens e figuras e o tempo não é suficiente...”</p>
	<p>“Teria que ter uma sala de aula com televisão, material adequado, da maneira que</p>

<p>Adaptação da escola para receber o aluno surdo e material didático adaptado</p>	<p>está eles estão integrados e não incluídos...”</p> <p>“O livro não é adaptado ao surdo, e não sei como seria um material adaptado ao surdo, talvez um e-book em LIBRAS...”</p>
<p>Falta de pré-requisito em matemática básica</p>	<p>“Eles tem que ter aula de reforço desde o início do ensino médio, pois falta um pouco de pré-requisito...”</p> <p>“Muitos alunos não sabem somar, subtrair, não sabem a tabuada, porque tiveram uma educação ineficiente em níveis anteriores...”</p>
<p>Dificuldades em língua portuguesa</p>	<p>“Eu acho que eles tem dificuldades na própria linguagem, na formação das palavras...”</p> <p>“A dificuldade maior é a aquisição da língua portuguesa e da interpretação dos problemas, pois o aluno que não sabe português não sabe interpretar exercícios...”</p>
<p>Capacidade de aprendizagem do aluno surdo e deficiência</p>	<p>“Com os alunos surdos que trabalhamos hoje em dia, sinto que alguns tem uma certa dificuldade cognitiva...”</p> <p>“O aluno surdo é capaz de aprender qualquer coisa, desde que seja respeitado suas limitações quanto à linguagem e seu tempo...”</p> <p>“Tudo depende se o aluno tem algum tipo de deficiência, pois muitos deles são deficientes mentais juntamente com a surdez...”</p>
<p>Facilidade que os alunos surdos tem na aprendizagem de matemática</p>	<p>“A matemática é mais concreta, por isto eles tem maior facilidade, coisa que eles já não tem no ensino de língua portuguesa...”</p> <p>“Eu já tive alunos surdos ótimos em matemática, mas falar que são iguais aos outros já não posso dizer...”</p>
<p>O papel do intérprete do ensino de matemática para surdos</p>	<p>“Eu acho que deveria ter um intérprete pra cada aluno, pois como vou parar a aula pra traduzir pra eles...”</p> <p>“Os intérpretes tem dificuldades nos conceitos, eu acho que é difícil pra eles sem formação específica ter que explicar mais de 10 matérias...”</p> <p>“Eu penso que o intérprete deve tirar a equação do problema, e o aluno resolver...”</p>

<p>Uso de metodologias diversificadas que podem colaborar no processo de ensino aprendizagem do surdo</p>	<p>“Na sala de recursos não trabalhamos os conteúdos específicos, mas ajudamos na aquisição da linguagem, o que ajuda o aluno a ler os problemas...”</p> <p>“As redes sociais são uma ferramenta ótima para a aquisição da escrita pelo surdo, pois muitos querem escrever corretamente para não parecerem que são surdos...”</p> <p>“O uso de imagens, filmes documentários, jogos, tudo que for concreto, ajuda muito o surdo à entender como os conceitos matemáticos são aplicados no dia-a-dia e em problemas...”</p>
<p>A influência da família no processo de aprendizagem do surdo</p>	<p>“Quando a família não aceita a deficiência do filho surdo, isto cria uma barreira para o ensino de LIBRAS e conseqüentemente o aluno tem sua aprendizagem estagnada...”</p> <p>“A família também influencia muito, pois percebo que os alunos cuja a mãe e o pai nunca aparecem na escola são os que tem mais dificuldade...”</p>
<p>Percepção de mundo pelo surdo: Como o surdo percebe o ambiente ao seu redor</p>	<p>“A questão da alienação é quando o professor não mostra o mundo ao aluno...”</p> <p>“Eu tenho uma aluna que sabe se virar sozinha, já outros são extremamente dependentes dos pais, talvez seja por causa da criação...”</p>
<p>Como deveria ser a escola para incluir os alunos surdos</p>	<p>“A problemática seria resolvida com uma escola bilíngue, onde todos os professores e alunos fossem fluentes em LIBRAS...”</p> <p>“As metodologias devem ser mais visuais, que explorem mais os sentidos que o surdo tem e menos oral...”</p>
<p>Formação dos professores para lecionar à alunos surdos</p>	<p>“Nós nunca recebemos formação pra lidar com deficientes, nem nossos professores da faculdade tinham formação pra isto...”</p> <p>“É tudo muito novo, nós não tivemos LIBRAS na faculdade e agora temos que lidar com isto...”</p>

Quanto aos questionários quantitativos, não faremos uma análise estatística mais profunda, pois nossa intenção era apenas de estudar a objetivação do preconceito com o aluno surdo, usando esta metodologia apenas para complementar a entrevista de grupo focal.

A distribuição dos professores e intérpretes ouvidos na pesquisa, de acordo com a formação, sexo, idade e tempo de serviço estão na tabela abaixo:

Tabela 3: Identificação dos professores e intérpretes que responderam ao questionário

	Sexo		Faixa Etária			Experiência		Formação		
	M	F	20-30	30-40	40-50	Menos de 5 anos	Mais de 5 anos	Médio	Superior	Pós-Graduação
Professores	40%	60%	40%	30%	30%	20%	80%	20%	60%	20%
Intérpretes	20%	80%	30%	70%	-	10%	90%	20%	30%	50%

Na tabela estão expressas as respostas dadas pelos professores aos questionários. Estas perguntas foram divididas em eixos temáticos, podendo cada um deste eixo conter mais de uma pergunta, mas sempre abordando uma mesma problemática.

Tabela 4: Respostas dos professores das ao questionário em escala LIKERT (1932).

	1(Nunca ou Discordo Totalmente)	2(Raramente ou discordo)	3(às vezes ou discordo parcialmente)	4(Muitas vezes ou concordo)	5(sempre ou concordo plenamente)
Conhecimento de Matemática do ANE	-	10%	20%	50%	20%
Interpretação dos conceitos em LIBRAS	30%	20%	30%	20%	-
Número de alunos condizente com a legislação	80%	20%	-	-	-
Uso de metodologias diversificadas	10%	30%	40%	30%	-
Sistema de Avaliação adaptado ao ANE	50%	30%	20%	-	-

Planejamento do adequado ao ANE	30%	40%	10%	20%	-
Respeito ao tempo de Aprendizagem do ANE	20%	20%	10%	40%	10%
Material Didático Adaptado ao ANE	90%	10%	-	-	-
Domínio de LIBRAS pelo Professor	30%	20%	10%	20%	20%

A tabela 5 a seguir, mostra as respostas dadas pelos intérpretes ao questionário de escala Likert. As questões sofreram pequenas alterações, porém os eixos temáticos eram os mesmos.

Tabela 5: Respostas dos intérpretes ao questionário em escala LIKERT (1932).

	1(Nunca ou Discordo Totalmente)	2(Raramente ou discordo)	3(às vezes ou discordo parcialmente)	4(Muitas vezes ou Concordo)	5(sempre ou concordo plenamente)
Conhecimento de Matemática do ANE	-	20%	20%	50%	10%
Interpretação dos conceitos em LIBRAS	-	30%	30%	20%	20%
Número de alunos condizente com a legislação	80%	10%	10%	-	-
Uso de metodologias diversificadas	40%	30%	20%	10%	-
Sistema de Avaliação adaptado ao ANE	50%	40%	10%	-	-
Planejamento do adequado ao ANE	30%	40%	20%	10%	-
Respeito ao tempo de Aprendizagem do ANE	20%	20%	10%	20%	30%
Material Didático Adaptado ao ANE	100%	-	-	-	-
Domínio de LIBRAS pelo Professor	30%	40%	10%	20%	-

A partir da coleta de dados que foi feita, através da entrevista com grupo focal, questionários e aula prática, podem ser listados alguns pontos de convergência. Um destes pontos é a falta de um material didático adequado e adaptado para ensinar matemática aos alunos surdos. Podemos verificar isto com base no grande número de respostas negativas nunca, ou raramente no questionário, tanto para o professor quanto ao intérprete, ambos somaram 100% de respostas NUNCA ou RARAMENTE dispõe de material adaptado para trabalhar com o aluno surdo.

Esta carência de material didático, poderia ser parcialmente suprida pelo professor, que teria que sozinho desenvolver material adequado à esta clientela, porém como podemos notar na entrevista de grupo focal, o professor não tem formação nem preparo para desenvolver tal material, como fica confirmado através do trecho da entrevista: *“O livro não é adaptado ao surdo, e não sei como seria um material adaptado ao surdo, talvez um e-book em LIBRAS...”*.

Não apenas o quesito “falta de material didático adaptado” apareceu nas três pesquisas. Outro ponto que notou-se singularidade nas falas é o que tange a avaliação dos alunos surdos. Historicamente, o processo de avaliação escolar, é um processo somativo, classificatório, e excludente por natureza. Avalia-se mais um aglomerado de conteúdos decorados do que as habilidades e competências dos alunos. Porém esta realidade vem se alterando, graças à avaliação formativa, que se preocupa mais em formar o indivíduo do que em lhe atribuir uma nota ou conceito, como afirma FERNANDES 2006:

“No primeiro caso, estamos perante uma visão mais restritiva, muito centrada em objetivos comportamentais e nos resultados obtidos pelos alunos, pouco interativa e por isso, normalmente realizada após um dado período de ensino e de aprendizagem. No segundo caso, estamos perante uma avaliação bem mais complexa e num certo sentido, mais sofisticada, ou mais rica, do ponto de vista teórico. Trata-se de uma avaliação interativa...”

Percebemos que nos casos estudados, ainda se usa muito a avaliação somativa e pouco da avaliação formativa, deixando de avaliar as inteligências múltiplas, de explorar os múltiplos sentidos dos educandos e de dar a eles um *feedback* sobre os conteúdos estudados.

Constatamos que a avaliação do surdo não é muito diferente daquela usada há décadas, que mais pune e classifica do que avalia e forma. Por

muitas vezes o tempo de aprendizagem do surdo, que obviamente não é o mesmo de um aluno ouvinte, não é levado em consideração. Este argumento pode ser confirmado através de nossa pesquisa no questionário onde 80% dos professores e 90% dos intérpretes deram respostas negativas (nunca ou raramente) ao quesito “avaliação adaptada ao surdo”. Também podemos verificar isto através do trecho: *“Na hora de cobrar a avaliação os professores não contemplam o uso de imagens e figuras e o tempo não é suficiente...”*

Nas aulas práticas o tempo de aprendizagem diferenciado também foi notado, visto que, para ensinar o conceito de logaritmo, tivemos que lançar mão de vários exemplos e situações práticas, e mesmo assim muitas vezes o surdo estabelecia relações deste conteúdo com problemas que não tinham a ver com a matéria estudada.

Este problema do surdo não conseguir captar exemplos, e estabelecer conexões entre conhecimento e prática equivocados, passa principalmente pela falta de comunicação adequada entre a tríplice professor, intérprete e aluno.

É um jogo de “telefone sem fio” em que a mensagem que chega ao receptor(aluno) nunca é a mesma mensagem que saiu do emissor(professor). A incoerência na comunicação e seus ruídos ocorrem principalmente por dois fatores. Primeiramente pelo fato de que o intérprete não sabe todos conceitos de matemática e o professor também não sabe LIBRAS. Segundo, pelo fato de que a LIBRAS possui um conjunto de sinais limitados e carece de sinais específicos. Estas afirmações podem ser verificadas nos trechos da entrevista: *“É tudo muito novo, nós não tivemos LIBRAS na faculdade e agora temos que lidar com isto...”* e no trecho *“Os intérpretes tem dificuldades nos conceitos, eu acho que é difícil pra eles sem formação específica ter que explicar mais de 10 matérias...”*.

A dificuldade na comunicação entre professor e aluno foi revelada no questionário respondido pelo intérprete, que confere 70% de respostas negativas (nunca ou raramente) ao domínio de LIBRAS pelo professor de matemática. Nas aulas sobre logaritmos tivemos problemas com os sinais de conteúdos específicos, como era o sinal do próprio logaritmo. Essa carência de sinais para conteúdos específicos pode ser constata inclusive acessando o Dicionário Brasileiro de LIBRAS, onde verificamos que não existem sinais para

os termos “expoente”, “logaritmo”, “meia-vida” e sequer “potência”.

O número de alunos com necessidades especiais deve ser reduzido, segundo resolução do ministério da educação em uma sala de ensino regular deverá ser de no máximo 25 alunos, sendo no máximo 2 deles com necessidades especiais. Este critério não vem sendo atendido, como consta nas respostas dadas pelos professores e intérpretes aos questionários: 100% dos professores e 90% dos intérpretes entrevistados confirmam que o número reduzido de alunos em salas com ANE não vem sendo respeitada.

O fato de não ter o número de alunos adequado tem um impacto negativo no processo de ensino-aprendizagem. O professor não terá tempo para um atendimento personalizado e uma atenção individual ao aluno, colocando muitas vezes o intérprete como o principal responsável pelo ensino do surdo, como se verifica no trecho em que um professor afirma: *“Eu penso que o intérprete deve tirar a equação do problema, e o aluno resolver...”*

Todas estas dificuldades na inclusão do aluno com deficiência em salas de aulas regulares perpassam por uma questão central: A formação inicial e continuada do professor em educação especial, como fica claro do trecho da entrevista: *“Nós nunca recebemos formação pra lidar com deficientes, nem nossos professores da faculdade tinham formação pra isto...”*.

Portanto a falta de uma formação inicial adequada, e a inexistência de uma formação continuada nesta área, implica em praticamente todos outros itens que impendem a inclusão efetiva, e que já verificamos neste trabalho, como a falta de conhecimento em LIBRAS, a falta de material didático adaptado, os métodos de avaliação não condizentes com a realidade do surdo, e até o preconceito do professor em lidar com este público, como fica claro no trecho: *“Tudo depende se o aluno tem algum tipo de deficiência, pois muitos deles são deficientes mentais juntamente com a surdez...”*. Sabemos hoje, que esta fala é embutida de preconceito, pois a concepção de que o surdo é incapaz de aprender é arcaica e não cabe mais na conjectura atual em que vivemos.

É papel da universidade refletir sobre que tipo de professores estão sendo formados, se está formando professores para lidar com a diversidade, o multiculturalismo, a inclusão ou profissionais que vão reproduzir os antigos padrões de discriminação, preconceito e exclusão presentes na escola? Como

disse uma entrevistada no grupo focal: *“todo curso de licenciatura tem que ter uma formação para lidar com estes temas, você pra lidar com pessoas tem que ter traquejo”*.

4. Conclusões

Através desta pesquisa e do estudo do referencial teórico em questão, percebemos que alguns pontos são bastante relevantes no que tange o ensino de matemática para surdos:

- 1- A falta de material didático adaptado;
- 2- A falta de formação específica do professor para lecionar a estes alunos;
- 3 – O preconceito e a exclusão que esse aluno sofre.
- 4 – Os ruídos na comunicação entre professor – intérprete – aluno.

Em relação à falta de material didático adaptado, uma sugestão é a confecção deste material por parte do professor, priorizando atividades visuais e lúdicas, que envolvam as habilidades e competências exigidas para o currículo de matemática do ensino médio. O ensino de matemática através de atividades lúdicas exploram diversas competências dos alunos tais como representação, comunicação, investigação e compreensão, e contextualização das ciências exatas no âmbito sociocultural, habilidades estas que são úteis para toda a vida e não apenas para o ensino dos conteúdos. Não apenas atividades lúdicas podem ser usadas nas aulas de matemática para alunos surdos, pois apesar de serem de grande importância as atividades lúdicas demandam tempo de preparo, materiais, que sabemos que muitas vezes os professores e as escolas, principalmente públicas carecem.

Mesmo quando o professor não dispõe recursos para trabalhar atividades lúdicas com os alunos, ele pode e deve ao planejar sua aula, incluir muitas imagens, gráficos, tabelas. O educador deverá inclusive, prestar muita atenção na sua expressão facial como também na maneira com que movimenta as mãos quando dialoga, enfim, não só nas palavras traduzidas em LIBRAS, mas também toda linguagem corporal e facial. Ao planejar uma aula se o professor incluir estes elementos visuais, assim como trabalhar a questão da ludicidade, tornando sua aula mais rica de elementos que favorecem a aprendizagem tanto aos alunos surdos como também aos ouvintes.

É uma pena que, a legislação quanto à inclusão em muitos tocantes ainda não é respeitada, tendo o professor que trabalhar com salas de aula

lotadas mesmo com alunos surdos, e o professor não dispor de um maior tempo e horas-atividade para preparar aulas para os alunos portadores de necessidades especiais. Em Mato Grosso do Sul, a quantidade em horas-atividade para planejamento é a mesma independente se existem alunos portadores de necessidades especiais na sala, o que é injusto, pois, conforme estamos discutindo, um atendimento de qualidade a este público, exigem aulas diferenciadas, rica em recursos e com a preparação de materiais didáticos adaptados as necessidades dos mesmos.

É claro que, para que o professor desenvolva material didático adaptado, prepare uma aula condizente com a realidade do surdo, é preciso que acima de tudo ele tenha noções de como o surdo aprende, quais são suas necessidades e como se dá seu processo cognitivo. Para isto o professor deve ter recebido esta formação inicial e continuada, e o que verificamos é que na maioria dos casos os professores não tinham esta formação, mas que recentemente a universidade vem incluindo a disciplina de LIBRAS nos cursos de licenciatura e muitos trabalhos de pesquisa em ensino para surdos vêm surgindo.

Vimos também através da análise dos dados colhidos na pesquisa que o próprio professor muitas vezes tem uma visão deturpada do surdo, como alguém incapaz de aprender e que mesmo com todas suas especificidades não é avaliado de maneira especial, mas como um aluno comum, exigindo-lhes as mesmas habilidades. Esta lacuna na formação do professor para lidar com as diferenças em sala de aula, muitas vezes o torna um agente de exclusão, pois quem não inclui, colabora para a exclusão.

Qual seria então o papel do professor de matemática na escola pública, na atual conjuntura de exclusão, falta de recursos e desinteresse dos alunos? Segundo Costa(1994), a saída para se evitar a barbárie está em problematizar a educação perguntando pelos seus fins. A educação como uma experiência ampla de cultura é o instrumento que pode se opor à formação de indivíduos de caráter autoritário, citamos Costa:

“Se a educação anti-autoritária pode, supostamente, trazer uma série de benefícios, o mais fundamental deles é a formação do indivíduo com uma personalidade equilibrada (“mentalmente são”), que possa agir conscientemente e deliberar sobre suas ações e por elas responder. Nesse caso, a educação é educação da conduta, “medida para o ser humano normal”. (COSTA,2002, p.10)

No mundo globalizado em que vivemos, muitas pessoas se esquecem de olhar para quem está do lado, se esquecem de que aquele “menino” que está pedindo dinheiro no farol é uma criança com fome, o ser humano deixou de se identificar com outros seres humanos. Segundo Costa, esta imagem nos mostra o quanto os preconceitos impedem os indivíduos de vivenciarem amplas experiências com outros. Olhar para alguém e visualizar nela, todos os pré-conceitos construídos sócio historicamente, nos impede de vivenciar verdadeiramente uma experiência de conhecimento dos indivíduos, de troca de cultura e de saberes, e é esta troca e essa diversidade que enriquecem a sala de aula, proporcionando tanto aos alunos ouvintes, quanto à nós professores, uma vivência com a diversidade.

Verificamos com base nos dados colhidos na pesquisa, a tendência de que as pessoas entrevistadas respeitam a minoria estudada, mas que não tem formação adequada pra lidar com a inclusão, bem como o poder público, que no que tange a inclusão é um mero “fazedor de leis”, legisla sobre inclusão, mas pouco faz de fato para aqueles que não ouvem, não enxerguem ou não andam, tenham garantidos os mesmos direitos e oportunidades para terem uma vida digna, “normal”.

As aulas sobre logaritmos desenvolvidas neste trabalho nos serviu de modelo de observação para a prática pedagógica, nos revelando muito sobre o processo de ensino aprendizagem do surdo, mostrando-nos que apesar das dificuldades, este aluno é capaz de aprender e é capaz de relacionar os conteúdos matemáticos com a sua vida cotidiana. Desde que respeitado seu tempo de aprendizagem e suas especificidades, como o uso de metodologias diferenciadas que favoreçam e explorem principalmente o sentido da visão. O tema logaritmos deixou bem clara uma destas especificidades, que é a criação de simbologias e notações próprias para o surdo, sem que se perca o sentido e a objetividade necessários para o tratamento do modelo matemático em estudo.

Quando Horkheimer fala sobre a educação para a sensibilidade, vemos nela uma possível resposta para a educação inclusiva de fato. Entendemos que colocar-se no lugar do outro, ser sensível à realidade do aluno, e preparar uma aula adaptada as suas necessidades, é o que podemos extrair da lição

presente nas análises fornecidas pelo filósofo sobre o preconceito, nos sugerindo perspectivas de como deve ser a formação dos indivíduos de uma maneira ampla. No caso da educação para surdos, o ensino de Matemática pode ser conduzido de modo a contribuir para a construção de uma escola que pregue um modelo de educação que consiga enxergar a beleza das diferenças e da multiplicidade do ser humano, uma educação contra os preconceitos, uma educação para a inclusão, uma educação para a sensibilidade.

5. Referências Bibliográficas

AXT, Margarete. **Comunidades virtuais de aprendizagem e interação dialógica: do corpo, do rosto e do olhar**. P.76 Filosofia 7.esp (2006) .

BORGES, Fábio Alexandre; COSTA, Luciano Gonsalves. **Um estudo de possíveis correlações entre representações docentes e o ensino de ciências e matemática para surdos** . Ciência & Educação, v. 16, n. 3, p. 567-583, 2010.

BRASIL, **Decreto Federal Nº 5.626**, de 22 de dezembro 2005.

BRASIL, **Decreto Presidencial Nº 5.626**, de 22 de dezembro de 2005.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Normas e recomendações internacionais sobre deficiência**. Brasília: Corde, 1997.

CAMILO, M. G. **Ações governamentais para a integração da pessoa com deficiências nas escolas públicas de Mato Grosso do Sul**. Monografia de Especialização em Educação Especial. Campo Grande-MS: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2001.

CUKIERKORN, Mônica Moreira de Oliveira Braga. **“Os processos de escolarização de alunos surdos das camadas populares: um estudo em escola especial do município de São Paulo.”** Editora FTD, 2009. P.45-50.

DE ALMEIDA MIRANDA, Crispim Joaquim; DE MIRANDA, Tatiana Lopes. **O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta**. Revemat: revista eletrônica de educação matemática, v. 6, n. 1, p. 31-46, 2011.

DE OLIVEIRA, Márcio SBS. **Representações sociais e sociedades: a contribuição de Serge Moscovici.** Revista Brasileira de Ciências Sociais, v. 19, n. 55, p. 180-186, 2004.

DE SALAMANCA, Declaração. **Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais.** Espanha: Salamanca, 1994.

DICIONÁRIO BRASILEIRO DE LÍNGUA DE SINAIS. Disponível em <<http://www.acessibilidadebrasil.org.br/libras/>> acesso em 10/09/2014.

ERIK ERIKSON, "**Identidade, Juventude e Crise**", Zahar ed., Rio de Janeiro, p. 92, 1972.

FÁVERO, Maria Helena; PIMENTA, Meireluce Leite. **Pensamento e linguagem: a língua de sinais na resolução de problemas.** Psicologia: Reflexão e crítica, v. 19, n. 2, p. 25-36, 2006.

FERNANDES, Domingos. **Para uma teoria da avaliação formativa.** Revista Portuguesa de Educação, v. 19, n. 2, p. 21-50, 2006.

GENOVEZ, LUIZ G. R. **Saberes docentes de um professor de ciências: gênese e evolução.** Dissertação de mestrado, Unesp Bauru. p. 65,66,71, 2002.

GONDIN, S.M.G. **Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos,** - Revista Cadernos de Psicologia e Educação Paidéia, 2002.

JABLONSKI, B. (2001). **Atitudes frente à crise do casamento.** In: T. Féres-Carneiro et al. Casamento e família: do social à clínica. (p. 81-95). Rio de Janeiro: Nau.

JODELET, D. **Representações sociais: Um domínio em expansão.** Em Jodelet, D. (org.), Representações sociais. Rio de Janeiro: EDUERJ. Vol. 1, p. 22, 2002.

LACERDA, M.. **Um Estudo sobre as Formas de Preconceito na Perspectiva das Representações Sociais.** Psicologia Reflexiva Critica, vol.15, no.1, Porto Alegre, 2002.

LIKERT, Rensis. **A technique for the measurement of Attitudes.** Archives of psychology, 1932.

LIMA, Elon Lages et al. **A matemática do ensino médio.** Revista do Professor de Matemática v. 44, p. 51, 2000.

LOBATO, Maria José Silva; DE OLIVEIRA SOUZA, Stanley; NORONHA, Claudianny Amorim. **Desafios e perspectivas para ensinar matemática para surdos.**

MATO GROSSO DO SUL, **Decreto n. 11.675** de agosto de 2004.

MATO GROSSO DO SUL, **Decreto n. 3.546** de 17 de abril de 1986.

MATO GROSSO DO SUL, **Decreto n. 9.404** de 11 de março de 1999.

MATO GROSSO DO SUL, **Decreto nº 1.231** de 23 de agosto de 1981.

MINAYO, Maria Cecília de Souza(org.). **Pesquisa social: Teoria, Método e Criatividade.** 6ª edição. Petrópolis: Editora Vozes.

MORTIMER, Eduardo F., et al. **Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências.** A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes 1 (2007): 53-94.

MORTIMER, Eduardo F.; SCOTT, Phil. **Atividades discursivas nas salas de aula de ciências: Uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino .** Investigações em ensino de ciências, v. 7, n. 3, p. 283-306, 2002.

MOSCOVICI, S.; NEMETH, C. **Minority influence.** In: NEMETH, C.

(org.). Social psychology: classic and contemporary integrations. Chicago: Rand McNally, p.48, 1974.

SANCOVSCHI, B. **Sobre a noção de representação em S. Moscovici e F. Varela.** Psicologia Social. vol.19 no.2 Porto Alegre, 2007.

SILVA, J. D. **Ética e a educação para a sensibilidade em Horkheimer.** 24ª.Reunião da ANPED. Caxambu, 2001

SILVA, Otto Marques da. **A epopéia ignorada:** a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e hoje. São Paulo: Dedas, 1998

SMOLE, KÁTIA STOCCO ... [ET AL.] **Jogos de Matemática:** de 1º a 3º ano – Porto Alegre: Grupo A, 2008.

6. ANEXOS

Questionário Para o intérprete:

Tempo de

serviço: Idade: Sexo: Formação:

Para as afirmações abaixo atribua um valor de 0 à 5, sendo:

1-Nunca acontece 2- Raramente 3 – às vezes 4 – muitas vezes 5 – sempre acontece

- A interação entre aluno surdo e professor de exatas ocorre de maneira satisfatória e dialógica.
- Você sabe todos os conceitos relativo à matemática
- Todos os conceitos de matemática trabalhados em sala consigo interpretar para o aluno surdo;
- O número de alunos nas salas que existem alunos surdos é bem menor, e segue os padrões da lei.
- Os professores utilizam amplamente imagens, símbolos e recursos visuais para ajudar o aluno surdo a compreender o conteúdo.
- O professor confere maior tempo para que o aluno surdo faça as avaliações.
- O surdo recebe tratamento adequado e diferenciado do professor.
- O professor contempla em seu planejamento a existência de alunos com necessidades especiais como a surdez, adaptando sua metodologia para esta clientela.
- O surdo é capaz de aprender qualquer conceito de matemática no mesmo ritmo e tempo de um aluno ouvinte;
- O surdo aprende com maior facilidade questões de geometria do que de álgebra.
- O maior problema no ensino de matemática para surdos é a interpretação de exercícios e problema, pois a resolução algébrica eles dominam com facilidade.
- Como intérprete, tenho dificuldades para interpretar conteúdos específicos de matemática e suas tecnologias.
- Tenho muita dificuldade em traduzir conceitos específicos da disciplina.
- O professor sempre fala de frente para o aluno e intérprete, facilitando a comunicação;
- Os alunos surdos tem mais dificuldade em aprender matemática do que as outras disciplinas;
- O professor sempre dá atenção especial ao surdo;
- A família dos surdo lhe dá total apoio em tarefas de casa e trabalhos escolares;
- O professor domina a LIBRAS

Questionário Para o professor:

Tempo de

serviço: Idade: Sexo: Formação:

- Para as afirmações abaixo atribua um valor de 0 à 5, sendo:
1-Nunca acontece 2- Raramente 3 – às vezes 4 – muitas vezes 5 – sempre acontece
- A interação entre aluno surdo e professor de exatas ocorre de maneira satisfatória e dialógica.
- Utilizo amplamente imagens, símbolos e recursos visuais para ajudar o aluno surdo a compreender o conteúdo.
- Como professor, concedo maior tempo para que o aluno surdo faça as avaliações.
- O surdo recebe tratamento adequado e diferenciado do professor.
- O professor contempla em seu planejamento a existência de alunos com necessidades especiais como a surdez, adaptando sua metodologia para esta clientela.
- O surdo é capaz de aprender qualquer conceito de matemática no mesmo ritmo e tempo de um aluno ouvinte;
- O surdo aprende com maior facilidade questões de geometria do que de álgebra.
- O maior problema no ensino de matemática para surdos é a interpretação de exercícios e problemas, pois a resolução algébrica eles dominam com facilidade.
- Como professor, já tive capacitação e treinamento para lidar com alunos surdos.
- tenho muita dificuldade em traduzir conceitos específicos da disciplina.
- sempre falo de frente para o aluno e intérprete, facilitando a comunicação;
- Os alunos surdos tem maior dificuldade em aprender matemática do que os outros alunos;
- sempre dou atenção especial ao surdo;
- A família dos surdo lhe dá total apoio em tarefas de casa e trabalhos escolares;
- O número de alunos nas salas que existem alunos surdos é bem menor, e segue os padrões da lei.