

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**(RE)PENSANDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS: UM ESTUDO DE
CASO COM LIBRAS E SIGNWRITING NA EDUCAÇÃO SEXUAL**

LISIANE MALLMANN

Canoas (RS)
2009

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**(RE)PENSANDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS: UM ESTUDO DE
CASO COM LIBRAS E SIGNWRITING NA EDUCAÇÃO SEXUAL**

LISIANE MALLMANN

ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARLISE GELLER

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemáticas (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Canoas (RS)
2009

**(RE)PENSANDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS: UM ESTUDO DE CASO
COM LIBRAS E *SIGNWRITING* NA EDUCAÇÃO SEXUAL**

LISIANE MALLMANN

Dissertação de mestrado defendida publicamente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil e aprovada pela seguinte comissão examinadora:

Profa. Dra. Marianne Stumpf - UFSC

Profa. Dra. Juliana da Silva - ULBRA

Prof. Dr. Rossano André Dal-Farra - ULBRA

Profa. Dra. Marlise Geller – ULBRA
(Orientadora)

Prof. Dr. Arno Bayer

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
da ULBRA

Canoas (RS)
2009

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS, pelo dom da vida, força e perseverança.

Ao meu pai Osvaldo e minha mãe Beatriz, que sempre me incentivaram, estimularam e entenderam meus momentos de impaciência.

Aos meus irmãos Rodrigo e Clarissa, pela ajuda, compreensão e companheirismo.

Aos colegas do Padre Reus pela paciência e companheirismo.

A grande amiga Luciana por toda ajuda na realização desta dissertação.

A minha orientadora que sempre demonstrou carinho, paciência e me estimulou a buscar sempre mais.

E principalmente aos meus alunos que sempre se mostraram dispostos e participativos na realização da pesquisa.

Peço aqui desculpas aos meus afilhados e amigos pela ausência nesses últimos meses.

Pensar sobre a surdez requer penetrar “no mundo dos surdos” e “ouvir” as mãos que, com alguns movimentos, nos dizem o que fazer para tornar possível o contato entre os mundos envolvidos, requer conhecer a “língua de sinais”. Permita-se “ouvir” essas mãos, pois somente assim será possível mostrar aos surdos como eles podem “ouvir” o silêncio da palavra escrita. (QUADROS, 1997, p. 119).

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo de caso na área da surdez sobre a utilização dos mapas conceituais para o ensino da educação sexual, cujo objetivo principal é investigar como os mapas conceituais (através de Libras e do *Signwriting*) podem ser utilizados no contexto da Educação Sexual com alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental. Essa pesquisa foi realizada na Escola Estadual Especial Padre Reus, situada na cidade de Esteio no Estado do Rio Grande do Sul. Nessa investigação foi utilizada uma amostra de seis alunos. Os resultados da pesquisa foram obtidos através da análise das respostas de uma entrevista semi-estruturada, e na análise de mapas conceituais elaborados (individualmente e em grupo) com a utilização de uma biblioteca virtual com sinais no sistema *Signwriting* construída pelos próprios sujeitos da pesquisa. Na elaboração dessa biblioteca, foram “construídos” dois novos sinais para duas doenças, sífilis e gonorréia, o que facilitou o entendimento dos alunos sobre as DSTs. Os sujeitos participantes relataram que a Libras é o meio de comunicação mais importante para o surdo, e que é prazeroso utilizar o sistema *Signwriting*. Pela montagem da biblioteca virtual e dos mapas conceituais temos indícios que esses sujeitos re(construíram) conhecimentos sobre a educação sexual. A pesquisa também mostra que os dados obtidos permitem vislumbrar novas aplicações sobre a utilização do sistema *Signwriting* e de mapas conceituais para o processo de ensino e aprendizagem com surdos.

Palavras-chave: Mapas Conceituais, *Signwriting* e Educação Sexual.

ABSTRACT

This paper presents a case study in the field of deafness on the use of conceptual maps for the teaching of sexual education, whose main objective is to investigate how the conceptual maps (by Libras and *Signwriting*) can be used in the context of Sexual Education to deaf students of seventh grade of elementary school. This study was performed in the Escola Estadual Especial Padre Reus, in the city of Esteio in the state of Rio Grande do Sul. It was used a sample of six students in this study. The research results were obtained by analyzing the responses of a semi-structured interviews and analysis of conceptual maps developed using a virtual library with signs in *Signwriting* system, built by the research subjects. In preparation of the library, were "invented" two new signs for two diseases, syphilis and gonorrhoea, which facilitated the understanding of the students on STDs. All students reported that the Libras is the most important mean of communication for the deaf people, and that is pleasurable to use the *Signwriting* system. From this build of the virtual library and the conceptual maps we have evidence that the sample of subjects re (constructed) knowledge about sexual education. The search also shows that the data obtained allow us to glimpse new applications on the use of the *Signwriting* system and conceptual maps to the process of teaching and learning with the deaf people.

Key-words: Conceptual Maps, *Signwriting* and Sexual Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Exemplo de sinais no sistema <i>Signwriting</i>.....	25
Figura 2: <i>Signwriting</i> da palavra “camisinha”	44
Figura 3: <i>Signwriting</i> da palavra filhos.....	44
Figura 4: Sinais no sistema <i>Signwriting</i>.....	45
Figura 5: Sinais no sistema <i>Signwriting</i>.....	46
Figura 6: Os três mapas conceituais do Aluno A.....	47
Figura 7: Os três mapas conceituais do Aluno D.....	49
Figura 8: Os dois mapas conceituais do Aluno F.....	50
Figura 9: Os dois mapas conceituais do Aluno C.....	51
Figura 10: Os dois mapas conceituais do Aluno E.....	52
Figura 11: Os dois mapas conceituais do Aluno B	53
Figura 12: Processo de construção do mapa conceitual geral.....	55
Figura 13: Mapa conceitual geral.....	56

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1 A NATUREZA DO OBJETO DE PESQUISA.....	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	12
1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	14
1.3.1 Objetivo geral.....	14
1.3.2 Objetivos específicos.....	14
2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS DA INVESTIGAÇÃO.....	15
2.1 O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ATRAVÉS DOS PRESSUPOSTOS INVESTIGADOS POR VYGOTSKY.....	15
2.2 EDUCAÇÃO DE SURDOS.....	19
2.2.1. Libras – Língua Brasileira de Sinais.....	21
2.3 <i>SIGNWRITING</i>	23
2.4 MAPAS CONCEITUAIS.....	26
2.5 ENSINO DE CIÊNCIAS.....	29
2.5.1 Educação Sexual no Ensino de Ciências.....	31
3 METODOLOGIA.....	34
3.1 POPULAÇÃO ALVO E AMOSTRA.....	34
3.2 INSTRUMENTOS DA PESQUISA.....	34
3.3 ETAPAS DA PESQUISA.....	35
3.3.1 Primeiro Questionário.....	35
3.3.2 Estudo do sistema <i>Signwriting</i>	35
3.3.3 Entrevista Semi-estruturada.....	36
3.3.4 Estudo da educação sexual e elaboração dos sinais em sistema <i>Signwriting</i>	36
3.3.5 Montagem da Biblioteca Virtual.....	37
3.3.6 Elaboração dos Mapas Conceituais Individuais.....	37
3.3.7 Elaboração do Mapa Conceitual Geral.....	38
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS.....	39
4.1 PERFIL DOS ALUNOS.....	39
4.2 ANÁLISE DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA.....	40
4.2.1 Importância da Libras e do <i>Signwriting</i>	40

4.2.2 Importância da Educação Sexual.....	41
4.2.3 Uso dos mapas conceituais.....	42
4.3 A BIBLIOTECA VIRTUAL.....	43
4.3.1 Os alunos na construção da biblioteca virtual.....	43
4.4 NOVOS SINAIS.....	45
4.5 ANÁLISE DOS MAPAS CONCEITUAIS INDIVIDUAIS.....	46
4.6 ANÁLISE DO MAPA CONCEITUAL GERAL.....	54
CONCLUSÕES.....	58
REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICES.....	64

INTRODUÇÃO

Este trabalho insere-se na linha de pesquisa de Novas Tecnologias para o Ensino de Ciências do Programa de Ensino de Ciências e Matemática. A proposta que concretiza este estudo é uma investigação sobre como os mapas conceituais (através de Libras e/ou *Signwriting*) podem ser utilizados no contexto da Educação Sexual com alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental.

Este tema foi escolhido, considerando minha experiência de nove anos na área da surdez, percebendo que faltam pesquisas nesta área sobre novas tecnologias de educação, também há a necessidade da Libras e do *Signwriting* estarem inseridos na educação de surdos; além da disseminação dos cuidados para evitar as doenças sexualmente transmissíveis e a gravidez na adolescência.

Segundo a *United Nations Children's Fund* (UNICEF), mundialmente a população de surdos se caracteriza por ser cultural e lingüisticamente diferente da população ouvinte. Enquanto a linguagem dos ouvintes é uma língua oral auditiva, a Língua Sinais, língua dos surdos, é visual-gestual, ou seja, comunicada com as mãos e lida pelos olhos.

Acredito que a educação sexual deva ser inserida nos conteúdos curriculares de todas as escolas, explorando seus conteúdos mínimos ou como tema transversal. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a orientação sexual na escola é um dos fatores que contribui para o conhecimento e valorização dos direitos sexuais e reprodutivos. A sexualidade “invade” a escola por meio das atitudes dos alunos em sala de aula e da convivência social entre eles.

Ainda segundo os PCN (1996) o trabalho de orientação sexual na escola se faz problematizando, questionando e ampliando o leque de conhecimentos e de opções para que o próprio aluno escolha seu caminho. Este é um dos objetivos desta pesquisa, problematizar e questionar os assuntos da sexualidade a partir da Libras e do sistema *Signwriting*.

Hoje nas escolas de surdos há uma crescente necessidade da utilização do *Signwriting* e da Libras tanto no ensino fundamental como no médio, para que despertem nos alunos interesses, necessidades e desejo de se apropriarem do saber. Além disso, é muito importante instigar o interesse do aluno a partir da sua língua, para fazer com que este aluno tenha motivos e vontade de apropriar-se do conhecimento, participando e interagindo das aulas.

Nas atividades escolares, a leitura e a escrita de sinais podem permitir um trabalho muito mais consistente com a língua de sinais que precisa ser completa e bem construída, para possibilitar ao surdo o acesso a todo conhecimento (STUMPF, 2005).

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual Especial Padre Reus localizada na cidade de Esteio/RS. A população alvo desse estudo compõe-se de seis alunos surdos da sétima série do Ensino Fundamental.

A opção por esta população foi em função das necessidades de se realizar mais pesquisas na área da surdez, principalmente na aquisição de conhecimentos sobre o sistema *Signwriting* para alunos das séries finais do ensino fundamental.

Este trabalho está dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo mostra a natureza do objeto de pesquisa, que traz a justificativa, a definição do problema e os objetivos da pesquisa. O segundo capítulo aborda o referencial teórico em que a pesquisa foi embasada. O terceiro capítulo expõe a metodologia utilizada, a população alvo, a amostra, os instrumentos e as etapas da pesquisa. O quarto capítulo traz os resultados e análise dos dados obtidos. Em seguida apresentam-se as conclusões da pesquisa, a lista de referências e os apêndices.

1 A NATUREZA DO OBJETO DE PESQUISA

Neste capítulo abordam-se os motivos que levaram a escolha do tema e a definição do problema investigado, bem como o objetivo geral e os objetivos específicos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Quando se fala em pessoa surda, prontamente se relaciona o termo surdez aos conceitos de deficiência, de incapacidade de comunicação ou dificuldades de aprendizagem. Encontrei poucos estudos na área da surdez que investigaram as reais condições de desenvolvimento do surdo, livres desses pré-conceitos.

Percebo em muitos professores de surdos a necessidade conhecer diferentes metodologias e ferramentas didáticas. Há nove anos trabalho em escola especial e notei pouco avanço nesta área; o que vejo são professores preocupados com seus alunos e buscando novas ferramentas de ensino.

Segundo Rosa (2001) a escrita de sinais tem sido estudada por grupos de surdos e ouvintes. Cada vez mais, alguns surdos da comunidade do RS tem se interessado e se dedicado a este estudo.

Mas ainda falta um reconhecimento formal desta escrita e uma maior conscientização da comunidade surda a respeito dos benefícios da escrita de sinais para o bilingüismo. Como cita Stumpf (2005):

Assim como a escrita de língua de sinais não tem ainda reconhecimento formal na educação dos surdos, também a língua de sinais tem muito pouco espaço nos currículos das escolas e classes especiais. A escrita visual direta da língua de sinais *Signwriting* pode levar ao bilingüismo pleno. Enquanto isso, pelas dificuldades de ensinar que apresenta e a necessidade que representa como instrumento de inserção social, o português escrito poderá contar com um referencial lingüístico consistente na L1 (Libras) que possibilitará trabalhar a L2 (português escrito) com propriedade.

Os mapas conceituais podem ser considerados como uma forma de representação e comunicação do conhecimento através de linguagens visuais. Segundo Quadros e Karnopp (2004), a língua de sinais é uma forma lingüística essencialmente visual, isto é, sem referência sonora. Desta forma, é uma língua que consegue captar e expressar as experiências visuais características das comunidades surdas.

A escrita de sinais também estimula a percepção visual, permitindo o estabelecimento de um paralelo entre a linguagem natural e a linguagem visual, uma vez que a língua de sinais é a língua natural do surdo.

Segundo Stumpf (2005):

Conforme Piaget (1970) a função semiótica possibilita à criança representar um objeto ausente por meio de um símbolo, ou de um signo, e a representação nasce da diferenciação e da coordenação combinadas, correlatas entre significantes e significados. Ao trabalhar a leitura e a escrita dos sinais pelo sistema *Signwriting* as crianças precisam tanto interpretar como produzir os elementos e suas relações a partir da reconstrução do sistema. A forma de fazer isso é ir adquirindo a representação simbólica pela observação dos sinais escritos. Pela produção escrita das crianças podemos identificar as primeiras tentativas de associar o desenho das mãos sinalizando a uma representação correspondente do sistema *Signwriting*.

Quando as escolas iniciaram o uso da Libras, esta linguagem era só uma ferramenta para facilitar a comunicação, depois comprovou-se que ela é uma língua completa que o surdo deve aprender, para que possa se desenvolver em muitos sentidos. (STUMPF, 2005).

Segundo Quadros, Perlim et al (2007) não é comum encontrar produções teórico-metodológicas relacionadas à pedagogia visual na área dos surdos, mesmo que a língua de sinais (que é a língua natural, materna e nativa das pessoas surdas, cuja modalidade é gesto-visual), se apóie em recursos da imagem visual.

A partir da leitura dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) percebi que praticamente a maioria das escolas trabalha o sistema reprodutivo nas aulas de ciências com uma abordagem fisiológica e anatômica, mas isto não abarca as ansiedades e curiosidades das crianças, nem o interesse dos adolescentes, pois enfoca apenas o corpo biológico e não inclui a dimensão da sexualidade. Acredito que esta pesquisa foi mais além, com ela foram construídos conceitos de educação sexual alcançando nos alunos uma melhor qualidade de vida.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Como os mapas conceituais, articulados com Libras e/ou *Signwriting*, podem ser utilizados na Educação Sexual com alunos surdos da sétima série do ensino fundamental?

1.3 OBJETIVOS

Esta pesquisa apresentou os seguintes objetivos:

1.3.1 Objetivo geral

Investigar como os mapas conceituais (através de Libras e do *Signwriting*) podem ser utilizados no contexto da Educação Sexual com alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental.

1.3.2 Objetivos específicos

Analisar como a construção de mapas conceituais como ferramenta didática pode ajudar na compreensão de conceitos da área de educação sexual de alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental;

Analisar o uso da Libras através de mapas conceituais como ferramenta didática na educação sexual de alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental;

Investigar o uso do *Signwriting* como ferramenta didática para a compreensão de conceitos da área de educação sexual de alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental.

2 PERSPECTIVAS TEÓRICAS DA INVESTIGAÇÃO

O referencial teórico que compõe esta investigação volta-se aos seguintes aspectos: Educação de Surdos, Língua de Sinais, *Signwriting*, Mapas Conceituais, Ensino de Ciências e Educação Sexual. As ideias de Vygotsky sobre a aquisição da linguagem também foram utilizadas como aporte teórico nesta pesquisa.

2.1 O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM ATRAVÉS DE PRESSUPOSTOS INVESTIGADOS POR VYGOTSKY

A linguagem é um sistema simbólico dos grupos humanos, representa um salto qualitativo na evolução da espécie. É ela que fornece os conceitos, as formas de organização do real, a mediação entre o sujeito e o objeto do conhecimento. É por meio dela que as funções mentais superiores são socialmente formadas e culturalmente transmitidas.

Um dos principais estudos de Vygotsky (2005) volta-se aos processos de aquisição da linguagem e da língua. O autor afirmava que a linguagem nasce da necessidade de comunicar-se e pensar, onde o pensamento e a comunicação são resultantes da adaptação condições complexas da vida. E que todos os processos mentais superiores tem início com o surgimento da linguagem.

Para Meier e Garcia (2007), Vygotsky conclui que a linguagem é o sistema simbólico básico de todos os grupos humanos, constituindo-se na principal mediadora entre o sujeito e o objeto do conhecimento.

O desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, isto é, pelos instrumentos lingüísticos do pensamento e pela experiência sócio-cultural da criança (VYGOTSKY, 2005).

Para Vygotsky (1934 apud LURIA e YUDOVICH, 1985), apesar de terem origem e se desenvolverem independentes, num certo momento o pensamento e a linguagem se encontram e dão origem ao funcionamento psicológico complexo. O desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, pelos instrumentos lingüísticos do pensamento e pela experiência sócio-cultural da criança.

Acredito então que a linguagem possa agir na estrutura do pensamento, sendo ela um meio para a construção de conhecimentos.

Segundo Goldfeld (1997) no início da vida do bebê o pensamento e a linguagem estão dissociados, Vygotsky denomina estas funções, nesta etapa, de linguagem não intelectual e pensamento não verbal.

A criança, desde o seu nascimento, é imersa em um mundo social, onde toda a atividade humana é mediada pela linguagem. Através de sua interação com o mundo, a criança, gradativamente, vai apropriando-se da linguagem em suas relações com os objetos e com o outro, seja criança ou adulto.

Com as leituras sobre a pesquisa de Vygotsky (1988, 2005) percebi que ele considerava que signos e palavras constituem para as crianças um meio de contato social com outras pessoas, para ele a linguagem é o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo da criança. Portanto segundo Rodrigues (2007), na escola de surdos, um dos objetivos é proporcionar a interação social e o desenvolvimento lingüístico que as famílias e a comunidade, devido as suas diferenças de língua e cultura, não conseguem oferecer.

A escola se identifica como uma estrutura da educação social, como um lugar e um modo de organizar as crianças na vida circundante e ajudar na aquisição da linguagem. Segundo Vygotsky (2005), quanto mais os indivíduos se relacionam entre si e com o ambiente, mais facilmente aprimoram a linguagem e aquisição da língua.

Para Pellegrini (2001), Vygotsky entendia que o desenvolvimento do conhecimento é fruto de uma grande influência das experiências do indivíduo, mas cada um dá significado particular a essas exigências; onde desenvolvimento e aprendizado estão intimamente ligados. Ele acreditava que há uma interação constante e ininterrupta entre processos internos e influências do mundo social.

Vygotsky (1989) defende que não é apenas a deficiência biológica que define o desenvolvimento das pessoas, mas também as conseqüências sociais dessa deficiência, entre elas, o isolamento, a falta de perspectivas do próprio sujeito e daqueles que o cercam. Afirma também que a deficiência, ao invés de impor limites, pode ser força motriz para a compensação, contrapondo-se a visões deterministas.

Assim como acontece com o surdo quando não teve acesso a língua de sinais, essa falta da língua gera dificuldades na aprendizagem e no desenvolvimento do conhecimento.

Segundo Vygotsky (1934, apud LURIA e YUDOVICH, 1985) a linguagem representa um papel decisivo na formação dos processos mentais, e o

desenvolvimento mental tem origem na comunicação verbal entre a criança e o adulto. A influência da palavra na formação dos processos não se restringe a essa reorganização da percepção.

Uma citação de Vygotsky indica que aquisição da linguagem tem origem na comunicação verbal entre a criança e o adulto:

Tal como um filho de surdos-mudos, que não ouve falar à sua volta, continua mudo apesar de todos os requisitos inatos necessários ao desenvolvimento da linguagem e não desenvolve as funções mentais superiores ligadas à linguagem, assim todo o processo de aprendizagem é uma fonte de desenvolvimento que ativa numerosos processos, que não poderiam desenvolver-se por si mesmo sem a aprendizagem (VYGOTSKY, 1988, p.115).

Entre os pais ouvintes e filhos surdos não há esta comunicação verbal que dá origem ao desenvolvimento mental, como cita Vygotsky (1983) os surdos têm todos os requisitos inatos para o desenvolvimento da linguagem. Mas este desenvolvimento acontece a partir do movimento das mãos e da expressão corporal que já é inato do surdo, mesmo que este mais tarde não aprenda língua de sinais.

Para Vygotsky (1988, 1989, 2005), um claro entendimento das relações entre pensamento e língua é necessário para que se entenda o processo de desenvolvimento intelectual. Linguagem não é apenas uma expressão do conhecimento adquirido pela criança. Existe uma inter-relação fundamental entre pensamento e linguagem, um proporcionando recursos ao outro. Desta forma a linguagem tem um papel essencial na formação do pensamento e do carácter do indivíduo.

A partir do ponto de vista psicológico e pedagógico, Vygotsky (1983) afirmava que se deve e se pode encarar a criança surda com o mesmo padrão que uma criança “normal”. A diferença na educação dos surdos reside no órgão da percepção que é substituído por outro, mas os conteúdos qualitativos de resposta a um estímulo seguem sendo os mesmos, assim como todo o mecanismo de sua educação.

No passado se considerava que a criança surda só se diferencia da ouvinte pela ausência da fala, mas a partir das pesquisas realizadas, por Vygotsky e por outros, mostraram modificações que acontecem nos processos perceptivos do surdo quando este não apresenta a linguagem verbal e faz uso de sinais abstratos que não são normais à experiência visual adquirida na prática.

As pessoas surdas refletem sua linguagem na articulação das mãos, mesmo antes da aquisição da língua de sinais, quando crianças ou até mesmo adultos os que não tiveram acesso à língua de sinais.

Vygotsky (1983) acreditava que a fala é muito importante para o desenvolvimento do ser humano. Assim, no início de sua pesquisa defendeu a oralização como meta central para o ensino dos surdos, embora admitisse o uso da mímica fora da escola.

Segundo Slobin (1980) para os psicólogos cognitivistas, como Vygotsky, "o uso interno da linguagem não precisa necessariamente se refletir nos movimentos articulatórios do aparelho vocal".

Já no início do século XX Vygotsky entendia a importância da língua de sinais para o surdo, muito antes de "nascer" as línguas de sinais oficiais e do "descobrimento" da importância destas línguas para a comunicação e o desenvolvimento da aprendizagem da pessoa surda.

Stumpf (2005) cita que Vygotsky já em 1925 em ensaios sobre a educação de surdos, havia percebido a necessidade do uso da língua de sinais para possibilitar sua educação. Estes ensaios só foram publicados em inglês em 1989.

Na realidade é importante o uso funcional de signos de quaisquer tipos, que possam exercer papel correspondente ao da fala. Desse modo, a linguagem não depende necessariamente do som, pois Vygotsky (1989) diz sobre a mímica:

A luta da linguagem oral contra a mímica, apesar de todas as boas intenções dos pedagogos, como regra geral, sempre termina com a vitória da mímica, não porque precisamente a mímica, desde o ponto de vista psicológico, seja a linguagem verdadeira do surdo, nem porque a mímica seja mais fácil, como dizem muitos pedagogos, mas sim porque a mímica é uma linguagem verdadeira em toda a riqueza de sua importância funcional e a pronúncia oral das palavras, formadas artificialmente, está desprovida da riqueza vital e é só uma cópia sem vida da linguagem viva (VYGOTSKY, 1989, p.190).

Assim é a língua de sinais, a língua "verdadeira" do surdo, se ele pronunciar uma palavra oralmente, é apenas uma cópia. Como cita Vygotsky (1983), o surdo pronuncia o que não ouve, mas um movimento de mão representa um signo que é usado para representar os sons das palavras.

2.2 EDUCAÇÃO DE SURDOS

A Educação de surdos é uma modalidade da Educação Especial. Lunardi (2004) nos coloca que a Educação Especial é entendida como uma modalidade que abrange os diferentes níveis de educação escolar, ou seja, da Educação Infantil até o Ensino Superior.

Segundo o Ministério de Educação e Cultura – MEC, Educação Especial é:

Entendida como um processo educacional definido em uma proposta pedagógica que assegure recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para *apoiar, complementar*, em alguns casos *substituir* os serviços educacionais comuns de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educativas especiais, em todas as etapas e modalidades da educação básica. (Diretrizes Nacionais da Educação, 2001, p.30).

Assim Carvalho (1999) explica a educação como sendo direito de todos independente das dificuldades ou diferenças existentes. Entende-se direito para todos quando qualquer pessoa que tenha alguma deficiência possa desenvolver suas condições de aprender.

O direito à educação especializada consta na Declaração de Salamanca¹ definindo que

As políticas educativas deverão levar em conta as diversas situações como, por exemplo, a importância da linguagem de sinais como meio de comunicação para os surdos, bem como ser assegurado a todos os surdos acesso ao ensino da linguagem de sinais de seu país. Face às necessidades específicas de comunicação de surdos e de surdos cegos, seria mais conveniente que a educação lhes fosse ministrada em *escolas especiais* ou em *classes ou unidades especiais* nas escolas comuns. (DECLARAÇÃO DE SALAMANCA, 1994, p. 18, apud SKLIAR, 1999, p. 216).

A educação especial é parte integrante da educação e visa a proporcionar, através de atendimento especializado, o desenvolvimento pleno das potencialidades do educando com necessidades educativas especiais como fator de auto-realização, qualificação para o trabalho e integração social (RODRIGUES, 2007).

A produção acadêmica e os registros históricos disponíveis sobre a educação de surdos, localizam na França, a partir da segunda metade do século XVIII, com o Instituto Nacional dos Jovens Surdos de Paris (INJS), fundada pelo Abade de L'Épée. O seu método de educação centrava-se no uso de gestos baseando-se no

¹ Elaborada na Conferência Mundial Sobre Necessidades Educativas Especiais: acesso e qualidade.

princípio de que o surdo deve ser ensinado através da visão. Ele desenvolveu um método usando um léxico da língua gestual, combinado com gestos inventados, que representavam as terminações verbais, artigos e verbos auxiliares da língua francesa.

Em 1857, o professor francês Harnest Huet (surdo, que usava o Método de L'Epee) veio para o Brasil, a convite de D. Pedro II, para fundar a primeira escola para meninos surdos, o Imperial Instituto de Surdos Mudos, hoje o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES).

Na década de 60 na região metropolitana do estado do Rio Grande do Sul foram fundadas três escolas voltadas para a educação de surdos, a Escola Estadual Especial Padre Reus, a Escola de Ensino Fundamental Frei Pacifico e o Colégio Especial Concórdia.

No final do século XX, os surdos exigiram um reitor surdo para direção da única universidade para surdos do mundo (*Gallaudet University Library - Washington - EUA*) e passaram a divulgar a Filosofia da Comunicação Total. Hoje com os avanços nas pesquisas se preconiza o acesso da criança, o mais precocemente possível a língua de sinais, a língua oral de seu país e ao *Signwriting*, o sistema de escrita de sinais mais o utilizado pelas comunidades surdas.

De acordo com Rodrigues (2007):

Hoje, nas escolas de surdos, se trabalha numa perspectiva bilíngüe que valoriza e preserva a cultura dessa comunidade. Há duas estratégias: usa-se uma língua (LIBRAS) para ensinar outra língua (Língua Portuguesa); e usa-se uma língua (LIBRAS) para ensinar informações/conteúdo. É necessário, nessa perspectiva, separar o aprendizado de conteúdo do aprendizado da língua. A LIBRAS é então considerada a primeira língua, e a Língua Portuguesa, a segunda língua.

Os objetivos pedagógicos são os mesmos, porém, para atingi-los é preciso conhecer e respeitar as diferentes necessidades dos grupos com relação à aprendizagem (p.7).

Na Escola Especial Estadual Padre Reus, onde foi realizada a pesquisa, as aulas acontecem na primeira língua do surdo, a língua de sinais (Libras); e a língua portuguesa é utilizada como segunda língua. O corpo docente desta escola é composto por professores surdos e professores ouvintes que são fluentes na Libras.

Na escola de surdos um dos objetivos é proporcionar a interação social e o desenvolvimento lingüístico que as famílias e a comunidade, devido às suas diferenças de língua e cultura, não conseguem oferecer. (RODRIGUES, 2007).

Além do que citou Rodrigues (2007), as escolas de surdos do Brasil proporcionam ao sujeito surdo a aquisição da Libras (Língua Brasileira de Sinais) a partir da educação infantil e algumas escolas ainda disponibilizam a estimulação precoce desde os primeiros meses de vida, principalmente para sujeitos surdos filhos de pais ouvintes, que não terão acesso a língua materna.

2.2.1. Libras – Língua Brasileira de Sinais

O reconhecimento político e social das línguas de sinais é bastante recente. A UNESCO, apenas em 1984, declarou que “a língua de sinais deveria ser reconhecida como um sistema lingüístico legítimo e deveria merecer o mesmo status que outros sistemas lingüísticos” (QUADROS E KARNOPP, 2004).

Segundo Fernandes (2003), as línguas de sinais são sistemas de regras gramaticais, naturais das comunidades de indivíduos surdos que a utilizam, onde cada comunidade lingüística tem a sua. Assim, há uma língua de sinais inglesa, uma americana, uma francesa e várias outras, bem como no Brasil.

Dentro do nosso imenso país ou até no mesmo do Estado há variações de sinais da Libras, assim com acontece com o português. Como por exemplo, o sinal da palavra “pessoa”, no Estado do Rio Grande do Sul é expresso com a configuração de mão F, com as duas mãos deslizando pelo tórax, já no Estado de São Paulo, o mesmo sinal é expresso com a configuração de mão F, mas com uma mão deslizando pela testa. Os dois sinais são aceitos oficialmente na Libras.

Somente no ano de 2002, após reivindicação realizada pela comunidade de surdos (associações, instituições, escolas – e através da FENEIS – Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos) a Libras foi oficializada pela lei federal 10.436 (24/04/2002), na qual:

Artigo 1º - Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

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

No ano de 2005 os surdos alcançaram uma nova conquista, foi sancionado o decreto 5.626 (22/12/2005), no qual:

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.

Conforme Quadros e Karnopp (2004) a libras é a língua usada pela comunidade surda no Brasil. É uma língua que expressa níveis lingüísticos em diferentes graus, assim como as demais línguas; apresenta uma gramática com uma estrutura própria, usada por um grupo social específico.

Comumente a língua de sinais é considerada “gestos” pelas pessoas que desconhecem sua riqueza gramatical, além de seu papel enquanto elemento fundamental para consolidação das identidades e culturas surdas. As línguas de sinais, dentre elas, a língua de sinais brasileira, são línguas de fato e representam uma forma completa de comunicação das histórias surdas. (QUADROS, 2003)

Nesse contexto, pode-se lembrar Paulo Freire (1992), quando diz que a leitura do mundo precede a leitura da palavra. Assim, a leitura do mundo para o surdo se faz por sua língua natural, pois ela lhe possibilita construir significados e formular sua noção de mundo. Essa formulação se dá de uma forma interativa com o mundo, por meio da qual o sujeito dá vida aos significados.

As línguas de sinais podem expressar sentimentos, estados psicológicos, conceitos concretos e abstratos ou processos de raciocínio. Além disso, a expressão facial e os movimentos do corpo são muito importantes para as línguas de sinais. Comumente os surdos ou ouvintes quando conversam em língua de sinais se detêm a visualizar os olhos do interlocutor e suas expressões faciais, do que propriamente os sinais.

As línguas de sinais contêm os mesmos princípios subjacentes de construção que as línguas orais, no sentido de que têm um léxico, isto é, um conjunto de símbolos convencionais, uma gramática e um sistema de regras que regem o uso desses símbolos (KARNOPP e KLEIN, 2005).

A Libras possui estrutura, morfologia e sintaxe próprias, diferentes da Língua Portuguesa. Nem todos os sinais são traduzidos por palavras, e nem todas as palavras podem ser transformadas em sinais, além disso, um gesto e uma expressão facial, que formam um contexto podem traduzir um sentimento.

Ainda segundo Karnopp e Klein (2005) as línguas de sinais existem de forma natural em comunidades lingüísticas de pessoas surdas. Entretanto, o reconhecimento formal do status lingüístico das línguas de sinais é bastante recente.

O reconhecimento oficial das línguas de sinais é recente, mas para as comunidades surdas este reconhecimento é antigo, mesmo quando eram proibidos de se expressar gestualmente eles não desistiram da luta pela oficialização da Libras no Brasil, e nunca deixaram de utilizar esta língua gestual que é rica em todo seu contexto e está naturalmente arraigada na comunidade surda.

2.3 SIGNWRITING

O *Signwriting* é um dos sistemas de escritas de sinais que representa as unidades gestuais fundamentais, suas propriedades e relações que tem como ponto de partida a língua materna dos surdos.

Este sistema expressa movimentos, formas das mãos, marcas não-manuais e pontos de articulação. Ele é considerado um sistema rico e fascinante que nos proporciona “ler” a língua de sinais.

Sobre o sistema *Signwriting* Stumpf coloca que:

Há vários tipos de notação para as línguas de sinais dos surdos. Algumas dessas notações comportam muitas centenas de símbolos cuja reprodução é muito volumosa. Conforme as publicações do DAC o sistema pode representar línguas de sinais de um modo gráfico esquemático que funciona como um sistema de escrita alfabético, em que as unidades gráficas fundamentais representam unidades gestuais fundamentais, suas propriedades e relações. O *Signwriting* pode registrar qualquer língua de sinais do mundo sem passar pela tradução da língua falada. Cada língua de sinais vai adaptá-lo a sua própria ortografia. Para escrever em *Signwriting* é preciso saber uma língua de sinais (2005, p.53).

A aprendizagem deste sistema se torna mais fácil quando a pessoa é fluente em alguma língua de sinais, pois o sinal escrito em *Signwriting* segue as configurações de mão e pontos de articulação da língua de sinais.

Segundo Rosa (2001) a vantagem é que esta forma de escrever a língua sinais opera através de símbolos representados pelas configurações de mão e dos movimentos expressões faciais que fazem parte da língua de sinais.

Conforme Stumpf (2005) a escrita de sinais desenvolve e amadurece os aspectos cognitivos do surdo organizando seu pensamento e facilitando a aprendizagem.

A partir da escrita de sinais o surdo visualiza o sinal escrito e pode lembrar facilmente do sinal e de seu significado.

O alfabeto no sistema *Signwriting* pode ser comparado com o alfabeto usado para escrever em português, inglês, espanhol ou francês que é universal, mas usado para escrever diferentes línguas. Desta mesma forma, os símbolos no alfabeto *Signwriting* também podem ser utilizados para escrever diferentes línguas de sinais.

Atualmente este sistema de escrita de língua de sinais está sendo utilizado em diversos países como: Brasil, Dinamarca, Irlanda, Itália, México, Nicarágua, Holanda, Espanha, Inglaterra e Estados Unidos.

O *Signwriting* foi criado pela Valerie Sutton em 1974, que elaborou um sistema para escrever danças e despertou a curiosidade dos pesquisadores da língua de sinais dinamarquesa que estavam procurando uma forma de escrever os sinais.

Na década de 1980, Valerie Sutton apresentou um trabalho no Simpósio Nacional em Pesquisa e Ensino da Língua de Sinais que mostrava uma forma de analisar a Língua de Sinais Americana e qualquer outra língua de sinais sem passar pela tradução da língua falada.

Atualmente o sistema *Signwriting* está se desenvolvendo muito rápido e através do computador este sistema começou a se tornar mais popular nos Estados Unidos.

A evolução do *Signwriting* apresenta características da evolução da escrita. Hoje, discuti-se a produção escrita padronizada. "Padronizada" no sentido de escrever o mesmo sinal usando os mesmos "grafemas". A produção escrita dos sinais difere de pessoa para pessoa. Cada um escreve como acredita que deva ser escrito, mas precisam ser seguidas algumas regras básicas deste sistema.

No ano de 1996, a Pontifícia Universidade Católica – PUC/RS através do Dr. Antonio Carlos da Rocha Costa estudou o *Signwriting* enquanto sistema escrito de

sinais usado através do computador. A partir disso o *Signwriting* começou a tomar forma no Brasil. Um exemplo pode ser visto na Figura 1.

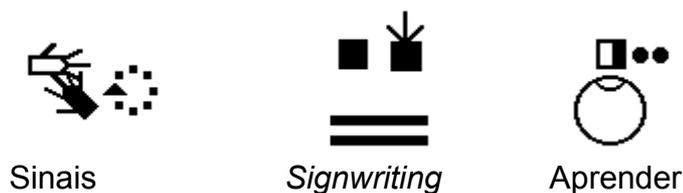


Figura 1 – Exemplo de sinais no sistema *Signwriting*

Na Figura 1 no primeiro sinal as duas mãos estão abertas, a mão escura indica que a palma está virada para baixo e a mão clara que a palma está virada para cima. No segundo sinal a mão esquerda está fechada e a mão direita está com três dedos abertos. No terceiro sinal o círculo maior representa a face, que é o ponto de articulação do sinal, os dois círculos escuros mostram que a mão fecha duas vezes perto da testa.

Nas atividades escolares a leitura e a escrita de língua de sinais podem permitir um trabalho muito mais consistente com a língua de sinais que precisa ser completa e bem construída, para possibilitar ao surdo o acesso a todo conhecimento.

Conforme Stumpf (2005) quanto à funcionalidade do sistema *Signwriting*, os símbolos de movimentos são naturalmente complexos porque precisam registrar as inúmeras mudanças que acontecem com as diversas partes do corpo durante a emissão de um sinal. Alguns sinais escritos precisam do uso de muitos símbolos, para serem representados.

O sistema *Signwriting* comporta aproximadamente 900 símbolos. A quantidade de símbolos que se utiliza para representar um sinal revela a sua complexidade, quanto mais símbolos forem utilizados para representar o sinal, mais complexa poderá ser sua escrita.

Segundo Boutora (2003) a escrita de sinais é uma forma gráfica que está apta a assegurar as funções da escrita, sua evolução acontecerá pelos objetivos de adaptação às novas práticas e situações. Poderemos ver com o tempo se o sistema se adapta às novas línguas ou se são as línguas que se adaptarão à escrita.

Atualmente a maioria das escolas de surdos do Rio Grande do Sul traz na disciplina de língua de sinais o estudo do sistema *Signwriting*.

Mas vale ressaltar que a maioria dos artigos encontrados envolvendo o uso do sistema *Signwriting* na educação de surdos são pesquisas realizadas no exterior. Abaixo segue algumas pesquisas encontradas:

A tese de doutorado de Stumpf (2005) que mostra como pode acontecer a aprendizagem da escrita de língua de sinais pelo sistema *Signwriting*.

A dissertação de mestrado de Shaira (2007) que teve como objetivo investigar efeito do *Signwriting* na aquisição de vocabulário para alunos surdos em Al Amal escola para surdos em Amã.

A dissertação de mestrado de Gangel-Vasquez (1997), que foi o primeiro estudo sobre linguagem e alfabetização usando *Signwriting*. Esta pesquisa ocorreu com crianças surdas da Nicarágua e os resultados apontaram para o sucesso na leitura de sinais.

2.4 MAPAS CONCEITUAIS

Mapas Conceituais são representações gráficas semelhantes a diagramas que indicam relações entre conceitos unidos por conectores, representando uma estrutura que vai desde os conceitos mais abrangentes até os menos inclusivos.

Mapa Conceitual é uma ferramenta baseada na teoria da Aprendizagem Significativa, que tem se demonstrado como um ótimo instrumento no ensino-aprendizagem, tanto pela facilidade de visualização e interligação de conceitos, quanto pelos recursos multimídia que podem ser incorporados à ferramenta (SILVA, 2006).

A aprendizagem significativa ocorre quando novas informações e conceitos interagem com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva do aluno (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1980).

Os mapas conceituais servem para tornar significativa a aprendizagem onde o aluno transforma o conhecimento a partir do estabelecimento de ligações com os conceitos que já possui. E podem ser bons instrumentos para avaliar o domínio das relações hierárquicas existentes entre os conceitos.

Segundo os PCN (1997) são inúmeras as pesquisas, buscando contribuir para o ensino, que investigaram como crianças e jovens pensam diferentes conteúdos e elaboram ideias científicas, demonstrando seu modo de pensar distinto do adulto. A mobilização de conhecimentos adquiridos pela vivência e pela cultura

relacionadas a muitos conteúdos em situações de aprendizagem na escola é um pressuposto básico para a aprendizagem significativa.

Silveira (2004) relata que:

Os mapas conceituais, traçados por professores ou alunos refletirão a sua própria maneira de ver, sentir e agir. Isto quer dizer que, tanto os mapas usados por professores como recurso didático ou mapas elaborados por alunos, apresentam estes componentes. Portanto, isso significa dizer que não existe mapa conceitual "correto". O importante é a apresentação e a discussão em torno do entendimento externalizado e não se o mapa está correto.

Tanto mapas utilizados por professores como recurso didático, como mapas feitos por alunos em uma avaliação têm componentes idiossincráticos. Isso significa que não existe mapa conceitual "correto" (MOREIRA e MASINI 1982).

A partir dos mapas conceituais o aluno pode expressar o que aprendeu, sem que o professor considere certo ou errado e com isto ele pode se sentir mais seguro ao realizar a tarefa proposta.

Conforme Amabis e Martho (1977) os mapas conceituais foram desenvolvidos no início da década de 1970 pela equipe de Joseph Novak para serem utilizados em pesquisas educacionais. No entanto, logo se percebeu o valor dos mapas conceituais como técnica de ensino e aprendizagem, e eles passaram a serem utilizados com sucesso tanto na área de educação como em outras atividades que envolvem estruturação de conhecimentos.

A utilização de Mapas Conceituais, como ferramenta educacional baseia-se nos princípios construtivistas, cognitivismo entre outros pressupondo que a construção do conhecimento pelo indivíduo está diretamente ligado ao significado e a pré-disposição dos mesmos diante de desafios. Considerando-se os Mapas Conceituais como ferramenta que facilita o aprendizado, sistematizando os conteúdos e os tornando significativos para o aprendiz. (EICK, 2005).

Segundo Novak (1996), os recursos esquemáticos dos mapas conceituais servem para tornar claro aos professores e alunos as relações entre conceitos de um conteúdo aos quais deve ser dada maior ênfase.

Quando um professor esboça um mapa conceitual procura colocar os conceitos que acredita que sejam mais pertinentes para facilitar o aprendizado do aluno e tornar mais simplificada a assimilação dos conteúdos.

Conforme Silveira (2004) o mapa conceitual elaborado pelo aluno ou por grupos de alunos tem significado pessoal e os diferentes significados dos mapas

poderão evidenciar o bom entendimento da matéria sem que se possa dizer que um é melhor do que outro e muito menos que um é certo e outro errado.

No entanto, o professor deve estar atento quanto às relações conceituais elaboradas pelo aluno ou grupo de alunos, que nem sempre representam os objetivos propostos, que é o entendimento do conteúdo da matéria de ensino.

Para Cañas (2000) o mapa conceitual é a principal ferramenta metodológica de assimilação teórica para determinar o que o aluno já sabe.

Conforme Ontoria (1995) os mapas conceituais podem ser um bom procedimento para aprender a aprender. Podem contribuir na organização das aprendizagens, no trabalho de aula e podem ser um meio para relacionar os conceitos de uma unidade didática.

Essa relação de conceitos de unidades didáticas distintas que muitas vezes parece ser tão complexa para o aluno, pode ser facilitada pela construção de mapas que possam relacionar conceitos, onde os conectores podem trazer esta relação conceitual.

Os mapas conceituais podem ser úteis para a elaboração de material didático em hipermídia, cuja estruturação estiver baseada na teoria de aprendizagem significativa, uma vez que os recursos utilizáveis de som e imagem, bem como de texto, podem agir como organizadores prévios que servirão como subsunçores para o aluno, ou seja, servirão de ligação entre os conceitos existentes e as novas informações apresentadas (RORATO, 1997).

O sistema *Signwriting* e a Libras que são recursos de imagem, podem funcionar para o aluno como organizadores prévios para tornar clara a relação entre os conceitos, podendo facilitar a construção dos mapas conceituais.

Segundo Lemos (2007) os mapas conceituais e material didático relacionam-se consideravelmente, pois estes mapas podem contribuir como uma ferramenta didática, concisa e de fácil entendimento, interessante e dinâmica aos alunos. De modo que a confecção de mapas e trabalhos em grupos serve para a sua integração em sala de aula.

Naturalmente, o professor ao ensinar tem a intenção de fazer com que o aluno adquira certos significados que são aceitos no contexto da matéria de ensino, os quais são compartilhados pelo aluno e pelo grupo. Portanto, o uso dos mapas conceituais pode ser útil para o professor alcançar este objetivo.

Para Vygotsky, o único e bom ensino é aquele que está à frente do desenvolvimento cognitivo que o dirige (MOREIRA, 1993).

Analogamente, a única boa aprendizagem é aquela que está avançada em relação ao desenvolvimento. A aprendizagem orientada para níveis de desenvolvimento já alcançados não é efetiva do ponto de vista do desenvolvimento cognitivo do aprendiz. O ensino se consuma, portanto, quando o aluno e professor compartilham significados.

Os educadores devem proporcionar aos alunos situações de interação que despertem sua motivação com o objeto do conhecimento e com seus colegas. O processo de construção do conhecimento acontece na diversidade e na qualidade das suas interações com o meio. Por isto, quando se utilizam os mapas conceituais como material didático na educação de surdos, pode-se despertar no aluno a motivação para conectar conceitos, estabelecer relações e a interação de significados.

O uso de mapas conceituais para ensinar e discutir a educação sexual é uma maneira diferenciada e inovadora que possibilita sistematizar e organizar os assuntos trabalhados com os alunos.

2.5 ENSINO DE CIÊNCIAS

Hoje o Brasil está vivendo uma situação paradoxal quanto ao ensino de Ciências e Biologia. Enquanto nos discursos pedagógicos e políticos relatam à importância social de abordar, em todos os níveis pedagógicos, o conhecimento científico e biotecnológico, na prática cotidiana das escolas, este conhecimento está ausente.

A partir das leituras dos PCN, enfatizo a necessidade de melhorar a qualidade de ensino público no país. Desde a educação infantil até o ensino médio, isto perpassando por todas as áreas de conhecimento.

Destaco a seguinte citação dos PCN (1997):

O ensino de qualidade que a sociedade demanda atualmente expressa-se aqui como a possibilidade de o sistema educacional vir a propor uma prática educativa adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade brasileira, que considere os interesses e as motivações dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem.

Pensando em um ensino de ciências que garanta a formação de um cidadão crítico e responsável, podem-se destacar duas abordagens de ensino que devem ser difundidos entre os educadores de ciências de hoje que são: a valorização do uso de uma abordagem prática para o ensino dos conteúdos e a busca de uma prática de observação fora da sala de aula.

Assim como é relatado nos PCN a importância reconhecer que a aprendizagem de Ciências pode envolver sentimentos de ansiedade e medo do fracasso, o que sem dúvida é uma consequência tanto do que é escolhido para se ensinar; o modo como é ensinado, como também de atitudes apreendidas no grupo social, ou ainda de pais e professores que não se sentem à vontade com a Ciência.

A organização do ensino de Ciências tem sofrido nos últimos anos inúmeras propostas de transformação. Em geral, as mudanças apresentadas têm o objetivo de melhorar as condições da formação do espírito científico dos alunos em vista das circunstâncias histórico-culturais da sociedade. As alterações tentam situar a ciência e o seu ensino no tempo e no espaço, enfatizando em cada momento um aspecto considerado mais relevante na forma de o homem entender e agir cientificamente no mundo por meio de um conhecimento que, de modo geral, está além do senso comum.

No passado ensinavam-se ciências para todos, esperando que uns poucos cientistas pudessem ser identificados precocemente. Os ensinamentos teriam utilidade futura apenas para eles. Para os demais, a grande maioria, o ensino de ciências era uma espécie de placebo pedagógico que tinha que ser ingerido durante alguns anos seguidos sem qualquer utilidade (BIZZO, 1998).

Esta era a ciência de sala de aula, apenas para alguns futuros cientistas, aos outros alunos apenas era “despejado” um conteúdo que parecia inútil e que não tinha nenhuma relação com a vida, à sociedade e muito menos ao ambiente.

Apenas a partir de 1971, com a Lei no 5.692, Ciências passou a ter caráter obrigatório como disciplina nas oito séries do primeiro grau, hoje nomeado ensino fundamental.

Segundo Krasilchik (1996) os fatores que influenciaram a evolução do Ensino de Ciências no Brasil foram: a educação científica no Brasil; o IBCEC – Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (1965); os Centros de Ciências; a

legislação educacional e seu impacto na educação; a formação de professores e a instrumentalização para o ensino.

De acordo com Borges (1997), “o ensino tradicional de ciências, da escola primária aos cursos de graduação, tem se mostrado pouco eficaz, seja do ponto de vista dos estudantes e professores, quanto das expectativas da sociedade”.

Com a busca de mudanças neste ensino para que ele se torne menos tradicional e mais contemporâneo, muitos educadores estão construindo novos conceitos e procurando cada vez mais se aperfeiçoarem e se moldarem aos “novos tempos” e a diversidade cultural dos alunos.

O ensino de Ciências deve proporcionar aos estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que possam despertar neles uma inquietação diante do desconhecido e uma busca a explicações lógicas e razoáveis. Pode também levar os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões com critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada.

2.5.1 Educação Sexual no Ensino de Ciências

O termo educação sexual é ainda hoje objeto de múltiplos entendimentos ao nível do seu significado, dos seus conteúdos, da sua eficácia e conseqüências. Ora se encara a educação sexual como um processo marginal à construção da identidade sexual, ora se aponta aquela atividade como elemento essencial na reforma dos costumes. (RODRIGUES e FONTES, 2002).

Segundo Suplicy (1999) a Orientação ou Educação Sexual é um processo formal e informal, sistematizado que se propõe a preencher lacunas de informação, erradicar tabus, preconceitos e abrir a discussão sobre as emoções e valores que impedem o uso dos conhecimentos, cabendo também propiciar uma visão mais ampla, profunda e diversificada acerca da sexualidade.

Muitos professores sentem dificuldades em conversar ou discutir assuntos referentes à sexualidade e, quando trabalhados em sala de aula, são enfatizadas somente as questões biológicas reprodutivas, fugindo do interesse que o aluno possui, já que faz parte da sua vivência, sua adolescência (BERTOI, 2005).

Acredito que a educação sexual deve ensinar e esclarecer questões relacionadas ao sexo, livre de preconceito e tabus. Antigamente e ainda hoje, falar

sobre sexo provoca certos constrangimentos em algumas pessoas, mas o tema é de extrema importância e precisa ser abordado dentro das escolas.

O ensino da sexualidade foi incluído no currículo escolar como um tema transversal, como um assunto disperso no interior das várias áreas do conhecimento, perpassando cada uma delas, e não mais vinculado somente ao biológico. (RIBEIRO, 2006).

O tema educação sexual em muitas escolas ainda é tratado apenas nas disciplinas de ciências, mas existem escolas que abordam este tema em projetos interdisciplinares ou como tema gerador.

O esclarecimento sobre a educação sexual pode acontecer de forma simples, o importante é que as informações sobre sexualidade sejam repassadas aos alunos com a intenção de uma conscientização.

O ideal seria que os professores de ciências discutissem temas bem mais abrangentes que apenas a fisiologia dos sistemas genital feminino e masculino. Os professores poderiam também abordar as doenças sexualmente transmissíveis, o uso incondicional do preservativo, assim como assuntos que abordem a auto-estima e relações voltadas para sentimentos e desejos sexuais.

O certo é que a educação sexual, nomeadamente a sua inclusão nos currículos escolares é ainda um tema polêmico, objeto de pressão e negociação política (VILAR, 1987).

Os PCN trazem a ideia que os conteúdos de educação sexual podem ser tratados nas aulas de ciências, como temas transversais em todas as disciplinas ou em forma de projetos que podem envolver toda a escola. Os temas transversais tradicionalmente estão presentes em muitos currículos de Ciências Naturais, como Ambiente, Saúde e Orientação Sexual. Embora todos eles ainda ocupem lugar destacado nas aulas de Ciências, essas não cobrem o tratamento amplo e complexo que exigem, apontando a necessidade de projetos comuns com as demais áreas do ensino.

O primeiro parágrafo de apresentação do PCN (1996) – Temas Transversais - Orientação Sexual diz:

Ao tratar do tema Orientação Sexual, busca-se considerar a sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, que se expressa no ser humano, do nascimento até a morte. Relaciona-se com o direito ao prazer e ao exercício da sexualidade com responsabilidade. Engloba as relações de gênero, o respeito a si mesmo e ao outro e à diversidade de crenças, valores e expressões culturais existentes numa sociedade democrática e

pluralista. Inclui a importância da prevenção das doenças sexualmente transmissíveis/Aids e da gravidez indesejada na adolescência, entre outras questões polêmicas. Pretende contribuir para a superação de tabus e preconceitos ainda arraigados no contexto sociocultural brasileiro (p.3).

A Educação Sexual na escola é um dos fatores que contribui para o conhecimento e valorização dos direitos sexuais e reprodutivos. Os professores precisam estar preparados para discutirem com seus alunos questões polêmicas e delicadas, como masturbação, iniciação sexual, namoro, homossexualidade, aborto, disfunções sexuais, prostituição e pornografia, dentro de uma perspectiva democrática e pluralista.

O silêncio, a omissão e a falta de espaço deste tema junto a esses estudantes só contribuem para a proliferação dos mitos, tabus, estigmas e preconceitos que eles terão sob sua própria sexualidade (MAIA, 2006).

Há a menção nos PCN quanto à importância da orientação sexual direcionada a todos os alunos, com ou sem deficiências, de modo que eles tenham acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborado e reconhecido como necessário ao exercício da cidadania. Mas faltam referências específicas quanto à garantia dos alunos com necessidades especiais receberem uma orientação sexual de qualidade dentro da escola e que seja pertinente a sua realidade.

Ainda segundo Maia (2006), o deficiente não implica em ter uma sexualidade deficiente. Diante disso, é importante maior atenção das políticas e programas educacionais quanto à orientação sexual no ambiente escolar direcionado a todos os alunos, independente de suas especificidades educativas.

De acordo com Ribeiro (2006) tais medidas podem auxiliar no despertar da necessidade que os estudantes com deficiências apresentam como os demais, de serem orientados sexualmente, haja vista que como cidadãos apresentam o direito a esta orientação.

3 METODOLOGIA

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa, com foco em um estudo de caso.

O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (YIN, 2005).

Neste estudo de caso as amostras foram analisadas em profundidade, buscando retratar a realidade, enfatizando a complexidade da situação e procurando revelar a multiplicidade dos fatos. Foi proposta a investigação de uma situação específica, que procurou descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

Esta pesquisa apresenta os componentes de um estudo de caso, que segundo Yin (2005) são: suas proposições; suas unidades de análise; a lógica que une os dados às proposições; e os critérios para interpretar as constatações.

3.1 POPULAÇÃO ALVO E AMOSTRA

A população alvo soma um total de seis alunos da sétima série da Escola Especial Estadual Padre Reus. Para realizar a pesquisa, todos os seis alunos compuseram a amostra.

3.2 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

A pesquisa utilizou diferentes instrumentos de pesquisa e de coleta de dados como:

- Questionário (APÊNDICE A), para um melhor conhecimento dos sujeitos. Este questionário foi respondido em português.
- Entrevista semi-estruturada com cinco questões abertas (APÊNDICE B) que foi aplicada antes da elaboração dos mapas conceituais. Esta entrevista não foi fixa, com as respostas dos alunos surgiram conexões para novas perguntas. Os alunos responderam as questões em Libras, sendo que as respostas foram traduzidas simultaneamente para o português.
- Mapas conceituais elaborados pelos alunos no aplicativo *Power Point* usando a biblioteca virtual. Foi utilizado o aplicativo *Power Point*, pois a escrita da língua de

sinais, assim como a Libras não apresentam conectores ou preposições, como a língua portuguesa. Este sistema *Signwriting* parte da mesma gramática que a Libras, as frases são escritas apenas com verbos e substantivos, sem necessariamente usar preposições ou conjunções. Então para a pesquisa este aplicativo pareceu ser mais adequado do que o *Cmap Tools*, que apresenta conectores. Houve também o problema que os computadores da escola que são antigos e a maioria não têm entrada para cd ou cabo usb, ficando difícil salvar os mapas gerados no *Cmap Tools*.

3.3. ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida em etapas diferenciadas conforme a necessidade de investigação que foram surgindo em diferentes momentos deste estudo de caso.

A seguir segue o detalhamento das etapas da pesquisa.

3.3.1 Primeiro Questionário

Antes de iniciar a pesquisa propriamente dita, foi oferecido aos sujeitos da amostra em agosto de 2008 um questionário (APÊNDICE A) para investigar o perfil destes sujeitos. Este questionário contém questões sobre a aquisição da Libras, o uso de computador e foi respondido em português.

Junto com este instrumento foi entregue aos alunos a autorização para entrevista e fotos (APÊNDICE C), esta autorização foi lida e interpretada em Libras, e com isto pude constatar a partir de perguntas dos alunos que estes tinham pouco conhecimento sobre o sistema *Signwriting*.

3.3.2 Estudo do sistema *Signwriting*

Esta etapa da pesquisa foi realizada em agosto de 2008 e surgiu pela necessidade dos alunos e do pesquisador de adquirir mais informações sobre este sistema de escrita de sinais. O estudo deste sistema aconteceu em duas aulas. Cabe ressaltar que este foi um estudo prévio e que ao longo do desenvolvimento da pesquisa tanto os alunos como o professor foram adquirindo mais informações sobre o sistema *Signwriting*.

Na primeira aula foi estudado um polígrafo, que contém os dez grupos de símbolos de mãos do sistema *Signwriting*.

Na segunda aula continuamos o estudo deste polígrafo, onde foi proposta aos alunos a resolução de atividades encontradas no polígrafo. A principal atividade foi à identificação dos sinais escritos em sistema *Signwriting* e o treinamento da escrita ao lado de cada sinal.

3.3.3 Entrevista Semi-estruturada

Nesta etapa realizada em setembro de 2008, aconteceu a aplicação individual de uma entrevista semi-estruturada (APÊNDICE B) para os sujeitos da amostra. Esta entrevista continha cinco perguntas iniciais sobre importância da Libras, do *Signwriting* e da educação sexual

No decorrer desta entrevista foram encaixadas mais perguntas, conforme o interesse dos alunos. A entrevista ocorreu em língua de sinais, onde as respostas dos alunos foram redigidas simultaneamente para o português.

3.3.4 Estudo da educação sexual e elaboração dos sinais em sistema *Signwriting*

O estudo da educação sexual e a elaboração dos sinais aconteceram durante quatro aulas nos em setembro e outubro de 2008.

Na primeira aula foram estudadas as células reprodutoras, anatomia e fisiologia do sistema genital masculino. Foi transcrito no quadro em língua portuguesa um texto sobre estes assuntos; este texto foi explicado e discutido em Libras; após o professor sublinhou palavras como (óvulo, espermatozóide, mulher, homem, fecundação, sexo, pênis, etc) os alunos traduziram estas palavras chaves para a Libras e após transcreveram para o sistema *Signwriting*.

Na segunda aula foram estudadas a anatomia e fisiologia do sistema genital feminino. Foi transcrito no quadro em língua portuguesa um texto sobre estes assuntos; este texto foi explica em Libras; após o professor sublinhou algumas palavras como (vagina, grávida, virgem, menstruação, entre outras), que os alunos traduziram palavras para a Libras e transcreveram para o sistema *Signwriting*.

Na terceira aula foram estudados os métodos anticoncepcionais e as doenças sexualmente transmissíveis (DSTs). O professor explicou em Libras os tipos de doenças e como evitá-las, após lançou no quadro as palavras Aids, sífilis, gonorréia e camisinha, os alunos traduziram estas palavras para a Libras e transcreveram para o sistema *Signwriting*. Vale ressaltar que para as DSTs (sífilis e gonorréia) foram criados novos sinais.

Na quarta aula foram transcritos para o sistema *Signwriting* alguns verbos que foram usados como conectores para a montagem dos mapas conceituais.

Cabe frisar que seguimos as regras do sistema *Signwriting*, mas isto não quer dizer que o sinal não possa ser escrito de outra forma, ou possa haver algum erro, pois tanto o pesquisador como os sujeitos da amostra estão em processo de construção deste tipo de escrita.

3.3.5 Montagem da Biblioteca Virtual

Ao final das quatro aulas citadas acima foram transcritos quarenta e quatro sinais para o sistema *Signwriting* (APÊNDICE E) que foram usados para a montagem desta biblioteca virtual.

Estes sinais foram novamente transcritos pelos alunos, um sinal em cada $\frac{1}{4}$ de folha ofício.

Após cada sinal foi digitalizado individualmente e salvo num arquivo, estes sinais foram salvos num cd e passados para os computadores que foram utilizados pelos alunos.

3.3.6 Elaboração dos Mapas Conceituais Individuais

A elaboração dos mapas conceituais aconteceu ao longo de três aulas em outubro e novembro de 2008.

Na primeira aula os alunos foram levados para sala de informática e em duplas revisaram os quarenta e quatro sinais da biblioteca virtual. Depois foi explicada a eles a finalidade dos mapas conceituais, e estimei-os a construir seus próprios mapas. Após foi explicado aos alunos como deve ser feita a montagem dos mapas no aplicativo *Power Point*.

Na segunda aula os alunos começaram a montagem de seus mapas conceituais utilizando os sinais da biblioteca virtual. Cada aluno montou um mapa.

Na terceira aula cada aluno analisou seus mapas construídos na aula anterior e depois elaboraram mais um mapa conceitual. Os alunos A e D construíram mais dois mapas.

3.3.7 Elaboração do Mapa Conceitual Geral

Esta etapa da pesquisa foi realizada numa aula em abril de 2009. Para a construção deste mapa conceitual geral foram utilizados alguns dos quarenta e quatro sinais da biblioteca virtual. Os sinais escolhidos pelos alunos foram colados em papel pardo e as setas para conectar estes sinais foram transcritas com caneta hidrocor.

4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Os procedimentos da investigação, bem como a coleta de dados ocorreram em diferentes momentos, todos com o mesmo grupo de sujeitos e mesma professora.

Para preservar a identidade dos sujeitos da amostra, esses são identificados como Alunos A, B, C, D, E e F.

A seguir apresentam-se os resultados e análise dos dados obtidos a partir de entrevista semi-estruturada, confecção da biblioteca virtual, novos sinais e mapas conceituais construídos pelos alunos.

4.1 PERFIL DOS ALUNOS

A partir da análise do primeiro questionário foi elaborada a Tabela 1:

Tabela 1: Perfil dos alunos

Alunos	Idade	Gênero	Primeira língua	Computador	Internet
A	13	Feminino	Libras	sim	acessa
B	14	masculino	Libras	não	não acessa
C	24	masculino	Libras	não	não acessa
D	15	Feminino	Libras	sim	acessa
E	14	masculino	Libras	não	acessa
F	14	masculino	Libras	sim	acessa

Todos os sujeitos da amostra aprenderam à língua de sinais simultaneamente na escola e com as mães antes dos seis anos de idade. Todos os alunos têm fluência na Libras, considerando estudos como os indicados no referencial teórico (Karnopp e Klein 2005, Quadros 2003), acredito que isto tenha facilitado o entendimento do sistema *Signwriting*.

Apesar de três alunos não terem computador em casa todos têm acesso aos computadores na escola. Vale ressaltar que na elaboração dos mapas os alunos (A, D e F) que tem computador em casa, conseguiram elaborar os mapas conceituais com mais rapidez. Outro aspecto a destacar em relação ao perfil, é o fato do Aluno C com 24 anos ser oriundo do EJA (Educação de Jovens e Adultos).

4.2 ANÁLISE DA ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

Nos próximos itens são descritas as análises das respostas de algumas perguntas:

4.2.1 Importância da Libras e do *Signwriting*

Na análise que segue os sujeitos foram questionados sobre a importância da Libras na suas vidas e como percebiam a utilização do *Signwriting*.

Todos os alunos relataram que a Libras é o meio de comunicação mais importante para o surdo com os amigos e com a família. Esse pensamento corrobora com a premissa de Vygotsky (1983) considerando que signos e palavras constituem para as crianças um meio de contato social com outras pessoas, pois a linguagem é o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo da criança.

O Aluno A ainda foi mais longe quando informa:

“Porque preciso ter minha própria língua para me comunicar, para eu crescer e me desenvolver.”

Percebi nesta fala o que Karnopp e Klein (2005) afirmam: que as línguas de sinais existem de forma natural em comunidades lingüísticas de pessoas surdas.

Dois alunos citaram que querem no futuro conversar com seus filhos (surdos ou ouvintes) em Libras, como podemos ver na “fala” do Aluno D:

“Acho importante a libras, para aprender as palavras e os sinais que expressam estas palavras. Quero no futuro ter filhos e ensinar minha língua para eles, sendo surdos ou ouvintes”.

Todos os alunos afirmaram que é prazeroso utilizar o sistema *Signwriting*, sendo que dois deles citaram que é mais fácil aprender por este sistema, porque as configurações das mãos lembram facilmente a Libras. Conforme Stumpf (2005), este sistema tem referências ideográficas e muitos sinais escritos são reconhecidos rapidamente.

Sobre a leitura de textos em português ou em *Signwriting*, destaco as colocações:

Aluno A: “Acho mais fácil entender em Signwriting. Porque combina com os sinais, vejo ali nosso sinal escrito as configurações de mão e lembro rapidamente do sinal com mais facilidade que quando vejo uma palavra escrita em português.”

Aluno B: *“Acho mais fácil entender o texto em Signwriting. Porque tenho dificuldade em entender o português. O Signwriting é mais fácil, olho e consigo entender melhor com mais facilidade, tenho mais vontade de estudar”.*

Aluno D: *“Porque eu sei mais o português, e estou ainda aprendendo o Signwriting. Mas acho que no futuro posso aprender mais Signwriting, pois português já estudo desde criança e quero aprender mais Signwriting”.*

Aluno F: *“Mas fácil Signwriting. Porque as frases são resumidas, iguais a libras, é uma cópia igual aos sinais”.*

Nas colocações dos alunos percebi que a escrita no sistema *Signwriting* remonta diretamente para o surdo ao sinal. A criança estimulada a escrever busca representar pela escrita à língua pela qual se expressa. Segundo Stumpf (2005), a decomposição do sinal escrito, relacionando os diferentes elementos gráficos mínimos, representados pela escrita, com os elementos fonológicos, morfológicos, sintáticos e semântico-pragmáticos da língua sinalizada permite ao aprendiz compreender o processo e tentar construir sua própria escrita.

A escrita de sinais pode facilitar a aprendizagem do aluno surdo, mas não se pode esquecer da importância da língua portuguesa, o sistema *Signwriting* não substitui esta língua mais serve como auxiliar para o processo de ensino e aprendizagem para alunos surdos.

4.2.2 Importância da Educação Sexual

A análise a seguir mostra as respostas dos alunos referentes ao questionamento sobre o significado da educação sexual e sua importância, destaco as colocações:

Aluno A: *“O significado para mim é ensinar tudo sobre sexo, principalmente a mãe e a avó precisam ensinar, para eu não cometer erros. Mas também é escola deve ensinar”.*

Aluno D: *“Importante educação sexual é para aprender sobre sexo. A família precisa ensinar. Minha mãe me ensinou muitas coisas com nove anos de idade, por exemplo para eu ter cuidado com homem estranho, para eu ter cuidado e evitar a gravidez, etc”.*

Aluno E: *“Acho que precisamos conhecer a educação sexual quando somos crianças, na escola ou irmos ao médico. Surdo precisa ser curioso, o jovem tem que aprender na escola a usar camisinha e a mulher tomar pílula”.*

Aluno F: *“Acho que o significado é pai, mãe e família ensinar tudo sobre sexo, principalmente usar camisinha, para evitar doenças (Aids), que pode matar. As meninas precisam ter respeito com a educação sexual, precisam também usar camisinha. Acho que tanto meninos com as meninas precisam ir ao médico, para depois começar a vida sexual”.*

Ao ler as colocações desses alunos, percebi que os mesmos consideram que a educação sexual precisa estar além da sala de aula e voltada para suas dúvidas e inseguranças. Assim como está relatado nos PCN (1997) que ao tratar do tema Orientação Sexual, busca-se considerar a sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, que se expressa no ser humano, do nascimento até a morte.

Conforme Bertoi (2005), muitos professores sentem dificuldades em conversar ou discutir assuntos referentes à sexualidade e enfatizam as questões biológicas reprodutivas. Embora hoje, a sexualidade não seja mais considerada um “tabu”, ainda é um pouco difícil falar sobre sexo.

Falar sobre sexo é importante, principalmente no período da adolescência, onde ocorre muita mudança física e psicológica. Acredito que a escola deva ser o principal local onde o jovem possa ser informado da maneira correta e sem “tabus” sobre as questões que envolvem a sexualidade.

4.2.3 Uso dos mapas conceituais

Os sujeitos da amostra foram questionados se haviam usado mapas conceituais e se gostaram de utilizá-los.

Todos os alunos citaram que haviam usado mapas conceituais nas aulas de ciências do ano anterior. Quatro alunos citaram que gostaram de utilizar estes mapas e dois alunos não gostaram. Os alunos que não gostaram citam:

Aluno D: *“Achei meio difícil, as palavras são soltas e eu não entendia muito bem”.*

Aluno F: *“Achei um pouco difícil, mas não gostei porque algumas palavras não entendi”.*

Cabe ressaltar que os mapas utilizados no ano anterior foram escritos em língua portuguesa e não foram elaborados pelos alunos, foram elaborados pelo professor e utilizado como material didático.

Segundo Silveira (2004) os mapas conceituais, traçados por professores ou alunos refletirão a sua própria maneira de ver, sentir e agir.

Assim como já citado no referencial o professor ao ensinar tem a intenção de fazer com que o aluno adquira certos significados que são aceitos no contexto da matéria de ensino, mas cabe a este professor mudar a estratégia de ensino quando percebe que os alunos não estão assimilando o conteúdo.

4.3 A BIBLIOTECA VIRTUAL

A biblioteca virtual é própria dos sujeitos da amostra, não foi utilizado nenhum sinal do sistema *Signwriting* de algum site ou programa, por este motivo pode haver algumas diferenças com os sinais que por ventura possam ser encontrados nestes programas. Procurou-se resgatar toda criatividade dos alunos para criar esta biblioteca.

A biblioteca virtual foi montada a partir dos quarenta e quatro sinais elaborados e transcritos pelos alunos em sistema *Signwriting* e pode ser visualizada no Apêndice E.

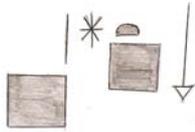
4.3.1 Os alunos na construção da biblioteca virtual

Houve muito interesse por parte dos alunos em todo processo de montagem desta biblioteca, tanto nas aulas para o estudo do *Signwriting*, no processo de construção dos sinais para este sistema e na transcrição destes sinais.

Estes sinais foram novamente transcritos pelos alunos antes de serem digitalizados, porque este método segundo Sumpf (2005) que na aplicação de sua pesquisa também incentivou a cópia dos sinais já construídos pelos alunos; pode aumentar a possibilidade de retenção na memória de cada um dos detalhes específicos de um símbolo já compreendido, segundo ela a cópia de modelos perfeitos não apenas amplia o número de leituras de formas corretas, como estimula de maneira natural o processo de análise estrutural que permitirá fazer com que ocorra a leitura real.

Um aspecto muito importante observado tanto na elaboração dos sinais como na confecção da biblioteca virtual foi que os alunos discutiam muito entre eles e com professor quanto ao sinal “mais correto”. Como exemplo teve a discussão quanto ao transcrever para o sistema *Signwriting* o sinal da palavra “camisinha”, que pode apresentar a localização da mão no plano vertical ou no plano horizontal, podendo

oferecer duas maneiras de escrita no sistema *Signwriting*, isto não indica, contudo que um dos modos esteja escrito de maneira errada. Por decisão dos alunos o sinal foi escrito com a localização de mão no plano horizontal (Figura 2).

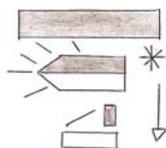


Explicação do sinal: A mão escura indica que a palma está para baixo, os asteriscos representam contato, as setas indicam a direção do movimento e os dedos não conectados, as mãos representam o movimento acontecendo no plano vertical.

Figura 2: *Signwriting* da palavra “camisinha”

Conforme Stumpf (2005) as línguas de sinais são flexionadas como as línguas orais. Se numa frase em *Signwriting* há um verbo direcional flexionado, a direção do movimento e a orientação das mãos jogam um papel funcional. Em um mesmo símbolo escrito nós podemos encontrar informações lexicais e gramaticais.

Em alguns momentos os alunos pareciam desmotivados, mas quando lhes era lançado um novo “desafio” como tentar escrever em um sinal que seja difícil de ser transcrito com a palavra filhos (Figura 3), que é um sinal bem complexo de ser escrito para iniciantes no estudo do sistema *Signwriting*. Na elaboração deste sinal percebi que dois alunos (A e E) discutiram bastante, foram no quadro e começaram a desenhar, sentiram dificuldade, mas ao final conseguiram escrevê-lo. Percebi que numa situação nova os alunos conseguiram escrever o sinal. Segundo Boutora (2003) a escrita de sinais é uma forma gráfica que está apta a assegurar as funções da escrita, sua evolução acontecerá pelos objetivos de adaptação às novas práticas e situações.



Explicação do sinal: O retângulo representa o peito, o asterisco mostra que acontece um contato com a mão aberta no peito, a seta representa que o a mão se afasta do peito e o sinal abaixo mostra que a mão fechou.

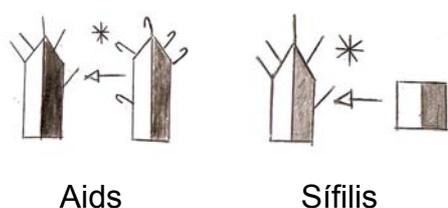
Figura 3: *Signwriting* da palavra filhos

4.4 NOVOS SINAIS

Constantemente em sala de aula na educação de surdos, a maioria dos professores se depara com muitas palavras que não tem um sinal específico, principalmente palavras de cunho científico ou de algumas disciplinas como: química e biologia. Para isto muitos professores em concordância com seus alunos acabam “inventando” novos sinais para conceitos específicos de suas disciplinas e usando estes sinais em suas aulas, mesmo que estes não sejam sinais oficiais.

Na elaboração da biblioteca virtual, foram “inventados” dois novos sinais para duas doenças, sífilis e gonorréia, que até então não apresentam um sinal oficial na Libras. Como a Libras é uma língua visual que se utiliza de signos, procurou-se seguir uma coerência para elaboração destes novos sinais.

Para haver uma ligação da palavra sífilis com doenças sexualmente transmissíveis, tentou-se elaborar um sinal parecido com o sinal de Aids, pois este sinal é bem conhecido, assim o surdo pode entender que sífilis também é uma DST. A Figura 4 mostra em sistema *Signwriting* a semelhança entre estes dois sinais, onde o sinal para Aids é articulado com um toque de uma mão semi-aberta na palma de uma aberta, já o sinal para sífilis é articulado com um toque de uma mão fechado em configuração de mão S, na palma da outra mão aberta.



Explicação dos sinais: O sinal para Aids é articulado com um toque de uma mão semi-aberta na palma de uma aberta. O asterisco indica o toque. O sinal da sífilis é articulado com um toque de uma mão fechado em configuração de mão S, na palma de uma mão aberta.

Figura 4: Sinais no sistema *Signwriting*

Com a elaboração do sinal para palavra gonorréia procurou-se criar um sinal parecido com ejaculação, pois este sinal também é bem conhecido entre os surdos. Houve uma associação com a configuração de mão D no plano horizontal com a palma da mão para baixo, que representa pênis no sinal da ejaculação e no sinal da palavra “camisinha”. Na Figura 5 podemos observar a mesma configuração de mão D para os três sinais.



Explicação dos sinais: Associou-se o sinal de gonorréia com a configuração de mão D (representada pelo quadrado e reta) no plano horizontal com a palma da mão para baixo, que representa o pênis no sinal da ejaculação e “camisinha”.

Figura 5: Sinais no sistema *Signwriting*

Pela visualização da configuração de mão D no plano vertical, o surdo pode se lembrar de sinais como, ejaculação e camisinha e fazer a uma conexão com pênis e terá mais facilidade de associar o sinal novo ao seu significado, como por exemplo: “doença no pênis”. Esta constatação reforça o fato de que a língua de sinais (que é a língua natural, materna e nativa das pessoas surdas) é essencialmente gesto-visual, apoiando-se em recursos da imagem visual (QUADROS e PERLIM, 2007).

4.5 ANÁLISE DOS MAPAS CONCEITUAIS INDIVIDUAIS

Com a biblioteca virtual foi possível efetivar a montagem de mapas conceituais no aplicativo *Power Point*. Dois alunos elaboraram três mapas e quatro alunos elaboraram dois mapas conceituais.

A seguir é apresentada a análise dos mapas conceituais dos seis alunos.

Na Figura 6, no primeiro mapa (elaborado pelo Aluno A) aparece a construção de uma frase seguindo uma ordem: “Jovem precisa usar camisinha cuidar Aids”, e no segundo mapa vê-se uma conexão de vários sinais formando frases que se entrelaçam, como: “Mulher vagina, homem pênis”. “Mulher e homem sexo”. “Mulher e homem precisa usar camisinha”.

No terceiro mapa também houve um entrelaçamento de frases, mas é um mapa mais sucinto, o aluno escreveu: “Jovem menina sexo usar camisinha”. “Jovem menino sexo usar camisinha”.

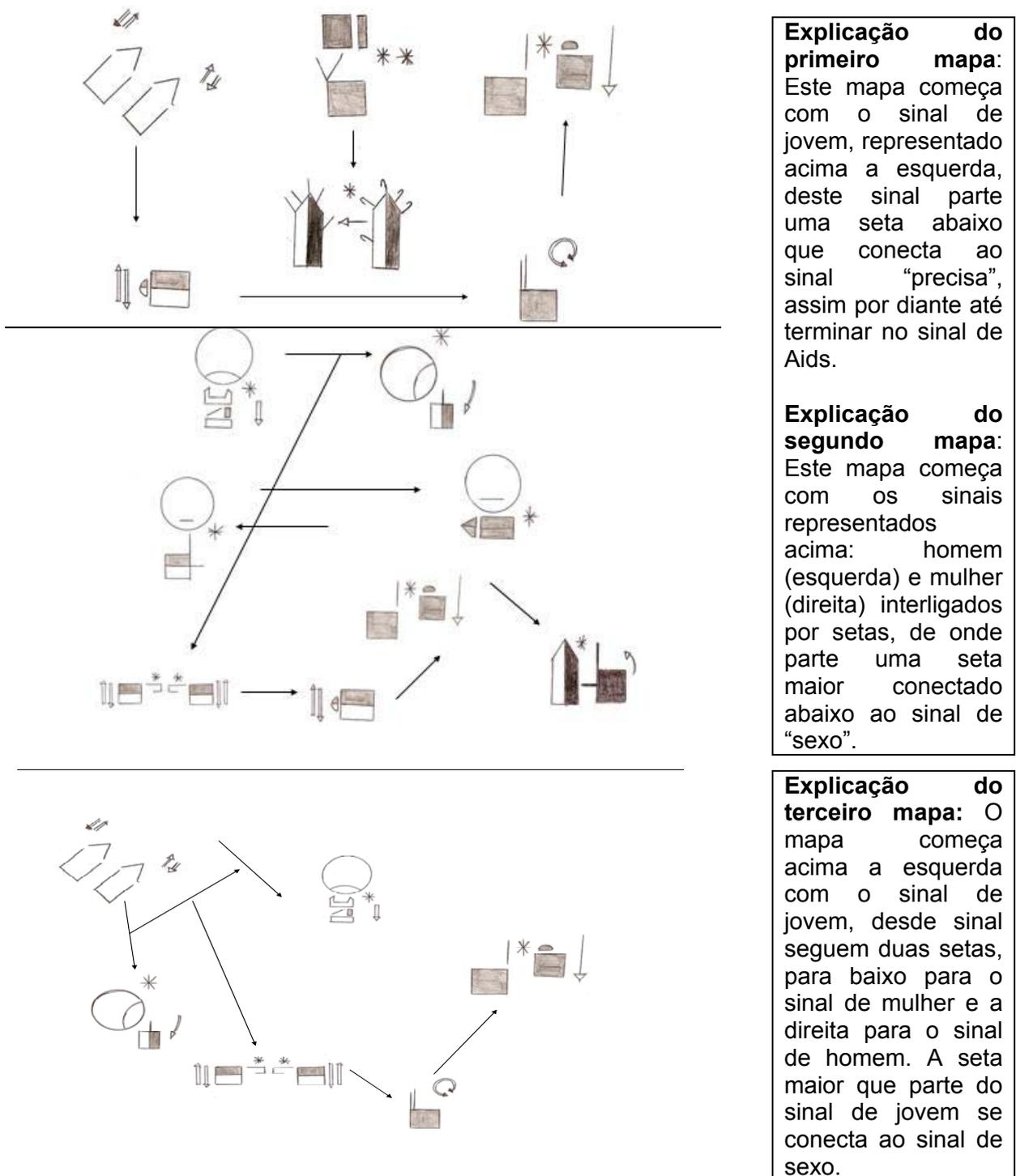


Figura 6: Os três mapas conceituais do Aluno A

À medida que o Aluno A se familiarizou mais com o *Signwriting* e com a biblioteca virtual conseguiu montar um mapa conceitual mais elaborado. Assim como Stump (2005) relata que em suas aulas experimentais observou que depois que as crianças aprendem os símbolos da escrita da língua de sinais, aparecem muitas

variações na sua escrita, pois cada uma está à vontade para expressar seu pensamento.

Mesmo que no terceiro mapa a frase tenha se repetido, o aluno tentou elaborar um pouco mais este mapa e procurou utilizar os sinais com que está mais familiarizado. Percebi que partir da escrita de sinais, ele expressou sua preocupação com uso da camisinha nas relações sexuais.

Na Figura 7, no primeiro mapa do Aluno D também se observa a construção de uma frase seguindo uma ordem: “Mulher precisa camisinha evitar Aids.” No segundo mapa, o aluno conseguiu montar uma frase mais elaborada, mas ainda não se caracterizou um mapa conceitual propriamente dito, pois o aluno ainda não fez conexões entre as frases ele escreveu: “Mulher cuidado grávida bebê filho pegar doença Aids”. Observei que ele tentou fazer duas frases numa só, mas estas frases não se entrelaçam.

No terceiro mapa pode se observar o entrelaçamento de frases com alguma conexão, podendo já caracterizar um mapa conceitual. O aluno escreveu: “Homem cuidado doença Aids precisa camisinha usar”. “Homem cuidado usar camisinha”.

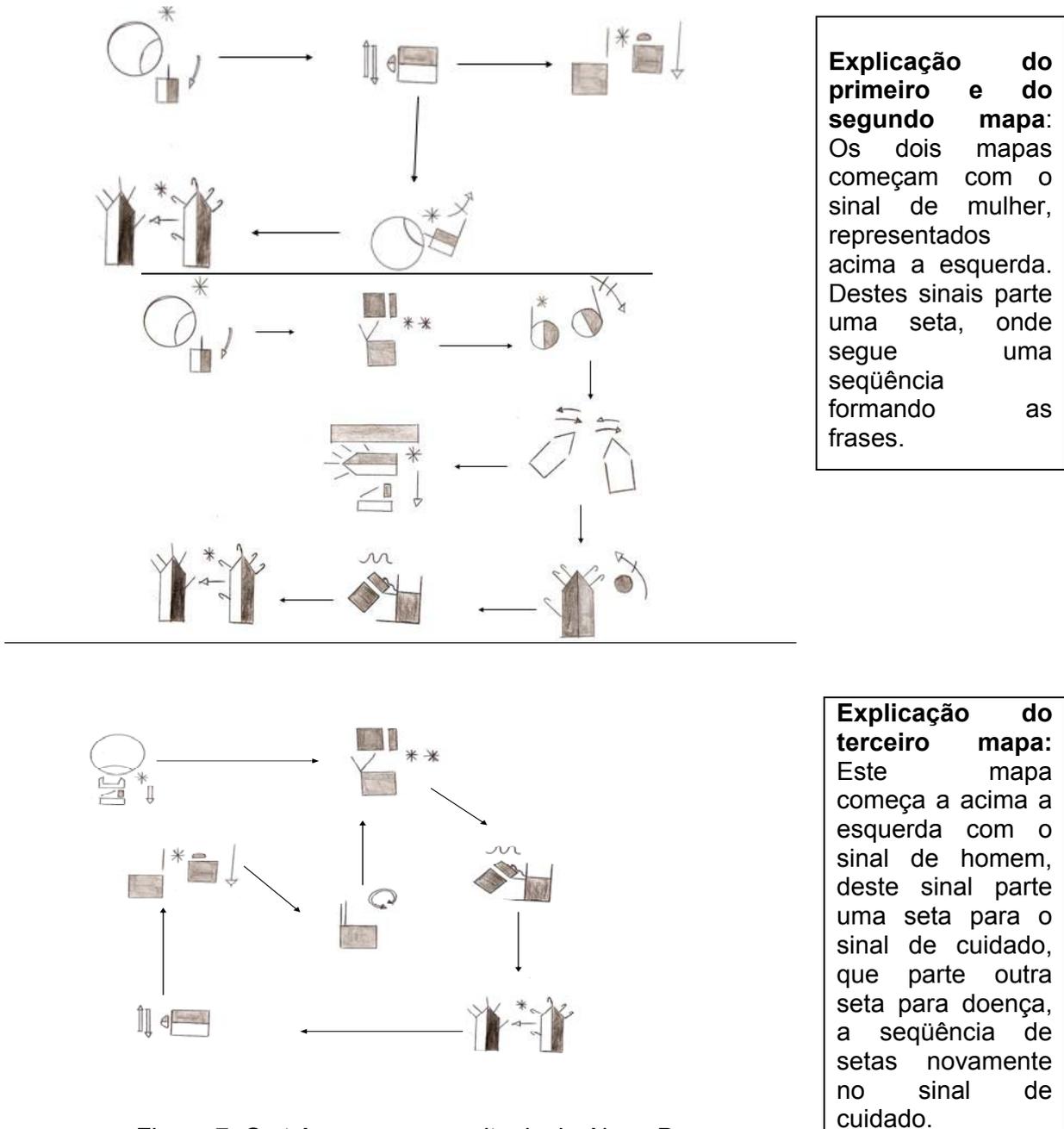


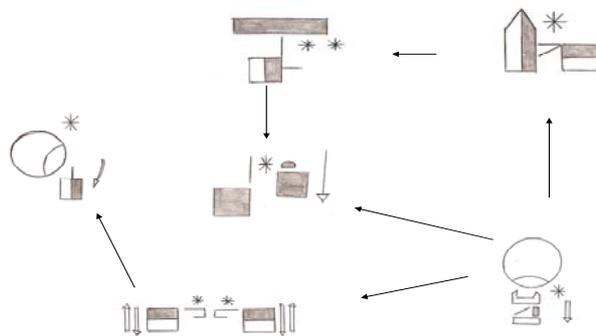
Figura 7: Os três mapas conceituais do Aluno D

Na análise dos mapas do Aluno D, percebi que o mesmo ainda estava vinculado à língua portuguesa para a montagem dos mapas, até mesmo na sua segunda tentativa. Na terceira tentativa o aluno conseguiu conectar as frases e começar a montar um mapa conceitual, mas estas frases ainda se repetem e algumas setas aparecem ao contrário do sentido da frase.

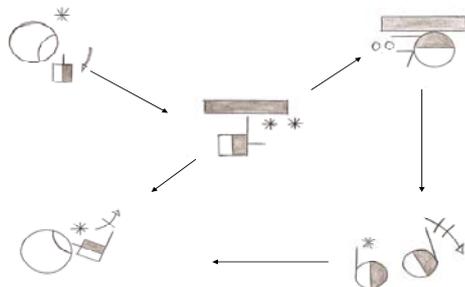
Aconteceu com este aluno o que ocorre com a imensa maioria dos surdos, como indica Stumpf (2005) quando os surdos pensam em uma língua oral, acontece o mesmo que acontece com um ouvinte que não sabe o suficiente de uma língua estrangeira na qual precisa se expressar; vai simplificando o máximo possível para

conseguir passar a mensagem e, muitas vezes utiliza palavras que não significam aquilo que pensa.

Na Figura 8, no primeiro mapa conceitual do Aluno F ele utilizou as setas ao contrário, ficando difícil saber por onde começa a frase sem a ajuda do aluno. Quando perguntado o aluno disse que estava escrito: “Homem cuidado tem camisinha”. “Homem sexo mulher”. No segundo mapa o aluno fez uma conexão de quase todos os sinais que diz: “Mulher tem amor grávida evitar”.



Explicação do primeiro mapa: Este mapa começa com o sinal de homem, representado abaixo no canto direito. Deste sinal partem três setas, a seta acima se conecta com o sinal cuidado, a do meio com o sinal camisinha e a abaixo ao sinal sexo.



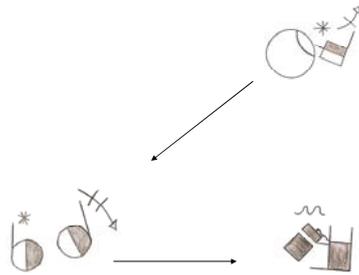
Explicação do segundo mapa: O mapa começa com o sinal de mulher, representado acima a esquerda, deste sinal parte uma seta para o sinal “tem”, de onde partem duas setas. A seta acima indica o sinal amor e a seta abaixo o sinal evitar.

Figura 8: Os dois mapas conceituais do Aluno F

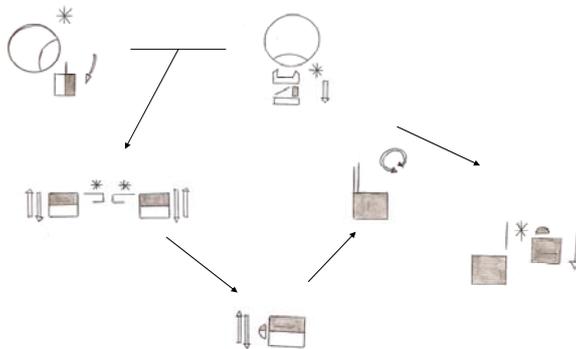
Analisando os mapas do Aluno F percebi que ele tentou inter-relacionar as frases no primeiro mapa conceitual, e que ele se desvinculou do português, usando o verbo “ter” no lugar do verbo “usar”. Na Libras, o verbo “ter” pode algumas fazer a função do verbo “usar”. No segundo mapa o sujeito uniu os sinais, tentando se desvincular de uma frase. Para a interpretação destes dois mapas o pesquisador

precisou da ajuda do aluno. Assim como cita Moreira (1993) que ensino se consoma, portanto, quando o aluno e professor compartilham significados.

Na Figura 9 no primeiro mapa conceitual do Aluno C, ele elaborou apenas uma frase bem simples: “Evitar, grávida doença”. Já no segundo mapa o sujeito fez uma conexão dos sinais de homem e mulher escrevendo: “Mulher sexo precisa usar camisinha” e “Homem sexo precisa usar camisinha”.



Explicação do primeiro mapa:
Este mapa começa acima a direita com o sinal de evitar que conecta ao sinal de gravidez que se conecta a doença.



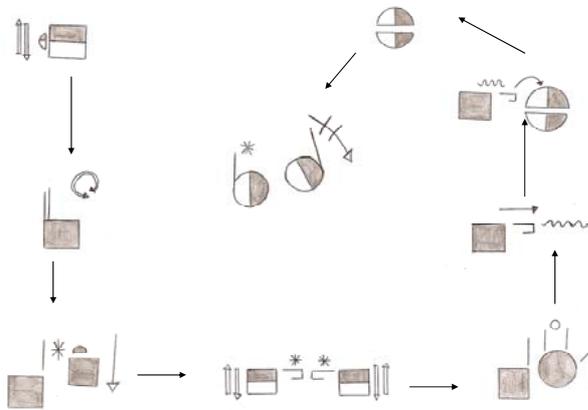
Explicação do segundo mapa:
Este mapa começa com o sinal de mulher acima a esquerda que se conecta ao sinal de homem a direita, desta seta parte outra seta que se conecta ao sinal de sexo.

Figura 9: Os dois mapas conceituais do Aluno C

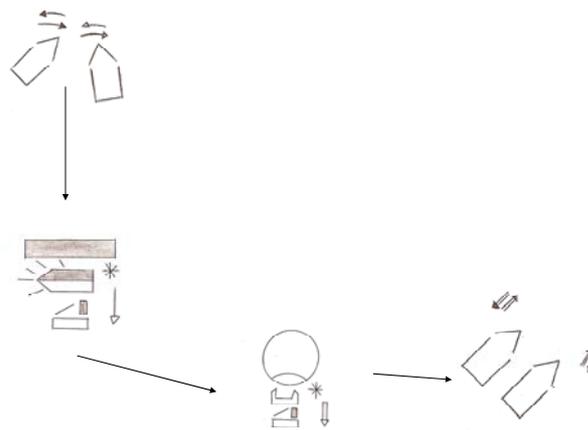
No primeiro mapa ele foi bem sucinto, não utilizou o sinal de “mulher” ou de “homem” antes do sinal “evitar”. A frase escrita deste modo pode parecer incompleta, mas no contexto da língua de sinais ela é entendida, pois o sinal de homem ou mulher ficaria implícito na “fala” do interlocutor. Já no segundo mapa ele ordenou as frases de maneira que elas se relacionam, deixando explícita a importância do uso da camisinha tanto para homens como para mulheres. Os mapas elaborados pelo Aluno C podem parecer simples, mas segundo Silveira (2004) não

O aluno representou nos dois mapas a escrita de sinais em Libras, ele pensou em Libras e assim representou. Como cita Boutora (2003) que a escrita de sinais é uma forma gráfica que está apta a assegurar as funções da escrita.

Na Figura 11 o Aluno B elaborou os dois mapas conceituais com frases que seguem uma ordem, no primeiro está escrito: “Precisa usar camisinha, sexo ejaculação espermatozóide óvulo fecundação grávida”. No segundo mapa está escrito: “Bebê filhos, homem jovem”.



Explicação do primeiro mapa: Este mapa começa acima à direita com o sinal de “precisar” que se conecta ao sinal de “usar”. Seguindo a ordem das setas o mapa termina com o sinal de “gravidez” ao centro.



Explicação do segundo mapa: O mapa começa acima com o sinal de “bebê” que se liga ao sinal de “filhos”, conectado ao sinal de “homem” e termina no sinal de “jovem”.

Figura 11: Os dois mapas conceituais do aluno B

Nos dois mapas apesar do aluno ter elaborado frases seguindo uma ordem ele utilizou sinais que os outros sujeitos não utilizaram como: “espermatozóide”, “óvulo” e “fecundação”, conseguindo assim mostrar suas próprias conclusões.

4.6 ANÁLISE DO MAPA CONCEITUAL GERAL

Na construção do último mapa conceitual elaborado por todos os sujeitos, houve também muita coletividade e troca de informações entre eles, mesmo que às vezes um não concordava com as ideias do outro.

Primeiro os alunos decidiram escolher quatro mapas que seriam usados como referência para a elaboração do mapa conceitual geral (primeira foto da Figura 12). Após resolveram separar todos os sinais que apareciam nestes quatro mapas (segunda foto da Figura 12), mas perceberam que precisavam utilizar mais sinais, e decidiram escolher outros sinais que julgaram importantes para serem utilizados na elaboração deste novo mapa.

Na construção das frases para o mapa os alunos perceberam que faltou sinal para a palavra “nascer”, pois estes queriam construir a frase “Óvulo espermatozóide fecundação grávida “nascer” bebê”.

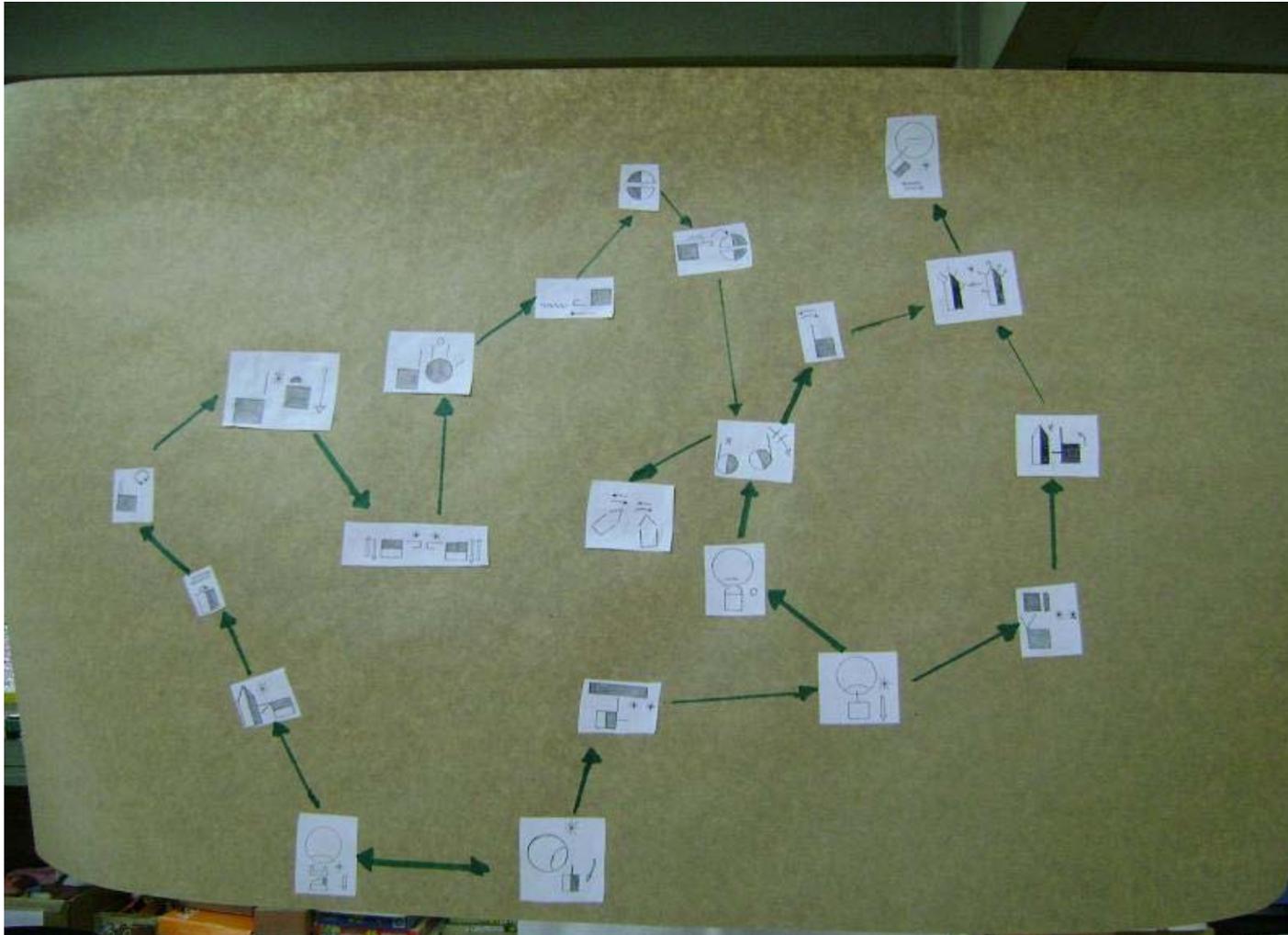
Após os sinais foram recortados e organizados no papel pardo. Os sujeitos decidiram organizar os sinais antes da colagem, para não haver erro (terceira e quarta foto da Figura 12).



Figura 12: Processo de construção do mapa conceitual geral

Quando estavam realizando a organização dos sinais os alunos decidiram fazer dois “ciclos” que se inter-relacionam, um ciclo para a mulher e outro para o homem (sexta foto da Figura 12), elaborando assim o mapa conceitual geral.

Com a observação do mapa conceitual geral (Figura 13), percebi que os alunos conseguiram conectar os ciclos em dois pontos do mapa. As conexões acontecem entre os sinais de “homem” e de “mulher”, e com o sinal de “fecundação”, onde o sinal de “óvulo” parte do ciclo da mulher e o sinal “espermatozóide” parte do ciclo do homem.



Explicação do mapa: O lado esquerdo representa o “ciclo” do homem e o lado direito o da mulher. O sinal abaixo a esquerda é de homem e do lado direito de mulher, estes sinais estão ligados por uma seta. No meio do mapa acima está representado o sinal de óvulo, que se liga abaixo a esquerda ao sinal de espermatozóide e a direita ao de fecundação.

Figura 13: Mapa conceitual geral

Nesse mapa conceitual geral (Figura 13) os alunos conseguiram fazer uma organização bem estruturada dos dois ciclos. No ciclo da mulher estão escritas duas frases: “Mulher tem menstruação, cuidar depois Aids perigoso” e “Mulher tem não pílula fecundação gravidez bebê”. No ciclo do homem se lê: “Homem atenção precisa usar camisinha, sexo ejaculação espermatozóide”.

Pude evidenciar com o processo de elaboração deste mapa conceitual o que relata Stumpf (2005) que a escrita de sinais desenvolve e amadurece os aspectos cognitivos do surdo organizando seu pensamento e facilitando sua aprendizagem.

Este mapa conceitual geral utilizado como recurso didático, ajudou a finalizar a pesquisa, pois ele mostrou que os sujeitos conseguiram identificar os aspectos mais importantes que envolvem a sexualidade na adolescência através de sua própria língua.

Outros estudos demonstraram a eficiência do uso de mapas conceituais para o processo de ensino e aprendizagem, assim como Silva (2006) que em sua pesquisa com os mapas conceituais construídos pelos alunos conseguiu notar uma evolução na qualidade dos mesmos no que diz respeito à inteligibilidade, na medida em que foi evoluindo a forma de condução, ou orientação dos trabalhos, principalmente no que diz respeito a organização espacial do mapa conceitual.

CONCLUSÕES

A linguagem dos ouvintes é oral auditiva, já a linguagem dos surdos, é visual-gestual, ou seja, comunicada com as mãos e lida pelos olhos. A Língua Brasileira de Sinais (Libras) é a língua oficial dos surdos aqui no Brasil. E o *Signwriting*, é o sistema de escrita de sinais mais utilizado pela comunidade surda no mundo.

O problema de pesquisa (Como os mapas conceituais, articulados com Libras e/ou *Signwriting*, podem ser utilizados na Educação Sexual com alunos surdos da sétima série do ensino fundamental?) pode ser “respondido” através dos resultados e da análise dos dados, indicando que os mapas conceituais construídos pelos alunos a partir da biblioteca virtual articulando a Libras e o *Signwriting* foi um modo de se utilizar estes mapas para disseminar os princípios da educação sexual nos alunos da sétima série.

Acredito que o objetivo principal da pesquisa foi alcançado, pois a utilização de mapas conceituais (através de Libras e *Signwriting*) na Educação Sexual com alunos surdos da sétima série do ensino fundamental se efetivou com o interesse do grupo.

A partir da necessidade dessa pesquisa pode-se também incorporar dois “novos sinais” na Libras e no sistema *Signwriting*, para duas DSTs (sífilis e gonorréia). Acredito que a incorporação destes novos sinais tenha sido importante, pois uma das justificativas desta pesquisa era disseminar nos alunos a importância da educação sexual. Assim quanto mais sinais possuímos, mais fácil será trabalhar uma informação com o aluno surdo.

A educação sexual é um assunto tão complexo de ser abordado hoje em dia com adolescentes, principalmente adolescentes surdos, pois muitos deles não têm uma boa comunicação com seus pais e esta orientação sexual passa despercebida. Tantos os mapas conceituais elaborados individualmente como o mapa geral mostram que os alunos conseguiram perceber que homens e mulheres precisam se prevenir contra uma gravidez indesejada e contra as doenças sexualmente transmissíveis. Assim pela montagem da biblioteca virtual e dos mapas conceituais temos indícios que os sujeitos da amostra re(construíram) conhecimentos sobre este assunto.

Com esta investigação os sujeitos da amostra e também a pesquisadora obtiveram maior conhecimento sobre o sistema *Signwriting*, que para alguns estava

sendo “esquecido”, não pela comunidade surda, mas por alguns professores ouvintes de escolas de surdos, que julgam esse sistema difícil de ser estudado.

A disponibilidade, o interesse e o entrosamento dos alunos frente à montagem da biblioteca virtual e dos mapas conceituais foram essenciais para a realização desta pesquisa.

A biblioteca virtual tornou-se um caminho alternativo para a montagem dos mapas conceituais, totalmente elaborada pelos sujeitos, seguindo as regras do sistema utilizado, mas com o toque pessoal dos alunos. Buscou-se resgatar a criatividade dos sujeitos e com isto tornar esta biblioteca o mais autêntica possível.

Entendi que uma educação de qualidade para os surdos não pode ignorar o contexto da cultura surda, privilegiando a deficiência e esquecendo o mecanismo de compensação, a língua de sinais, que os próprios surdos, historicamente, já demonstraram utilizar com naturalidade e eficiência. Este trabalho priorizou a língua de sinais e a autenticidade dos sujeitos surdos.

A maior dificuldade na realização desta pesquisa foi o número escasso de artigos relacionando Libras, *Signwriting* e ensino. Com isto também tive algumas dificuldades em estruturar o referencial teórico e analisar os dados obtidos.

A pesquisa mostra que os dados obtidos nos permitem vislumbrar novas aplicações e inferências sobre a utilização do sistema *Signwriting* e de mapas conceituais para o processo de ensino e aprendizagem com alunos surdos, constituindo-se em uma alternativa para o emprego de signos, que exercem papéis correspondentes ao da linguagem no processo de comunicação como um todo.

Com esta pesquisa tornou-se possível à elaboração de um artigo (APÊNDICE D), que foi apresentado na Mesa Temática do III Simpósio Internacional e VI Fórum na Nacional de Educação, ocorrido na ULBRA/Torres no período 27 a 30 de maio de 2009.

Penso que podemos fazer uma conjectura para trabalhos futuros dentro da mesma escola onde foi realizada a pesquisa. Acredito que em um próximo projeto poderia ser incorporado a este com a elaboração de mais sinais para a biblioteca virtual, possibilitando o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, ou até mesmo fazer um dicionário virtual em *Signwriting*, com a participação de todas as turmas da escola.

REFERÊNCIAS

- AMABIS, J. Mariano e MARTHO, G. Rodrigues. **Biologia dos Microrganismos**. São Paulo: Moderna, 2004.
- AUSUBEL, David P., NOVAK, Joseph D. and HANESIAN, H. **Education Psychology: a Cognitive View**. 2nd. Ed. New York: Holt Rinehart and Winston, 1980.
- BERTOI, J. M. **Doenças Sexualmente Transmissíveis e Drogas: Trabalhando Oficinas Lúdico-Pedagógicas na Formação e Professores**. Canoas: ULBRA, 2005. Dissertação de Mestrado.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. Ed. Ática, São Paulo, SP, 1998.144p.
- BORGES, A. T. **O papel do laboratório no ensino de ciências**. In MOREIRA, M. A., ZYLBERSZTA J. N, A., DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. P. Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Editora da Universidade – UFRGS, Porto Alegre, RS, 1997. 2 –11.
- BOUTORA, L. **Étude des systèmes d'écriture des langues vocales et des langues signées**. Paris: Mémoire de D.E.A. Dês Sciences du Langage – Université Paris VIII, 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Brasília: SEMA 1996. Temas transversais – Orientação Sexual – disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/orientacao.pdf>>. Acessado em dezembro/08.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: **Introdução** (1º e 2º ciclos). Vol. 1 / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARVALHO, Rosita Edler. **Integração e Inclusão: Do que estamos falando?** In:**Educação Especial: Tendências Atuais**. Brasília: MEC, 1999.
- CAÑAS, A. J., et al. **Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento basados en Mapas Conceptuales**. Revista de Informática Educativa, Colômbia, 13(2), 145-158, 2000.
- EICK. Andréia. **Mapas Conceituais como Ferramenta Metodológica para a Educação Ambiental, utilizando a Modalidade de Ensino a Distância**. Canoas: ULBRA, 2005. Dissertação de Mestrado
- FERNADES, E. **Linguagem e Surdez**. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. Rio de Janeiro: Paz e terra. 1992.
- GANGEL-VASQUEZ, J. **Literacy In Nicaraguan Sign Language Assessing "Written Sign" Recognition Skills at the Escuelita de Bluefields**. California: University Dominguez Hills 1997. Dissertação de Mestrado.

GOLDFELD, Márcia. **A Criança Surda: Linguagem e Cognição numa Perspectiva Sócio-Interacionista**. São Paulo: Plexus, 1997.

KANOPP, B. L. e KLEIN, M. **A língua na Educação do Surdo: Volume 1**. SEC. Porto Alegre, 2005.

KRASILCHIK, M. **Formação de Professores de Ciências: Tendências nos anos 90**. In: Menezes. L.C. (org.). Formação Continuada de professores de Ciências. Nupes. Campinas:Autores Associados, 1996, p. 135-140

LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acessada em junho de 2008.

LEMOS, L. O. **A Utilização de Mapas Conceituais como ferramenta auxiliar para laboração de material didático na Educação Ambiental**. Canoas: ULBRA, 2007. Monografia de curso especialização.

LUNARDI, Márcia Lise. Educação Especial: institucionalização de uma racionalidade científica. In: **A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

LÚRIA e YUDOVICH. **Linguagem e Desenvolvimento Intelectual na Criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

MAIA, Ana C. **Sexualidade e deficiência: reflexões sobre a repressão sexual**. In: Ribeiro e Figueiró (org.) Sexualidade, cultura e educação sexual. São Paulo, Cultura Acadêmica, 2006.

MEIER, M.; GARCIA, S., **Mediação da Aprendizagem – Contribuições de Feurstein e Vygotsky**. Curitiba, MSV, 2007.

MOREIRA, Marco A.; **A Teoria de Educação de Novak e o Modelo de Ensino-Aprendizagem de Gowin**. São Paulo: Moraes, 1993.

MOREIRA, M.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A Teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

NOVAK, Joseph D. **Aprender, Criar e Utilizar o Conhecimento: Mapas Conceituais como Ferramenta de Facilitação nas Escolas e Empresas**. Traduzido por Ana Rabaça. Lisboa: Plátano, 1996.

NOVAK. Joseph D.; GOWIN, D. Bob. **Aprender a aprender**. Trad. Carla Valadares. Lisboa: Plátano, 1996.

ONTORIA, A. Et al. **Mapas Conceptuales: Una Técnica para aprender**. 5ed. Madrid: Ediciones Narcea, 1995.

PELLEGRINI, D. **Aprenda com eles e ensine melhor**. Revista Nova Escola – nº139. São Paulo: Abril, jan/fev.2001, p. 19-25.

QUADROS, R. M. **Educação de surdos. A aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artes Médicas; 1997.

QUADROS, R. M. **Situando as Diferenças Implicadas na Educação de Surdos.** In: Ponto de Vista – vol 1, nº 5, p. 81 – 111, Florianópolis: 2003.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua Brasileira de Sinais: Estudos Lingüísticos.** Porto Alegre: ArtMed. 2004.

QUADROS, R. M., PERLIN, et al. **Estudo Surdos II – Séries de Pesquisas.** Petrópolis: Arara Azul, 2007.

RIBEIRO, H. C. F. **Direitos sexuais e pessoas com deficiências: conquistas e impasses.** In: Ribeiro e Figueiró (org.) Sexualidade, cultura e educação sexual. São Paulo, Cultura Acadêmica, 2006.

RODRIGUES I. S. & FONTES A. **Identificação do Papel da Escola na Educação Sexual dos Jovens.** In: Investigações em Ensino de Ciências – vol 7, nº 2, p. 177-188, Lisboa: 2002.

RODRIGUES, F. N. R. **Refletindo sobre a Educação de Surdos: Um Contexto de Educação Matemática.** Canoas: ULBRA, 2007. Monografia de curso especialização.

RORATO, A. M. **Aprendizagem Significativa e a Construção de Softwares Educacionais Hipermídia.** Santa Maria: Faculdades Franciscanas, 1997.

ROSA, Fabiano Souto; TESKE, Ottmar. A escrita da língua de sinais: uma possibilidade de desenvolvimento e aprendizagem dos surdos? In: **FÓRUM DE PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA ULBRA**, 2.; SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 7., 2001, Canoas.

SHAIRA, M. A. **The Effect of SignWriting on the Achievement and Vocabulary Acquiring for Deaf Student at Al Amal School for Deaf in Amman City.** Amman-Jordan: Jordan University 2007. Tese de Doutorado.

SILVA, M. R. M. **O Uso de Mapas conceituais com Crianças: Um Instrumento para a Aprendizagem.** Canoas: ULBRA, 2006. Dissertação de Mestrado

SILVEIRA, F. P. R. A. **A aprendizagem Significativa na formação de Professores de Biologia: O uso de Mapas Conceituais.** In: Revista Abrapec: Belo Horizonte. Set/dez – vol 4, nº 3. 2004.

SLOBIN, D. I. **Psicolingüística.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980.

SKLIAR, C. **Atualidade da educação bilíngüe para surdos.** Porto Alegre: Mediação, 1999.

STUMPF, M. R. **Aprendizagem de Escrita de Língua de Sinais pelo Sistema SignWriting**: Língua de Sinais no Papel e no Computador. Porto Alegre: UFRGS. 2005. Tese de Doutorado.

SUPLICY, M. **Sexo se Aprende na Escola**. Editora Olho d'água, (GTPOS) 2ª Edição, 1999. p12.

VILAR, D. **Aprendizagem e Educação Sexual**. In Allen Gomes; Afonso de Albuquerque e Silveira Nunes. Sexologia em Portugal, Vol II – Sexualidade e Cultura. P.165-179. Lisboa: Texto Editora. 1987.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas V: Fundamentos de Defectologia**. Colección Aprendizaje. Madrid: 1983.

VYGOSTKY, L. S. et al. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. Trad. Maria da penha Vilalobos. São Paulo: Ícone, 1988.

VYGOSTKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

VYGOTSKY, L. S. 1896-1934. **Pensamento e Linguagem**. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

YIN, Robert, K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário

Nome: _____

Idade: _____

Sexo: () Masculino () Feminino

1) Com qual idade você aprendeu libras? _____

2) Onde você aprendeu libras? _____

3) A libras é sua primeira língua? () sim () não

Caso a libras não seja sua primeira língua, explique o seu processo de aquisição:

4) Você tem computador em casa? () sim () não

5) Quais softwares você usa no computador?

() editor de texto, por exemplo: word

() editor de apresentações, por exemplo: power point

() editor de imagens, por exemplo: paint

() jogos. Indique o(s) nome(s):

() outros. Indique o(s) nome(s):

6) Você usa a internet? () sim () não

7) O que você usa na internet?

() msn

() orkut

() e-mail

() sites de pesquisa

() jogos

() outros. Quais _____

APÊNDICE B – Entrevista semi-estruturada

- 1) Qual é a importância da libras na sua vida?
- 2) O que significa educação ambiental para você?
- 3) Você conhece o *signwriting*?
- 4) Você gosta de usar o *signwriting*? Justifique:
- 5) Você já usou os mapas conceituais?

APÊNDICE C – Autorização para fotos



ULBRA

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

COMUNIDADE EVANGÉLICA LUTERANA "SÃO PAULO"
Reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação nº 681 de 07/12/89 - D.O.U. De 11/12/89

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

REF.: AUTORIZAÇÃO PARA FOTOS

Esteio, 02/07/2008.

Prezados Pais ou Responsáveis,

Vimos por meio desta, apresentar-lhes o Projeto: “(Re)Pensando o Uso de Mapas Conceituais: Um Estudo de Caso com Libras e *Signwriting* na Educação Sexual” e solicitar autorização para que sejam feitas entrevistas e fotografias com seu filho(a).

O trabalho é parte integrante da dissertação de mestrado na linha de pesquisa “Novas Tecnologias aplicadas ao Ensino Ciências e Matemática”, do programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA, com título anteriormente citado, desenvolvido pelo Profa. Lisiane Mallmann, também professora da escola Padre Réus da 7ª série, sob orientação da Profa. Marlise Geller.

Resumidamente, a pesquisa tem como investigar como os mapas conceituais (através de Libras e do Signwriting) podem ser utilizados com alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental na Educação Ambiental.

Assim, o trabalho que será realizado com os alunos será totalmente integrado as atividades normais da escola, planejadas por mim, professora de Ciências desta turma.

As entrevistas e fotos estarão disponíveis mantendo o anonimato dos alunos participantes na documentação final do projeto.

No mais, desde já agradeço sua atenção e fico no aguardo da autorização abaixo que deve ser entregue para mim.

Lisiane Mallmann

Professora Pesquisadora

Eu, _____ AUTORIZO a prof. Lisiane Mallmann a entrevistar e fotografar as atividades referentes ao projeto “(Re)Pensando o Uso de Mapas Conceituais: um Estudo de Caso com Libras e Signwriting na Educação Sexual”, cedendo todos os direitos autorais tanto das entrevistas quanto das fotos, desde que utilizadas exclusivamente para fins de documentação do referido projeto.

Esteio, ___/___/2008.

Assinatura

APÊNDICE D – Artigo

RE)PENSANDO O USO DE MAPAS CONCEITUAIS: UM ESTUDO DE CASO COM LIBRAS E *SIGNWRITING* NA EDUCAÇÃO SEXUALLisiane Mallmann²Marlise Geller³**Resumo**

Este estudo apresenta um estudo de caso na área da surdez sobre a utilização dos mapas conceituais para o ensino da educação sexual. O objetivo principal desta pesquisa foi investigar como os mapas conceituais (através de Libras e do *Signwriting*) podem ser utilizados com alunos surdos da sétima série do ensino fundamental na Educação Sexual. Essa pesquisa foi realizada na Escola Estadual Especial Padre Reus, situada na cidade de Esteio no Estado do Rio Grande do Sul. Nessa investigação foi utilizada uma amostra de seis alunos. Os resultados da pesquisa foram obtidos através da análise das respostas de uma entrevista semi-estruturada, com cinco questões abertas e na análise de mapas conceituais elaborados com a utilização de uma biblioteca virtual com quarenta e quatro sinais no sistema *Signwriting*, que é um sistema de escrita para escrever as línguas de sinais. Esta biblioteca foi totalmente construída pelos sujeitos, não utilizou-se nenhum sinal do sistema *Signwriting* de algum site ou programa, tentou-se tornar esta biblioteca o mais autêntica possível. Os sujeitos demonstraram bastante interesse no processo de montagem da biblioteca virtual, bem como na elaboração dos mapas conceituais. Na elaboração dessa biblioteca foram “inventados” dois novos sinais para duas doenças, sífilis e gonorréia, o que facilitou o entendimento dos alunos sobre as doenças sexualmente transmissíveis. Todos os alunos relataram que a Libras é o meio de comunicação mais importante para o surdo, que é prazeroso utilizar o sistema *Signwriting* alguns ainda citam que preferem ler textos escritos neste sistema ao invés de português. Pela montagem da biblioteca virtual e pelo processo de construção mapas conceituais temos indícios que os sujeitos da amostra re(construíram) conhecimentos sobre a educação sexual. A pesquisa também mostra que os dados obtidos permitem vislumbrar novas aplicações sobre a utilização do sistema *Signwriting* e de mapas conceituais para o processo de ensino e aprendizagem com surdos.

Palavras-chave: Mapas Conceituais, *Signwriting* e Educação Sexual

Abstract

This paper presents a study case in the field of deafness on the use of conceptual maps for the teaching of sex education. The main objective of this research was to investigate how conceptual maps (by Libras and *Signwriting*) can be used with deaf students in the seventh grade of elementary school in Sexual Education. This research was performed at the Escola Especial Estadual Padre Reus, located in the Esteio City in Rio Grande do Sul state. This study we used a sample of six students. The results are obtained by analyzing the responses of a semi-structured interviews with five open questions and analysis of conceptual maps developed using a virtual library with forty-four signs in *Signwriting* system, is a system of writing to write the language of signs. This library was built entirely by subject, not used any

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. Canoas/RS. prof.lisiane@yahoo.com.br

³ Doutora em Informática na Educação pelo PGIE/UFRGS. Professora da Universidade Luterana do Brasil. Canoas/RS. marlise.geller@gmail.com

sign of *Signwriting* system of a site or program, tried to make this library the most authentic possible. The subjects showed considerable interest in the process of building the virtual library as well in the elaboration of conceptual maps. In preparation this library were "invented" two new signs for two diseases, syphilis and gonorrhoea, which facilitated the understanding of students on sexually transmitted diseases. All students reported that the Libras is the most important means of communication for the deaf, and that is pleasurable to use the *Signwriting* system, somebody cites that prefer to read texts written in this system instead of Portuguese. From this build of the virtual library and the process of constructing conceptual maps we have evidence that the sample re (constructed) knowledge about sexual education. The research also shows that the results can envision new applications on the use of *Signwriting* system and conceptual maps to the process of teaching and learning with deaf.

Key-words: Conceptual Maps, *Signwriting* and Sexual Education

Introdução

Mundialmente a população de surdos se caracteriza por ser cultural e lingüisticamente diferente da população ouvinte. Enquanto a linguagem dos ouvintes é uma língua oral auditiva, a Língua Brasileira dos Sinais (LIBRAS), linguagem dos surdos, é visual-gestual, ou seja, comunicada com as mãos e lida pelos olhos⁴.

Hoje nas escolas de surdos há uma crescente necessidade da utilização do *Signwriting* e da Libras em todas as séries do ensino fundamental e do médio. Para que despertem nos alunos interesses, necessidades e desejo de se apropriarem do saber.

Acredita-se que a educação sexual deva ser inserida nos conteúdos curriculares de todas as escolas, ou explorando seus conteúdos mínimos ou com tema transversal. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, a orientação sexual na escola é um dos fatores que contribui para o conhecimento e valorização dos direitos sexuais e reprodutivos. A sexualidade no espaço escolar "invade" a escola por meio das atitudes dos alunos em sala de aula e da convivência social entre eles.

Assim, originou-se uma investigação sobre como os mapas conceituais (através de Libras e *Signwriting*) podem ser utilizados com alunos surdos da sétima série do ensino fundamental na Educação Sexual. A população alvo desse estudo compõe-se de seis alunos surdos da sexta série do Ensino Fundamental.

⁴ Estudos do UNICEF indicam que 55% das crianças e adolescentes surdos são pobres, e que a taxa de analfabetismo entre crianças e adolescentes surdos (7 a 14 anos) é de 28,2%. Em 2004, segundo o Censo Escolar MEC/INEP, havia 62.325 alunos surdos ou com deficiência auditiva matriculados na Educação Básica, e desses, somente 2.791 no Ensino Médio: ou seja, apenas 3,6% dos jovens surdos brasileiros ingressam no sistema educacional conseguem chegar ao final da Educação Básica. Os dados do Censo da Educação Superior de 2003 MEC/INEP indicam que havia aproximadamente 600 alunos surdos ou com deficiência auditiva matriculados em Instituições de Ensino Superior no Brasil.

A opção por esta população foi em função das necessidades de se realizar mais pesquisas na área da surdez, principalmente na aquisição de conhecimentos sobre o sistema *Signwriting* para alunos das séries finais do ensino fundamental.

As línguas de sinais contêm os mesmos princípios subjacentes de construção que as línguas orais, no sentido de que têm um léxico, isto é, um conjunto de símbolos convencionais, e uma gramática, isto é, um sistema de regras que regem o uso desses símbolos (KARNOPP e KLEIN, 2005).

No Brasil, há a Libras (língua brasileira de sinais) que se constitui naturalmente dentro das comunidades surdas. A Libras possui suas regras próprias e apresenta estruturas sistemáticas em todos os níveis lingüísticos. A Libras, bem como todas as línguas de sinais expressam sentimentos, estados psicológicos, conceitos concretos e abstratos, processos de raciocínio.

Há vários tipos de notação para as línguas de sinais dos surdos, mas visamos neste estudo utilizar o sistema *Signwriting*.

O *Signwriting* é um sistema de escrita para escrever as línguas de sinais. Este sistema expressa movimentos, formas das mãos, marcas não-manuais e pontos de articulação. Ele é considerado um sistema rico e fascinante que nos proporciona “ler” a língua de sinais.

Segundo Rosa e Teske (2001) a vantagem é que esta forma de escrever a língua de sinais opera através de símbolos representados pelas configurações de mão e dos movimentos (expressões faciais) que fazem parte da língua de sinais.

Atualmente este sistema de escrita de língua de sinais está sendo utilizado em diversos países como: Brasil, Dinamarca, Irlanda, Itália, México, Nicarágua, Holanda, Espanha, Inglaterra Estados Unidos.

O sistema *Signwriting* foi criado pela Valerie Sutton em 1974, que criou um sistema para escrever danças e despertou a curiosidade dos pesquisadores da língua de sinais dinamarquesa que estavam procurando uma forma de escrever os sinais. Este sistema pode representar línguas de sinais de um modo gráfico esquemático que funciona como um sistema de escrita alfabético.

O *Signwriting* pode registrar qualquer língua de sinais do mundo sem passar pela tradução da língua falada. Cada língua de sinais vai adaptá-lo a sua própria ortografia. Para escrever em *Signwriting* é preciso saber uma língua de sinais (Stumpf, 2005), como pode ser visto nos exemplos de *Signwriting* na Figura 1.

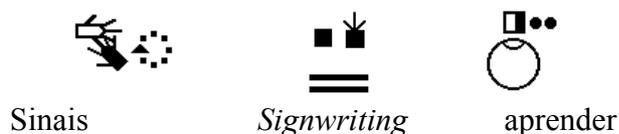


Figura 1 – Exemplo do sistema SignWriting

Outro aspecto relevante a ser considerado, é que alguns estudos comprovam que a maioria dos surdos tem maior facilidade de assimilar as informações visualmente. Os mapas conceituais podem ser considerados como uma forma de representação e comunicação do conhecimento através de linguagens visuais.

Segundo Novak (1996), os recursos esquemáticos dos mapas conceituais servem para tornar claro aos professores e alunos as relações entre conceitos de um conteúdo aos quais deve ser dada maior ênfase.

A língua de sinais e a escrita de sinais em sistema *Signwriting* também estimulam esta percepção visual; permitindo o estabelecimento de um paralelo entre a linguagem natural e a linguagem visual.

Segundo Quadros e Perlim (2007), não é comum encontrar produções teórico-metodológicas relacionadas à pedagogia visual na área dos surdos, mesmo que a língua de sinais (que é a língua natural, materna e nativa das pessoas surdas, cuja modalidade é gesto-visual), se apóie em recursos da imagem visual.

Para Stumpf (2005), as línguas de sinais são consideradas pela lingüística como sistemas lingüísticos legítimos, de modalidade gestual-visual, capazes de proporcionar aos surdos o meio apropriado para a realização de todas suas potencialidades lingüísticas.

1 O Desenvolvimento da Linguagem na Perspectiva de Vygotsky

Um dos principais estudos de Vygotsky volta-se aos processos de aquisição da linguagem e da língua. O autor afirmava que a linguagem nasce da necessidade de comunicar-se e pensar, onde o pensamento e a comunicação são resultantes da adaptação às condições complexas da vida (VYGOTSKY, 2005).

Vygotsky (1983) considerava que signos e palavras constituem para as crianças um meio de contato social com outras pessoas, para ele a linguagem é o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo da criança. Portanto segundo Rodrigues (2007), na escola de surdos, um dos objetivos é proporcionar a interação social e o desenvolvimento lingüístico que as famílias e a comunidade, devido às suas diferenças de língua e cultura, não conseguem oferecer.

Segundo Vygotsky (2005) a linguagem representa um papel decisivo na formação dos processos mentais, e o desenvolvimento mental tem origem na comunicação verbal entre a criança e o adulto. A influência da palavra na formação dos processos não se restringe a essa reorganização da percepção.

Para Vygotsky (1934, apud Luria & Yudovich, 1985), apesar de terem origem e se desenvolverem independentes, em um certo momento o pensamento e a linguagem se encontram e dão origem ao funcionamento psicológico complexo. O desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, pelos instrumentos lingüísticos do pensamento e pela experiência sócio-cultural da criança.

Segundo o Instituto Nacional de Integração do Surdo (INES), para Vygotsky a mímica seria descartada espontaneamente pelos surdos quando a fala fosse desenvolvida. Apesar de posicionar-se favorável ao oralismo, o autor criticava os métodos de desenvolvimento da fala, caracterizando-os como mecânicos, artificiais e penosos para a criança. É então, que passa a dar importância ao uso da mímica e da linguagem escrita. Segundo Vygotsky (2005), o que importa é o uso funcional de signos de quaisquer tipos, que possam exercer papel correspondente ao da fala. Desse modo, a linguagem não depende necessariamente do som.

A partir do ponto de vista psicológico e pedagógico, Vygotsky (1983) afirmava que se deve e se pode encarar a criança surda com o mesmo padrão que uma criança “normal”. A diferença na educação dos surdos reside no órgão da percepção que é substituído por outro, mas os conteúdos qualitativos de resposta a um estímulo seguem sendo os mesmos, assim como todo o mecanismo de sua educação.

Stumpf (2005) cita que Vygotsky já em 1925 em ensaio sobre a educação de surdos, havia percebido a necessidade do uso da língua de sinais para possibilitar sua educação. Os ensaios infelizmente só foram publicados em inglês em 1989.

2 Metodologia

A pesquisa, realizada na Escola Estadual Especial Padre Reus localizada na cidade de Esteio/RS, tem como população alvo seis alunos surdos da sexta série do ensino fundamental.

A abordagem desta pesquisa é qualitativa, onde foi realizado um estudo de caso caracterizando-se como uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 2005).

Neste estudo de caso as amostras foram analisadas em profundidade, buscando retratar a realidade, enfatizando a complexidade da situação e procurando revelar a multiplicidade dos fatos. É a investigação de uma situação específica, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico.

A pesquisa foi constituída das seguintes etapas:

- Aplicação de um questionário aos sujeitos da amostra, onde foram levantados dados sobre a aquisição da Libras e o uso de computador;

- Estudo do sistema *Signwriting*. Esta etapa da pesquisa surgiu a partir da necessidade dos alunos e do pesquisador de adquirirem mais informações sobre este sistema. Cabe ressaltar que foi um estudo prévio de duas aulas e que ao longo da pesquisa os alunos e o professor foram adquirindo mais conhecimentos sobre o sistema *Singwriting*.

- Aplicação individual de uma entrevista semi-estruturada com cinco perguntas iniciais sobre importância da Libras, *Signwriting* e Educação Sexual. No decorrer da entrevista foram encaixadas mais perguntas. Esta entrevista ocorreu em língua de sinais e as respostas foram redigidas simultaneamente pelo entrevistador em português.

- Estudos de textos sobre educação sexual com os temas: anatomia do sistema genital masculino e feminino; fecundação, ejaculação, menopausa e discussão sobre as doenças sexualmente transmissíveis e métodos anticoncepcionais. Ao final da análise de cada texto ou discussão foram extraídas palavras “chaves”, que os alunos traduziam para a Libras e transcreviam para o *Signwriting*. Cabe frisar aqui que procurou seguir as regras do sistema *Signwriting*, mas isto não quer dizer que não possa haver algum erro, pois tanto o pesquisador como os sujeitos da amostra estão em processo de construção deste tipo de escrita.

- Ao final dos estudos e discussão dos temas sobre educação sexual foram transcritos quarenta e quatro sinais em *Signwriting* que foram usados para a montagem de uma biblioteca virtual. Cada sinal foi transcrito pelo aluno num ¼ de folha ofício e digitalizado.

- Elaboração de mapas conceituais no aplicativo power point através de Libras e *Signwriting* usando os sinais da biblioteca virtual. Cada aluno construiu dois e/ou três mapas.

3 Resultados e discussões

Os procedimentos da investigação, bem como a coleta de dados ocorreram em diferentes momentos, todos com o mesmo grupo de sujeitos e mesma professora.

Para preservar a identidade dos sujeitos da amostra, esses são identificados como alunos A, B, C, D, E, F e G.

Todos os sujeitos utilizam a Libras como primeira língua o que facilitou o entendimento do sistema *Signwriting*. Segundo Stumpf (2005), uma pessoa precisa ter fluência em alguma língua de sinais para aprender o sistema *Signwriting*.

Apenas três alunos têm computador em casa, mas todos têm acesso aos computadores na escola. Vale ressaltar que os alunos (A, D e F) que tem computador em casa, conseguiram elaborar os mapas conceituais com mais rapidez.

A partir das análises da entrevista semi-estruturada pode se dizer que todos os alunos relataram que a Libras é o meio de comunicação mais importante para o surdo. Isto corrobora com a premissa de Vygotsky (1983) considerando que signos e palavras constituem para as crianças um meio de contato social com outras pessoas, pois a linguagem é o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo da criança.

A aluna A ainda informa: *“Porque preciso ter minha própria língua para me comunicar, para eu crescer e me desenvolver”*. Pode-se perceber nesta fala o que Karnopp e Klein (2005) afirmam que as línguas de sinais existem de forma natural em comunidades lingüísticas de pessoas surdas.

Dois alunos citaram que querem no futuro conversar com seus filhos (surdos ou ouvintes) em libras, como podemos ver na “fala” do aluno D: *“Acho importante a libras, para aprender as palavras e os sinais que expressam estas palavras. Quero no futuro ter filhos e ensinar minha língua para eles, sendo surdos ou ouvintes.”*

Todos os alunos afirmaram que é prazeroso utilizar o sistema *Signwriting*, sendo que dois deles citaram que é mais fácil aprender pelo sistema *Signwriting*, porque as configurações das mãos lembram facilmente a Libras.

Sobre a leitura de textos em português ou em *Signwriting*, destacamos as colocações:

Aluno A: *“Acho mais fácil entender em Signwriting. Porque combina com os sinais, vejo ali nosso sinal escrito as configurações de mão e lembro rapidamente do sinal com mais facilidade que quando vejo uma palavra escrita em português.”*

Aluno B: *“Acho mais fácil entender o texto em Signwriting. Porque tenho dificuldade em entender o português. O Signwriting é mais fácil, olho e consigo entender melhor com mais facilidade, tenho mais vontade de estudar.”*

Aluno F: *“Mas fácil Signwriting. Porque as frases são resumidas, iguais a libras, é uma cópia igual aos sinais”*.

Pode-se perceber nestas três “falas” que a escrita no sistema *Signwriting* remonta diretamente para o surdo ao sinal. Assim como relata Stumpf (2005) que a escrita de

sinais desenvolve e amadurece os aspectos cognitivos do surdo organizando seu pensamento e facilitando sua aprendizagem.

Sobre as respostas dos alunos referentes ao questionamento sobre o significado da educação sexual e sua importância, destacamos as colocações:

Aluno A: *“O significado para mim é ensinar tudo sobre sexo, principalmente a mãe e a avó precisam ensinar, para eu não cometer erros. Mas também é escola deve ensinar”*.

Aluno D: *“Importante educação sexual é para aprender sobre sexo. A família precisa ensinar. Minha mãe me ensinou muitas coisas com nove anos de idade, por exemplo para eu ter cuidado com homem estranho, para eu ter cuidado e evitar a gravidez, etc”*.

Aluno E: *“Acho que precisamos conhecer a educação sexual quando somos crianças, na escola ou irmos ao médico. Surdo precisa ser curioso, o jovem tem que aprender na escola a usar camisinha e a mulher tomar pilula”*.

Percebe-se ao ler estas colocações que educação sexual vai além da sala de aula, que os sujeitos entendem que esta educação precisa acontecer tanto dentro do âmbito familiar como na escola. Assim como está relatado nos PCNs que o trabalho de orientação sexual na escola se faz problematizando, questionando e ampliando o leque de conhecimentos e de opções para que o próprio aluno escolha seu caminho.

3.1 Biblioteca Virtual

Essa biblioteca virtual é própria dos sujeitos da amostra, não utilizou-se nenhum sinal do sistema *Signwriting* de algum site ou programa, por este motivo podem haver algumas diferenças com os sinais que por ventura possam ser encontrados nestes programas.

A biblioteca virtual foi montada a partir dos quarenta e quatro sinais elaborados e transcritos em sistema *Signwriting* pelos alunos.

Algumas palavras encontradas na biblioteca virtual são: pênis, vagina, camisinha, virgem, bebê, jovem, sexo, fecundação, Adis, etc. Bem como alguns verbos que serviram de conectores: cuidar, fazer, pegar, estudar, perder, ter, amar, etc.

Alguns sinais criados pelos alunos em sistema *Signwriting* e que são encontrados na biblioteca virtual são apresentados na figura 2.



Figura 2: Sinais da biblioteca virtual no Sistema *Signwriting*

Pode-se observar muito interesse por parte dos alunos em todo processo de montagem desta biblioteca. Os alunos discutiam muito entre eles e com professor quanto ao sinal “mais correto”. Como exemplo teve a discussão quanto ao transcrever para o sistema *Signwriting* o sinal da palavra “camisinha”, que pode apresentar a localização da mão no plano vertical ou no plano horizontal, podendo oferecer duas maneiras de escrita no sistema *Signwriting*, isto não indica, contudo que um dos modos esteja escrito de maneira errada. Por decisão dos alunos o sinal foi escrito com a localização de mão no plano horizontal (figura 3).

Conforme Stumpf (2005) as línguas de sinais são flexionadas como as línguas orais. Se numa frase em *Signwriting* há um verbo direcional flexionado, a direção do movimento e a orientação das mãos jogam um papel funcional. Em um mesmo símbolo escrito nós podemos encontrar informações lexicais e gramaticais.



Figura 3: *Signwriting* da palavra “camisinha”

Em alguns momentos os alunos pareciam desmotivados, mas quando lhes era lançado um novo “desafio” como tentar escrever em um sinal que seja difícil de ser transcrito como a palavra filhos (Figura 4), estes se mostravam entusiasmados. Na elaboração deste sinal dois alunos (A e E) discutiram bastante, foram ao quadro e desenhar, mas ao final conseguiram escrever o sinal. Segundo Boutora (2003) a escrita de sinais é uma forma gráfica que está apta a assegurar as funções da escrita, sua evolução acontecerá pelos objetivos de adaptação às novas práticas e situações.

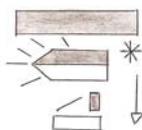


Figura 4: *Signwriting* da palavra filhos.

3.2 Novos Sinais

Constantemente na educação de surdos, a maioria dos professores se depara com muitas palavras que não tem sinal. Para isto muitos professores em concordância com seus alunos “inventando” novos sinais para palavras específicas de suas disciplinas.

Na elaboração da biblioteca virtual, foram “inventados” dois novos sinais para duas doenças, sífilis e gonorréia, que tem sinal na Libras. Como a libras é uma língua visual que se utiliza de signos, procurou-se seguir uma coerência para elaboração destes novos sinais.

Para haver uma ligação da palavra sífilis com doenças sexualmente transmissíveis, tentou-se criar um sinal que seja parecido com o sinal da Aids, que é bem conhecido, assim o surdo pode entender que sífilis também é uma DST. A figura 5 mostra em *Signwriting* a semelhança entre estes dois sinais, onde o sinal para Aids é articulado com um toque de uma mão semi-aberta na palma de uma aberta, já o sinal da sífilis é articulado com um toque de uma mão fechado em configuração de mão S, numa palma de uma mão aberta.

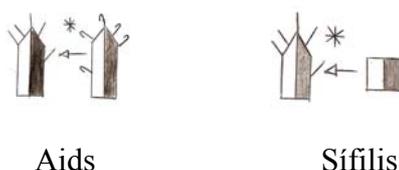


Figura 5: Sinais no sistema *Signwriting*

Com a elaboração do sinal para palavra gonorréia procurou-se criar um sinal parecido com ejaculação. Houve uma associação com a configuração de mão D no plano horizontal com a palma da mão para baixo, que representa o pênis no sinal da ejaculação e “camisinha”. A figura 6 mostra nos três sinais a mesma configuração D na mão esquerda.



Figura 6: Sinais no sistema *Signwriting*

Pela visualização da configuração de mão D no plano vertical, o surdo pode se lembrar de sinais como, ejaculação e camisinha a fazer a uma conexão com pênis e terá mais facilidade de associar o sinal novo ao seu significado, como por exemplo: “doença no pênis”.

Uma vez que a língua de sinais (que é a língua natural, materna e nativa das pessoas surdas) é essencialmente gesto-visual, apoiando-se em recursos da imagem visual (QUADROS E PERLIM, 2007).

3.4 Análise dos mapas conceituais

Com a biblioteca virtual foi possível efetivar a montagem de mapas conceituais no aplicativo Power Point.

A seguir segue a análise de alguns mapas conceituais de diferentes alunos.

Na figura 7, observa-se no primeiro mapa (elaborado pelo Aluno A) a construção de uma frase seguindo uma ordem: “Jovem precisa usar camisinha cuidar Aids”, e no segundo mapa vê-se uma conexão de vários sinais formando frases que se entrelaçam, como: “Mulher vagina, homem pênis”. “Mulher e homem sexo”. “Mulher e homem precisa usar camisinha”.

No terceiro mapa também houve um entrelaçamento de frases, mas é um mapa mais sucinto, o aluno escreveu: “Jovem menina sexo usar camisinha”. “Jovem menino sexo usar camisinha”.

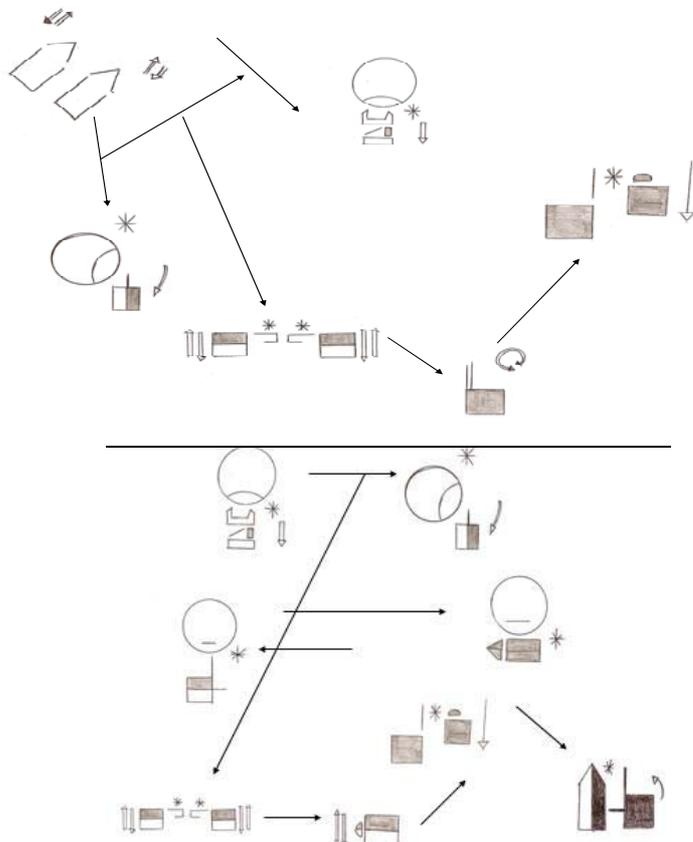
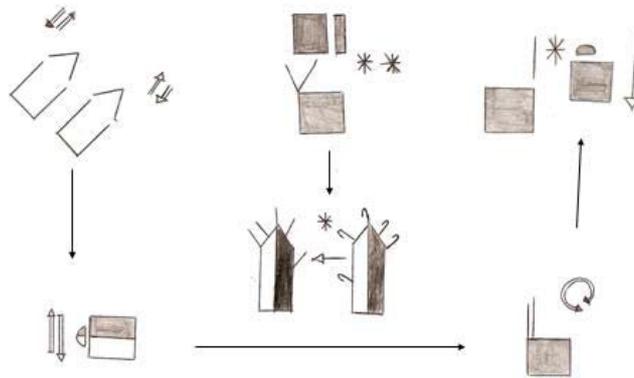


Figura 7: Mapas conceituais do Aluno A

Acredita-se que aluna à medida que se familiarizou com o *Signwriting* conseguiu montar um mapa conceitual mais elaborado. Assim como Stumpf (2005) relata que em suas aulas experimentais observou que depois que as crianças aprendem os símbolos da escrita da língua de sinais, aparecem muitas idéias e variações na sua escrita, pois cada uma está à vontade para expressar seu pensamento.

Na figura 8, no primeiro mapa do Aluno D também se observa a construção de uma frase seguindo uma ordem: “Mulher precisa camisinha evitar Aids.” No segundo mapa, o aluno conseguiu montar uma frase elaborada, mas ainda não se caracterizou um mapa conceitual. Pois não fez conexões entre as frases ele escreveu: “Mulher cuidado grávida bebê filho pegar doença Aids.” Percebe-se que ele tentou fazer duas frases que ainda não se entrelaçam. No terceiro mapa pode se observar o entrelaçamento de frases com alguma conexão, podendo já caracterizar um mapa conceitual. O aluno escreveu: “Homem cuidado doença Aids precisa camisinha usar”. “Homem cuidado usar camisinha.”

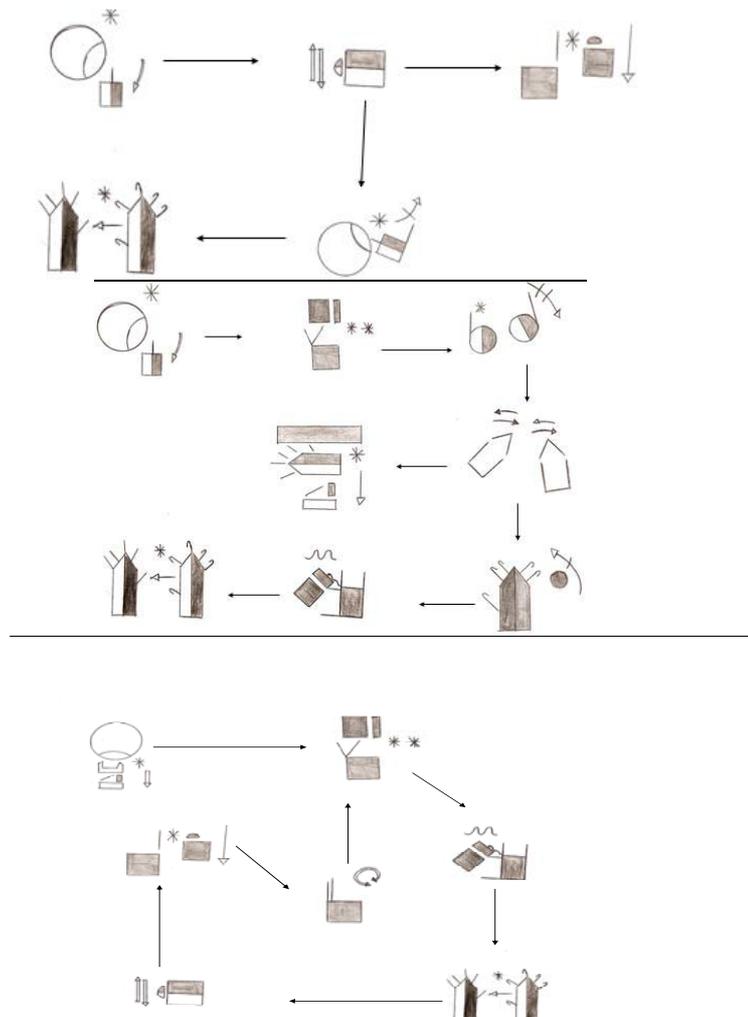


Figura 8: Mapas conceituais do Aluno D

Na análise dos mapas do Aluno D percebe-se que o mesmo ainda estava vinculado a língua portuguesa, até mesmo na sua segunda tentativa. Na terceira tentativa o aluno conseguiu conectar as frases e começar a montar um mapa conceitual, mas estas frases se repetem e algumas setas estão ao contrário. Pode-se observar com esse aluno o que acontece com a maioria dos surdos, como indica Stumpf (2005) quando os surdos pensam numa língua oral, acontece o mesmo que acontece com um ouvinte que não sabe o suficiente de uma língua estrangeira; vai simplificando o máximo possível para conseguir passar a mensagem e muitas vezes usa palavras que não significam aquilo que pensa.

Na figura 9, no primeiro mapa conceitual do aluno F observa-se que ele utilizou as setas ao contrário, ficando difícil saber por onde começa a frase. Quando perguntado o aluno disse que estava escrito: “Homem cuidado tem camisinha”. “Homem sexo mulher”. No segundo mapa percebe-se que o aluno fez uma conexão de quase todos os sinais que diz: “Mulher tem amor grávida evitar”.

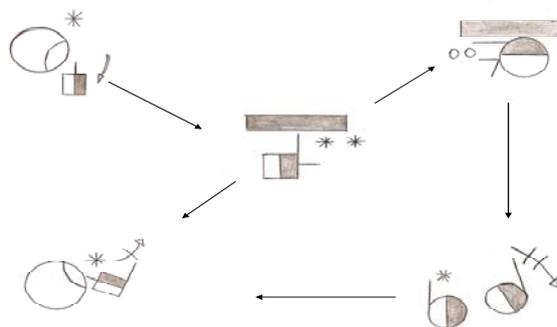
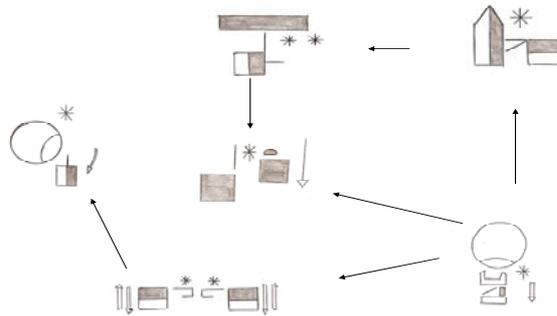


Figura 9: Mapas conceituais do aluno F.

Nos mapas do aluno F percebe-se que ele tentou inter-relacionar as frases no primeiro e no segundo mapa e que se desvinculou do português, usando o verbo *tem* no lugar de *usar*. Na Libras, o verbo “*ter*” pode algumas vezes fazer a função do verbo “*usar*”. Para a interpretação destes mapas o pesquisador precisou da ajuda do aluno. Como cita Moreira (1993) que ensino se consuma, quando o aluno e professor compartilham significados.

Conclusões

Acredita-se que o objetivo principal da pesquisa foi alcançado, pois a utilização de mapas conceituais (através de Libras e *Signwriting*) na Educação Sexual com alunos surdos da sétima série do ensino fundamental se efetivou com o interesse do grupo.

Acredita-se que a incorporação destes novos sinais (sífilis e gonorréia) tenha sido importante, pois uma das justificativas desta pesquisa era disseminar a importância da educação sexual, e quanto mais sinais se tenha, mais fácil é passar a informação para o surdo.

A educação sexual é um assunto tão complexo de ser abordado com adolescentes, surdos, pois muitos deles não têm uma boa comunicação com seus pais e esta orientação sexual passa despercebida. Pela montagem da biblioteca virtual e dos mapas conceituais temos indícios que os sujeitos da amostra re(construíram) conhecimentos sobre este assunto.

A biblioteca virtual tornou-se um caminho alternativo para a montagem dos mapas conceituais, totalmente elaborada pelos sujeitos, seguindo as regras do sistema utilizado, resgatou-se a criatividade dos sujeitos e com isto tornar esta biblioteca o mais autêntica possível.

Uma educação de qualidade para os surdos não pode ignorar o contexto da cultura surda, privilegiando a deficiência e esquecendo o mecanismo de compensação, a língua de sinais, que os próprios surdos, historicamente, já demonstraram utilizar com naturalidade e eficiência. Este trabalho priorizou a língua de sinais e a autenticidade dos sujeitos surdos.

A pesquisa mostra que os dados obtidos nos permitem vislumbrar novas aplicações sobre a utilização do sistema *Signwriting* e de mapas conceituais para o processo de ensino e aprendizagem com os surdos, constituindo-se numa alternativa para o emprego de signos, que exercem papéis correspondentes ao da linguagem no processo de comunicação como um todo.

A partir desta pesquisa pode-se fazer uma conjectura para trabalhos futuros dentro da mesma escola. Acredita-se que em um próximo projeto poderia se anexar a biblioteca virtual mais sinais, com um trabalho interdisciplinar, com a participação de todas as turmas da escola. para se montar um dicionário virtual em *Signwriting*.

Referências

BOUTORA, L. **Étude des systèmes d'écriture des langues vocales et des langues signées**. Paris: Mémoire de D.E.A. des Sciences du Langage – Université Paris VIII, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Brasília: SEMA 1996. Temas transversais – Orientação Sexual - disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/orientacao.pdf>>. Acessado em dezembro/08.

INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos. Disponível em: <<http://www.ines.gov.br/paginas/publicacoes/Arqueiro/Arqueiro14.pdf>> Acessado em outubro de 2008.

KANOPP, B. L. e KLEIN, M. **A língua na Educação do Surdo: Volume 1**. SEC. Porto Alegre, 2005.

MOREIRA, Marco A.; **A Teoria de Educação de Novak e o Modelo de Ensino-Aprendizagem de Gowin**. São Paulo: Moraes, 1993.

NOVAK, Joseph D. **Aprender, Criar e Utilizar o Conhecimento**: Mapas Conceituais como Ferramenta de Facilitação nas Escolas e Empresas. Traduzido por Ana Rabaça. Lisboa: Plátano, 1996.

QUADROS. R. M., PERLIN, et al. **Estudo Surdos II – Séries de Pesquisas**. Petrópolis: Arara Azul, 2007.

RODRIGUES. T. N. **Refletindo Sobre a Educação de Surdos: Um Contexto sobre Educação Matemática**. Canoas: ULBRA 2007. Monografia de curso de especialização em novas tecnologias e metodologias no ensino de ciências.

ROSA, Fabiano Souto; TESKE, Ottmar. A escrita da língua de sinais: uma possibilidade de desenvolvimento e aprendizagem dos surdos? In: **FÓRUM DE PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA ULBRA**, 2.; SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 7., 2001, Canoas.

STUMPF, M. R. **Aprendizagem de Escrita de Língua de Sinais pelo Sistema SignWriting**: Língua de Sinais no Papel e no Computador. Porto Alegre: UFRGS. 2005. Tese de Doutorado.

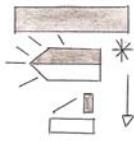
VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

VYGOTSKY, L. S. **Obras Escogidas V: Fundamentos de Defectologia**. Colección Aprendizaje. Madrid: 1983.

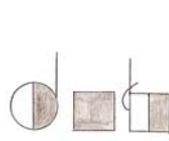
VYGOTSKY, Lev Semenovitch, 1896-1934. **Pensamento e Linguagem**. Trad. Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2005

YIN, Robert, K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICE E – Sinais da Biblioteca Virtual



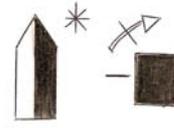
Filhos



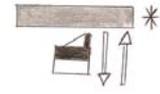
DST



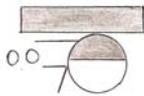
Gonorréia



Primeira



Vida



Amor



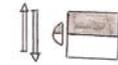
Homem



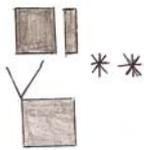
Ejaculação



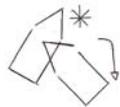
Aproveitar



Precisar



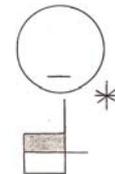
Cuidado



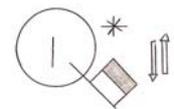
Perder



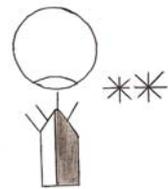
Sexo



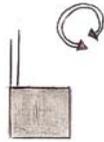
Pênis



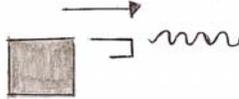
Perigoso



Conhecer



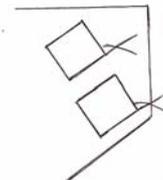
Usar



Espermatozóide



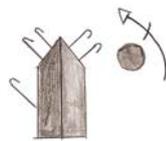
Não



Responsável



Amor



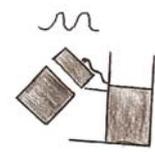
Pegar



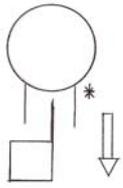
Entender



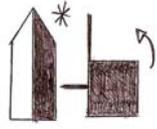
Pílula



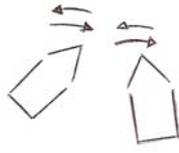
Doença



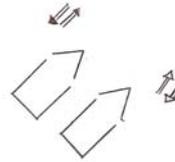
Gostar



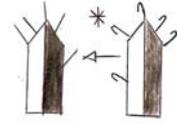
Depois



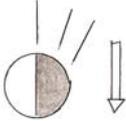
Bebê



Jovem



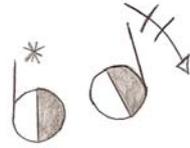
Aids



Certo



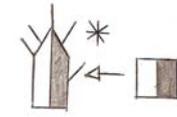
Camisinha



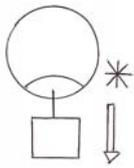
Grávida



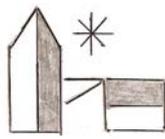
Mulher



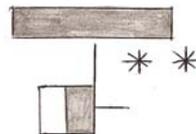
Sífilis



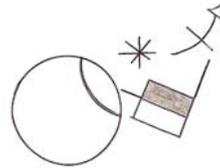
Menstruação



Atenção



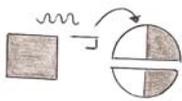
Ter



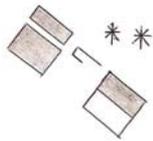
Evitar



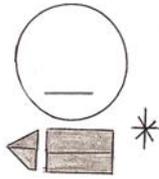
Óvulo



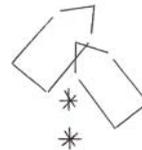
Fecundação



Virgem



Vagina



Estudar