

(Re)pensando o uso de Libras e *Signwriting*: uma experiência com mapas conceituais

Lisiane Mallmann
Marlise Geller

RESUMO

Este trabalho apresenta uma pesquisa de cunho qualitativo sobre a utilização dos mapas conceituais no ensino da educação sexual para surdos. O objetivo principal é investigar as possibilidades de utilização de mapas conceituais (através de Libras e do *Signwriting*) com alunos surdos da 7ª série do ensino fundamental. O estudo foi realizado numa escola estadual especial, situada no Rio Grande do Sul, Brasil. Mapas conceituais elaborados (individualmente e em grupo) com a utilização de uma biblioteca digital com sinais no sistema *Signwriting* construída pelos próprios sujeitos da pesquisa foram analisados. Na elaboração dessa biblioteca, foram “construídos” dois novos sinais para duas doenças, sífilis e gonorreia, o que auxiliou no entendimento dos alunos sobre as DSTs. A montagem da biblioteca digital e dos mapas conceituais gera indícios de que esses sujeitos construíram conhecimentos sobre educação sexual. 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*. Educação Sexual.

(Re)Thinking Brazilian Sign Language and Signwriting: An experience with conceptual maps

ABSTRACT

This paper presents a qualitative research on the use of conceptual maps for the teaching of sexual education for the deaf. The main objective is to investigate how the conceptual maps (using Brazilian sign language and Signwriting) can be used to deaf students of seventh grade of elementary school. This study was performed in a state school for special students, in state of Rio Grande do Sul, Brazil. Conceptual maps built by the research subjects using a digital library with Signwriting system signs were analyzed. During the preparation of the library, two new signs were “invented” for two diseases, syphilis and gonorrhea, which facilitated the understanding of the students on STDs. The construction of the digital library and the conceptual maps gives evidence that the sample of subjects constructed knowledge about sexual education. The data obtained allow us to look ahead to new applications on the use of the *Signwriting* system and conceptual maps in the process of teaching and learning with the deaf.

Keywords: Conceptual Maps. Signwriting. Sexual Education.

Lisiane Mallmann é Mestre em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Canoas/RS. Endereço para correspondência: Av. Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 218. Bairro São José – Canoas/RS – CEP: 92425-900. E-mail: profllisiane@yahoo.com.br

Marlise Geller é Doutora em Informática na Educação – PGIE/UFRGS. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (PPGECIM – ULBRA). Canoas/RS. Endereço para correspondência: Av. Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 218. Bairro São José, Canoas/RS – CEP: 92425-900. E-mail: marlise.geller@gmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo a *United Nations Children's Fund* (UNICEF), em todo o globo a população de surdos se caracteriza por atributos culturais e linguísticos próprios, diferentes daqueles da população ouvinte. Enquanto a linguagem dos ouvintes é uma língua oral-auditiva, a Língua de Sinais, a língua dos surdos, é visual-gestual, comunicada com as mãos e lida pelos olhos.

Atualmente as escolas de surdos são palco de uma crescente necessidade de utilização do *Signwriting* e da Libras (Língua Brasileira de Sinais) para apropriação de novos conhecimentos. Além disso, é muito importante instigar os interesses do aluno com base na utilização de sua própria língua, no caso a Libras.

É nesse cenário que se origina a proposta deste estudo: investigar as possibilidades de utilização de mapas conceituais (através de Libras e/ou *Signwriting*) no contexto da Educação Sexual com alunos surdos da 7ª série do Ensino Fundamental de uma escola especial. Essa população foi escolhida frente à necessidade de aumentar o *corpus* de pesquisa na área da surdez, principalmente sobre a aquisição de conhecimentos por alunos das séries finais do ensino fundamental que utilizam o sistema *Signwriting*. Vale acrescentar que a escola desse estudo apresenta um ensino seriado e as mesmas disciplinas que uma escola regular, a diferença é que a Libras é utilizada como primeira língua e o português como segunda língua.

Por terem um léxico entendido como conjunto de símbolos convencionais, ao lado de uma gramática definida como um sistema de regras que regem o uso desses símbolos, diz-se que as línguas de sinais abrigam os mesmos princípios subjacentes de construção a exemplo das línguas orais (KARNOPP; KLEIN, 2005).

Segundo Fernandes (2003), as línguas de sinais são sistemas de regras gramaticais, naturais das comunidades de indivíduos surdos que as utilizam, onde cada comunidade linguística tem a sua. Isto é, há uma língua de sinais inglesa, uma americana, uma francesa, entre outras. No Brasil, a Libras (Língua Brasileira de Sinais), encontra-se naturalmente inserida no seio das comunidades surdas, com regras próprias e estruturas sistemáticas em todos os níveis linguísticos. Todas as línguas de sinais expressam sentimentos, estados psicológicos, conceitos concretos e abstratos, processos de raciocínio.

Existem vários tipos de notação para as línguas de sinais dos surdos, mas o objeto deste estudo é o sistema *Signwriting*. O *Signwriting* é um sistema de escrita voltado para as línguas de sinais. Este sistema expressa movimentos, formas das mãos, marcas não manuais e pontos de articulação. Por essa razão é considerado um sistema que nos proporciona “ler” a língua de sinais.

O sistema *Signwriting* foi criado por Valerie Sutton em 1974 com base em um sistema para representar danças graficamente. Não tardou a despertar a curiosidade dos pesquisadores da língua de sinais dinamarquesa, que procuravam uma forma de escrever os sinais. O sistema permite representar línguas de sinais de modo gráfico, esquemático, nos moldes de um sistema de escrita alfabético.

O sinal escrito em *Signwriting* segue as configurações de mão e pontos de articulação da língua de sinais. Segundo Rosa e Teske (2001), a vantagem desta forma de escrever a língua de sinais está no fato de ela se construir sobre símbolos representados pelas configurações de mão e dos movimentos (expressões faciais), partes integrantes da língua de sinais. Esse sistema de escrita de língua de sinais é utilizado em diversos países, como Brasil, Dinamarca, Irlanda, Itália, México, Nicarágua, Holanda, Espanha, Inglaterra e Estados Unidos.

O *Signwriting* tem capacidade de registrar qualquer língua de sinais do mundo sem intermédio da tradução via língua falada. Cada língua de sinais o adapta a sua própria ortografia.

Outro aspecto relevante é a utilização de mapas conceituais, considerados uma forma de representação e comunicação do conhecimento com base em linguagens visuais. Segundo Quadros e Karnopp (2004), a língua de sinais é uma forma linguística essencialmente visual, isto é, desprovida de referência sonora. Por isso é uma língua que consegue captar e expressar as experiências visuais características das comunidades surdas. Para Novak (1996), os recursos esquemáticos oportunizados por mapas conceituais servem para tornar claras, a professores e alunos, as relações entre conceitos definidores de um conteúdo que são objetos de ênfase. Também conforme Silveira (2004), o mapa conceitual elaborado pelo aluno ou grupos de alunos assume significado pessoal. Essa gama de diferentes significados propostos nos mapas pode propiciar o entendimento da matéria de ensino, 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 às relações conceituais elaboradas pelo aluno ou grupo de alunos, que nem sempre representam o objetivo proposto, isto é, o entendimento do conteúdo da matéria de ensino.

Nesse contexto, a educação sexual pode ser inserida nos conteúdos curriculares de todas as escolas, ou explorando seus conteúdos mínimos, ou na forma de tema transversal. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a orientação sexual na escola está entre os fatores que contribuem com o conhecimento e a valorização dos direitos sexuais e reprodutivos. No espaço escolar, a sexualidade “invade” a escola transmutada nas atitudes dos alunos em sala de aula e na convivência social entre eles.

O uso de mapas conceituais para ensinar e discutir a educação sexual abre um caminho diferenciado para a sistematização e organização dos assuntos trabalhados com os alunos.

O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM

A linguagem é um sistema simbólico próprio de grupos humanos. No tocante aos processos de aquisição da linguagem e da língua, um dos principais estudos de Vygotsky aborda o assunto, afirmando que a linguagem nasce da necessidade de comunicar-se e pensar, onde o pensamento e a comunicação são resultantes da adaptação de condições complexas da vida. O desenvolvimento do pensamento também é determinado pela

linguagem, isto é, os instrumentos linguísticos do pensamento e a experiência sociocultural da criança (VYGOTSKY, 2005).

Ainda segundo Vygotsky (1934 apud LURIA; YUDOVICH, 1985), apesar de terem origem e se desenvolverem de modo independente, chega o momento em que pensamento e linguagem se interceptam, originando uma complexa operacionalidade psicológica.

De acordo com Goldfeld (1997) no início da vida do bebê o pensamento e a linguagem estão dissociados. Vygotsky denomina essas funções, nessa etapa, de *linguagem não intelectual e pensamento não verbal*. Desde o nascimento, a criança é imersa em um mundo social onde toda a atividade humana é mediada pela linguagem. Sua interação com o mundo permite a ela apropriar-se, passo a passo, da linguagem em suas relações com objetos e com o outro, seja outra criança ou um adulto.

A pesquisa de Vygotsky (1988; 2005) revela que o autor considera signos e palavras meios de contato social entre a criança e outras pessoas, sendo a linguagem o mais importante sistema de signos para o desenvolvimento cognitivo da criança. Para Vygotsky (1934, apud LURIA; YUDOVICH, 1985), a linguagem desempenha 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.

Vygotsky (1989) defende que não só a deficiência biológica como também as consequências sociais dessa deficiência definem o desenvolvimento das pessoas. Entre essas deficiências, destacam-se o isolamento e 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.

Tomando como ponto de partida a perspectiva psicológica e pedagógica, Vygotsky (1983) afirma que deve-se encarar a criança surda com o mesmo enfoque dado a uma criança sem deficiência auditiva. A diferença relativa à educação dos surdos reside no órgão da percepção, que é substituído por outro, embora os conteúdos qualitativos de resposta a um estímulo sigam os mesmos, tal qual todo o mecanismo de sua educação.

No passado prevalecia a noção de que a criança surda só se diferencia da ouvinte pela ausência da fala. Porém, as pesquisas realizadas por Vygotsky e outros trouxeram à tona as modificações transcorridas nos processos perceptivos do surdo quando desaparelhado da linguagem verbal e enquanto utilizador de sinais abstratos contranaturais à experiência visual adquirida na prática.

O surdo reflete sua linguagem na articulação das mãos, mesmo antes da aquisição da língua de sinais, quando crianças ou até mesmo adultos que não tiveram acesso à língua de sinais. Isto produz um discurso interior reconhecido em estudos de Vygotsky (1983; 1989).

Stumpf (2005) cita que Vygotsky, em ensaios sobre a educação de surdos, já em 1925, havia percebido a necessidade do uso da língua de sinais para possibilitar sua educação. Na realidade, o uso funcional de signos de qualquer tipo é importante, desde que sejam capazes exercer papel correspondente ao da fala.

ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO SEXUAL

O Brasil vive uma situação paradoxal no tocante ao ensino de Ciências e Biologia. Enquanto discursos pedagógicos e políticos preconizam a importância social de abordar o conhecimento científico e biotecnológico em toda envergadura pedagógica, na prática cotidiana de muitas escolas esse conhecimento está ausente. As leituras dos PCN desvelam a necessidade de melhorar a qualidade de ensino público no país, desde a educação infantil até o ensino médio, contemplando todas as áreas de conhecimento.

Ao pensarmos um ensino de ciências avalista da formação de um cidadão crítico e responsável, destacam-se duas abordagens de ensino que devem ser difundidas entre os educadores de ciências: 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.

Conforme relatam os PCN, ao lado da importância de reconhecer que a aprendizagem de Ciências pode envolver sentimentos de ansiedade e medo do fracasso, consequências inquestionáveis do que é escolhido para se ensinar e do modo como é ensinado, assim também as atitudes apreendidas no grupo social ou posturas de pais e professores que não se sentem à vontade com a Ciência desempenham papel relevante no aprendizado.

Apenas a partir de 1971, com a Lei no 5.692, que o ensino de Ciências passou a ter caráter obrigatório como disciplina no ensino fundamental. O ensino de Ciências deve proporcionar aos estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que despertem neles a inquietação diante do desconhecido, fomentando a busca por explicações lógicas e adequadas.

O termo educação sexual permanece objeto de múltiplas interpretações em nível de significado, conteúdos, eficácia e consequências. 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; FONTES, 2002). Muitos professores sentem dificuldade em conversar ou discutir assuntos que dizem respeito à sexualidade e, quando esses assuntos são trabalhados em sala de aula, somente as questões biológicas reprodutivas são enfatizadas, à margem do interesse que o aluno possui, inerente a sua vivência, sua adolescência (BERTOI, 2005).

Os PCN (BRASIL, 1996), trazem a ideia que os conteúdos de educação sexual podem ser tratados nas aulas de ciências, como temas transversais em todas as disciplinas ou na forma de projetos articulados à escola como um todo. Os temas transversais tradicionalmente estão presentes em muitos currículos de Ciências Naturais, como Ambiente, Saúde e Orientação Sexual. Embora todos esses temas conservem lugar de destaque nas aulas de Ciências, essas não cobrem o tratamento amplo e complexo que aqueles exigem, o que aponta para a necessidade de projetos concebidos em comum com as demais áreas do ensino. Os PCN citam a importância da orientação sexual direcionada a todos os alunos, com ou sem deficiências, de modo a permitir-lhes acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborado e reconhecido como necessário ao exercício da cidadania. Mas faltam referências específicas que garantam a alunos com necessidades especiais a orientação sexual de qualidade dentro da escola, pertinente a sua realidade.

Segundo Maia (2006), a deficiência não implica uma sexualidade deficiente. Diante disso, desempenham papel importante as políticas e programas educacionais voltados para a orientação sexual no ambiente escolar direcionada a todos os alunos, independente de suas especificidades educativas. Para Ribeiro (2006), medidas como essas auxiliam a despertar nos estudantes com deficiências a necessidade de serem orientados sexualmente, a exemplo dos demais, pois como cidadãos que são têm também o direito a essa orientação.

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Este estudo, realizado numa escola estadual especial no Estado do Rio Grande do Sul, teve como população de estudo seis alunos surdos da sétima série do ensino fundamental.

A abordagem desta pesquisa é de cunho qualitativo, caracterizando-se como uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real.

Neste estudo, os dados foram analisados, 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:

1. Aplicação de um questionário aos sujeitos da amostra, onde foram levantados dados sobre a aquisição da Libras e o uso de computador;
2. Estudo do sistema *Signwriting*. Ao longo da pesquisa os alunos e a professora foram adquirindo mais conhecimentos sobre o sistema *Signwriting*;
3. 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-chave”, que os alunos traduziam para a Libras e transcreviam para o *Signwriting*;
4. 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 digital. Cada sinal foi transcrito pelo aluno num $\frac{1}{4}$ de folha ofício e digitalizado. Após esta etapa, a biblioteca foi disponibilizada para os demais alunos da escola;
5. Elaboração de mapas conceituais através de Libras e *Signwriting* usando os sinais da biblioteca digital;
6. Elaboração de um mapa conceitual geral, onde foram utilizados alguns dos quarenta e quatro sinais da biblioteca digital. Os sinais escolhidos pelos alunos foram colados em papel pardo e as setas para conectar estes sinais foram transcritas com caneta hidrocor.

Para preservar a identidade dos sujeitos da amostra, esses são identificados como alunos A, B, C, D, E, F e G. Esses sujeitos têm idades entre 13 e 24 anos, sendo dois do sexo feminino e quatro do sexo masculino.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todos os sujeitos da amostra aprenderam a língua de sinais simultaneamente, na escola e no lar, com as mães, antes dos seis anos de idade. Todos os alunos têm fluência em Libras, de acordo com estudos como os indicados no referencial teórico (KARNOPP; KLEIN, 2005; QUADROS, 2003), o que facilitou 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 possuem computador em casa, conseguiram elaborar os mapas conceituais com maior rapidez. Outro aspecto a destacar em relação ao perfil é o fato de o Aluno C, com 24 anos de idade, ser oriundo do EJA (Educação de Jovens e Adultos), mas atualmente é aluno regular desta escola especial.

Biblioteca digital

A biblioteca digital foi definida a partir dos quarenta e quatro sinais elaborados e transcritos em sistema *Signwriting* pelos alunos. Algumas palavras encontradas na biblioteca digital são: pênis, vagina, camisinha, virgem, bebê, jovem, sexo, fecundação, e AIDS. Além desses substantivos, fazem parte da biblioteca alguns verbos que servem como conectores: cuidar, fazer, pegar, estudar, perder, ter, amar, entre outros.

Alguns dos sinais criados pelos alunos no sistema *Signwriting* e que são encontrados na biblioteca digital são apresentados na Figura 1.

FIGURA 1 – Sinais da biblioteca digital em *Signwriting*.



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

Foi possível observar o interesse dos alunos em todo processo da montagem da biblioteca. Os alunos discutiam o sinal “mais correto”, também com a participação da professora. Por exemplo, a discussão sobre a transcrição do sinal da palavra “camisinha” para o sistema *Signwriting*, que pode apresentar a localização da mão no plano vertical

ou no plano horizontal. São duas as maneiras de escrita do sinal no sistema *Signwriting*, o que não exclui uma maneira ou outra como errada. Por decisão dos alunos, o sinal foi escrito com a localização de mão no plano horizontal (representado na Figura 1).

A biblioteca digital utilizada foi a própria biblioteca dos sujeitos da amostra, não sendo utilizado nenhum sinal do sistema *Signwriting* de algum site ou programa. Por essa razão, algumas diferenças entre os sinais utilizados e aqueles observados nesses programas são possíveis. Cabe destacar que o intuito foi explorar a criatividade dos alunos na criação dessa biblioteca.

O termo “digital” acrescentado a biblioteca foi escolhido porque os sinais foram digitalizados e usados no computador para a construção dos mapas conceituais individuais.

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 desempenham um papel funcional.

Quando era lançado um novo “desafio” aos alunos, como tentar escrever em um sinal difícil de ser transcrito, como a palavra “filhos”, o entusiasmo era evidente. Na elaboração desse sinal, dois alunos (A e E) discutiram bastante, foram ao quadro e começaram a escrever os sinais. Vencida a dificuldade inicial, conseguiram escrevê-lo. Segundo Boutora (2003), a escrita de sinais é uma forma gráfica que está apta a assegurar as funções da escrita, sua evolução acontecerá almejando os objetivos de adaptação a novas práticas e situações.

Novos sinais

Na educação de surdos, em sala de aula a maioria dos professores constantemente se depara com muitas palavras que não têm um sinal específico. Para contornar essa situação, professores, em comum acordo com seus alunos, “inventam” sinais para conceitos específicos de suas disciplinas, utilizando-os durante suas aulas, mesmo não sendo sinais oficiais.

Na elaboração da biblioteca digital estudada, foram “inventados” dois novos sinais para duas doenças, sífilis e gonorreia, que não têm sinal oficial na Libras. Como a Libras é uma língua visual que se vale de signos, procurou-se elaborar esses novos sinais de modo coerente com símbolos existentes relacionados às doenças. Por exemplo, para caracterizar a relação da palavra sífilis com doenças sexualmente transmissíveis, tentou-se criar um sinal parecido com o sinal da AIDS, bem conhecido. Com isso, o surdo pode entender que sífilis também é uma DST. A Figura 2 mostra a semelhança entre estes dois sinais.

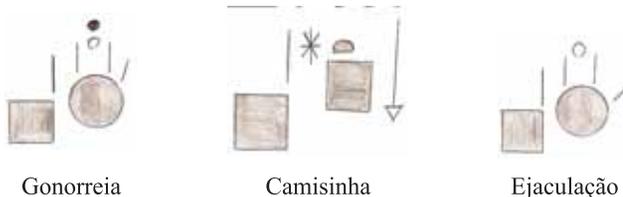
FIGURA 2 – Sinais para AIDS e sífilis no sistema *Signwriting*.



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

A elaboração do sinal para palavra “gonorreia” procurou criar um sinal parecido com “ejaculação”, pois também esse sinal é muito 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 “ejaculação” e no sinal da palavra “camisinha”. A Figura 3 ilustra a mesma configuração de mão D para os três sinais.

FIGURA 3 – Sinais no sistema *Signwriting*.



Explicação dos sinais: Associou-se o sinal de “gonorreia” 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 representando “ejaculação” e “camisinha”.

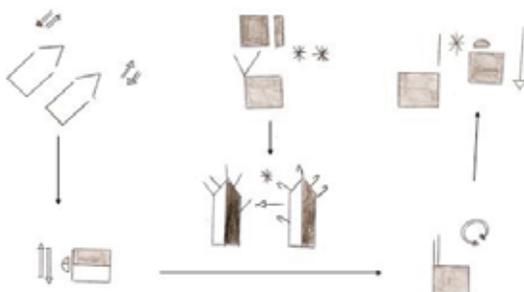
Ao visualizar a configuração de mão D no plano vertical, o surdo pode lembrar sinais como “ejaculação” e “camisinha”, estabelecendo uma relação com pênis e vivenciando maior facilidade ao associar o sinal novo a seu significado, como por exemplo: “doença no pênis”. Essa constatação reforça o fato de 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; PERLIM, 2007).

Análise dos mapas conceituais

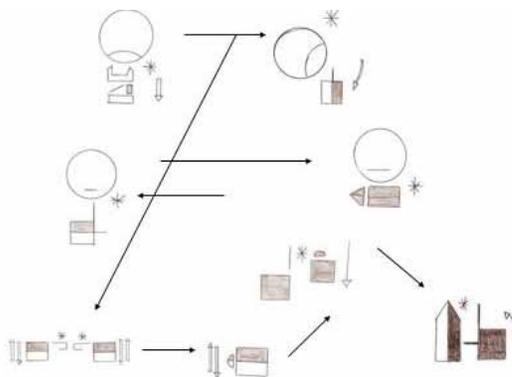
Para expor a análise dos mapas elaborados pelos alunos, foram selecionados alguns exemplos apresentados a seguir. A Figura 4 mostra os mapas conceituais elaborados pelo Aluno A. O primeiro mapa desta figura representa a construção de uma frase seguindo uma ordem: “Jovem precisa usar camisinha cuidar AIDS”. No segundo mapa vê-se uma conexão de vários sinais formando frases que se entrelaçam, como: “Mulher vagina, homem pênis”, “Mulher e homem sexo”, e “Mulher e homem precisa usar camisinha”. No terceiro mapa

também houve um entrelaçamento de frases, mas é um mapa mais sucinto, em que o aluno escreveu: “Jovem menina sexo usar camisinha”. “Jovem menino sexo usar camisinha”.

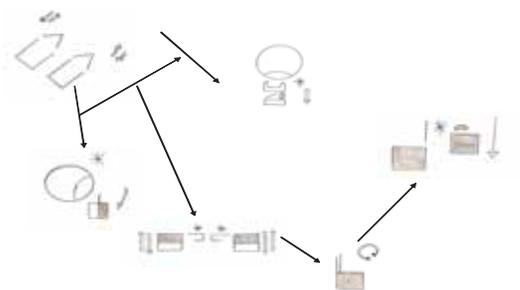
FIGURA 4 – Os três mapas conceituais do Aluno A.



Explicação do primeiro mapa: O mapa começa com o sinal de “jovem”, representado no canto superior esquerdo; desse sinal parte uma seta vertical apontando para baixo, conectando o primeiro sinal ao sinal “precisa” e assim por diante até terminar no sinal de “AIDS”.



Explicação do segundo mapa: O mapa começa com os sinais representados na linha superior do mapa: “homem” (esquerda) e “mulher” (direita) interligados por setas, de onde parte outra seta maior, conectada ao sinal de “sexo”.



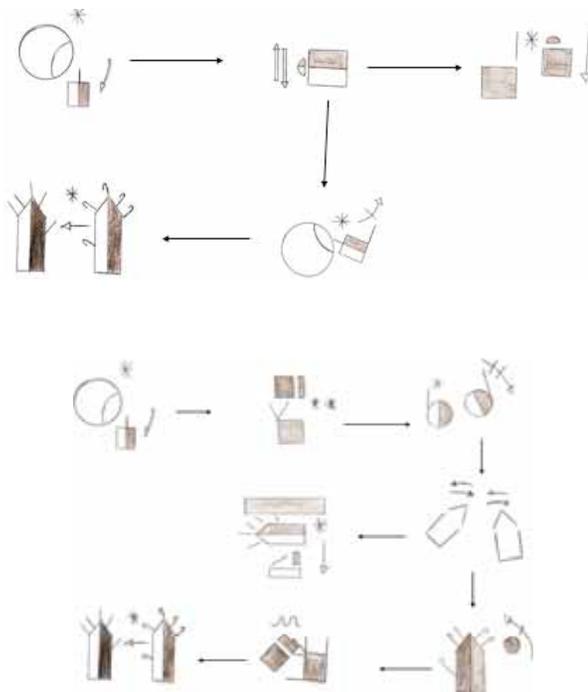
Explicação do terceiro mapa: O mapa no canto superior esquerdo, com o sinal de “jovem”; desse sinal partem duas setas, para baixo (sinal de “mulher”) e para a direita (sinal de “homem”). A seta maior que parte do sinal de “jovem” se conecta ao sinal de “sexo”.

À medida que o aluno A familiarizava-se com o *Signwriting*, ele consegue construir um mapa conceitual mais elaborado. Essa constatação corrobora com as observações de Stumpf (2005), que relata que em suas aulas experimentais observou o surgimento de muitas ideias e variações na escrita depois de as crianças aprenderem os símbolos da escrita da língua de sinais.

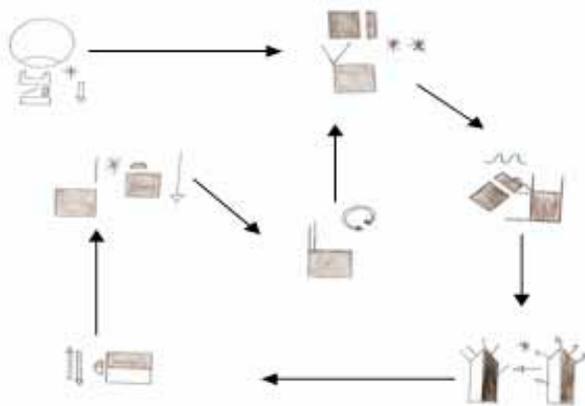
Na Figura 5, no primeiro mapa do Aluno D também se observa a construção de uma frase seguindo uma ordem: “Mulher precisa camisinha evitar AIDS.” No segundo mapa, o aluno conseguiu montar uma frase elaborada, mas ainda não se caracterizou um mapa conceitual, pois não estabeleceu conexões entre as frases que escreveu: “Mulher cuidado grávida bebê filho pegar doença AIDS.” O sujeito construiu frases que ainda não se entrelaçam.

No terceiro mapa observamos o entrelaçamento de frases com algum grau de conexão, caracterizando um mapa conceitual. O aluno escreveu: “Homem cuidado doença AIDS precisa camisinha usar” e “Homem cuidado usar camisinha”.

FIGURA 5 – Os três mapas conceituais do Aluno D.



Explicação dos mapas: Os dois mapas começam com o sinal “mulher”, representados no canto superior esquerdo. Desses sinais parte uma seta, de onde prossegue a sequência de frases.



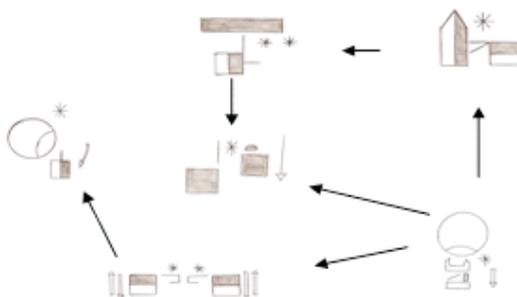
Explicação do terceiro mapa: O mapa começa no canto superior esquerdo, com o sinal “homem”; dele parte uma seta para o sinal “cuidado”, de que parte outra seta para “doença”, a sequência de setas retorna para o sinal “cuidado”.

Na análise dos mapas do Aluno D, percebemos que ele permanecia vinculado à língua portuguesa para a montagem dos mapas, até mesmo na sua segunda tentativa. Na terceira tentativa o aluno conseguiu conectar as frases, começando a montar um mapa conceitual. Porém, essas frases ainda se repetem e algumas setas aparecem no sentido contrário à construção da frase.

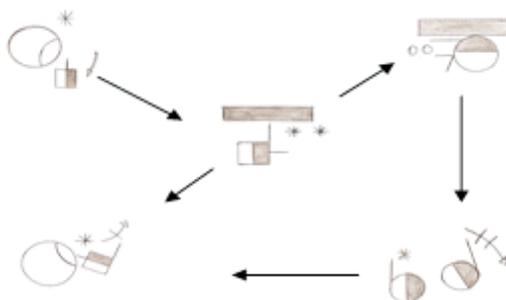
O Aluno D é um exemplo do que ocorre com a imensa maioria dos surdos. Como indica Stumpf (2005), quando os surdos pensam em uma língua oral, acontece o mesmo que acontece com um ouvinte que não sabe o suficiente de uma língua estrangeira na qual precisa se expressar. Engaja-se em um excesso de simplificações no esforço de passar a mensagem, muitas vezes utilizando-se palavras que não representam o pensamento do sujeito.

A Figura 6 mostra o primeiro mapa conceitual do aluno F, com setas utilizadas no sentido contrário, o que dificulta identificar o princípio da frase. Quando indagado a respeito, o aluno disse que estava escrito: “Homem cuidado tem camisinha”. “Homem sexo mulher”. No segundo mapa o aluno fez uma conexão entre quase todos os sinais, que diz: “Mulher tem amor grávida evitar”.

FIGURA 6 – Os dois mapas conceituais do aluno F.



Explicação do primeiro mapa: O mapa começa com o sinal “homem”, representado no canto inferior direito. Desse sinal partem três setas, a seta superior se conecta com o sinal “cuidado”, a intermediária com o sinal “camisinha” e a inferior ao sinal “sexo”.

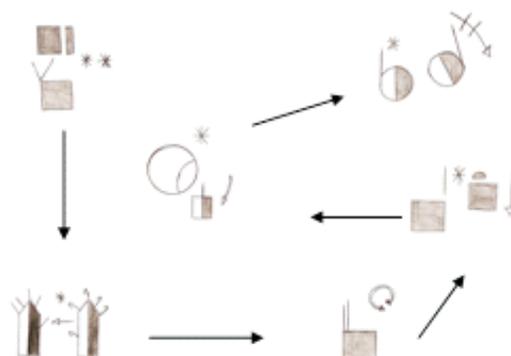


Explicação do segundo mapa: O mapa começa com o sinal “mulher”, no canto superior esquerdo, de onde parte uma seta para o sinal “tem”, de onde partem duas setas. A seta superior indica o sinal “amor” e a seta inferior o sinal “evitar”.

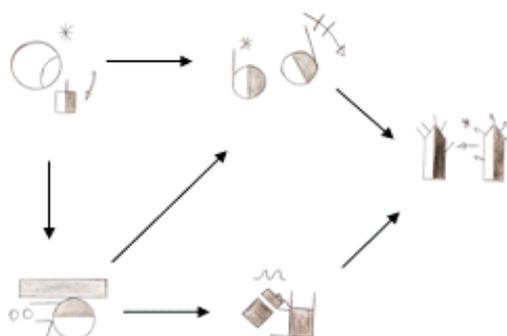
Os mapas elaborados pelo Aluno F mostram que ele tentou inter-relacionar as frases no primeiro mapa conceitual, desvinculando-se do idioma português ao usar o verbo “ter” em lugar do verbo “usar”. Na Libras, o verbo “ter” pode por vezes exercer a função do verbo “usar”. No segundo mapa o sujeito uniu os sinais, tentando se desvincular de uma frase. Para interpretar esses dois mapas o pesquisador precisou da ajuda do aluno. A situação descrita reflete o pensamento de Moreira (1993): o ensino se consuma quando aluno e professor compartilham significados.

A Figura 7 mostra os mapas elaborados pelo Aluno E. No primeiro mapa ocorre uma frase que segue uma ordem: “Cuidado AIDS usar camisinha mulher grávida”. No segundo mapa o aluno conseguiu conectar os sinais, formando duas frases que se entrelaçam: “Mulher amor grávida” e Mulher grávida AIDS doença”.

FIGURA 7 – Os dois mapas conceituais do aluno E.



Explicação do primeiro mapa: O mapa começa no canto superior esquerdo, com o sinal “cuidado”, de onde segue a seta apontando para baixo, que se conecta ao sinal “AIDS”. O mapa termina no canto superior direito, com o sinal “gravidez”.



Explicação do segundo mapa: O mapa começa no canto superior esquerdo, com o sinal “mulher” que se conecta a dois sinais, a direita ao sinal “gravidez” e abaixo ao sinal “amor”. O sinal “amor” também se conecta a dois sinais; a seta superior se liga ao sinal “grávida” e seta da direita ao sinal “doença”.

No primeiro mapa o aluno se expressou em Libras, pois terminou a frase com o sinal “gravidez”. Ele não precisou adotar sinais adicionais, como “evitar”, para se entender a mensagem da frase.

Nos dois mapas o aluno representou a escrita de sinais em Libras; ele pensou em Libras e assim representou. Assim como a maioria dos mapas podem primeiramente parecer não apresentar conexões entre as palavras, isto porque estes mapas foram elaborados em língua de sinais. Como cita Boutora (2003), a escrita de sinais é uma forma gráfica que está apta a assegurar as funções da escrita.

Análise do mapa conceitual geral

Na construção do último mapa conceitual elaborado por todos os alunos, houve integração e troca de informações entre eles, embora às vezes um não concordasse com as ideias do outro.

Primeiro os alunos decidiram escolher quatro mapas que seriam usados como referência para a elaboração do mapa geral (primeira foto da Figura 8). Após, resolveram separar todos os sinais que apareciam nesses quatro mapas. Contudo, ao perceberem a necessidade de utilizar mais sinais, decidiram buscar por sinais adicionais, considerados importantes na elaboração desse novo mapa.

Durante construção das frases para o mapa conceitual geral, os alunos perceberam que faltou o sinal para a palavra “nascer”, pois queriam construir a frase “Óvulo espermatozoide fecundação grávida ‘nascer’ bebê”.

Feito isso, os sinais foram recortados e organizados em papel pardo. Os sujeitos decidiram organizar os sinais antes da colagem, para evitar equívocos (segunda e terceira foto da Figura 8).

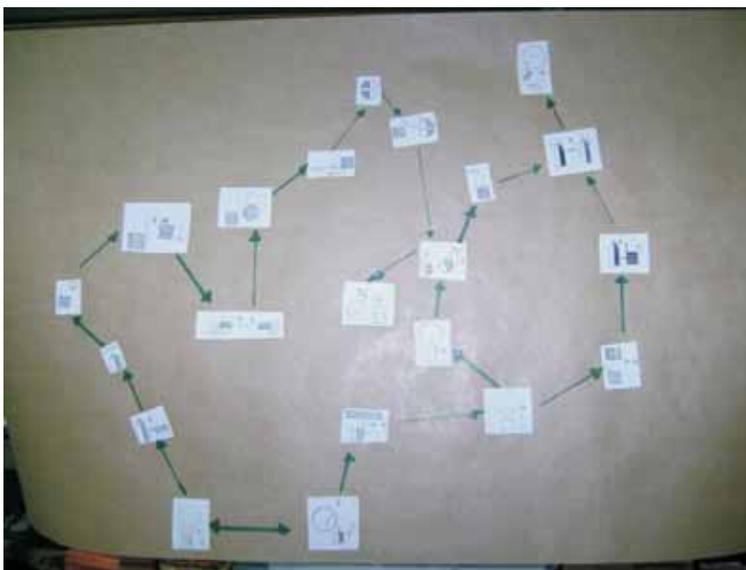
FIGURA 8 – Processo de construção do mapa conceitual geral.



Durante a organização dos sinais, os alunos decidiram fazer dois “ciclos” que se inter-relacionaram: um ciclo para a mulher e outro para o homem (quarta foto da Figura 8), elaborando assim o mapa conceitual geral.

O mapa conceitual geral (Figura 9) demonstra que os alunos conseguiram conectar os ciclos em dois pontos do mapa. As conexões aconteceram entre os sinais “homem” e “mulher”, e com o sinal “fecundação”, onde o sinal “óvulo” parte do ciclo da mulher e o sinal “espermatozoide” parte do ciclo do homem.

FIGURA 9 – Mapa conceitual geral.



Explicação do mapa: O lado esquerdo representa o “ciclo” do homem e o lado direito o da mulher. O sinal no canto inferior esquerdo é “homem” e à direita é “mulher”. Esses sinais estão unidos por uma seta. Na parte central superior do mapa está representado o sinal “óvulo”, que se liga ao sinal “espermatozoide” abaixo à esquerda, e ao sinal “fecundação” à direita.

Esse mapa conceitual (Figura 9) também mostra que os alunos conseguiram elaborar 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 espermatozoide”.

O processo de elaboração deste mapa conceitual reflete o que relata Stumpf (2005): a escrita de sinais desenvolve e amadurece os aspectos cognitivos do surdo, organizando seu pensamento e facilitando a aprendizagem.

CONCLUSÕES

Acreditamos que os objetivos do processo de ensino foram alcançados, 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 educação sexual é um assunto complexo de ser abordado com adolescentes, surdos, pois muitos deles não têm uma boa comunicação com seus pais e esta orientação sexual passa despercebida. Além disso, a condução do estudo oportunizou incorporar dois “novos sinais” em Libras e no sistema *Signwriting*, para duas DSTs (sífilis e gonorreia). A incorporação desses novos sinais é importante no contexto da investigação aqui apresentada, pois uma das justificativas para o presente estudo era promover nos alunos a compreensão da importância da educação sexual.

Tanto os mapas conceituais elaborados individualmente quanto 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. A biblioteca digital – totalmente elaborada pelos sujeitos de acordo com as regras do sistema utilizado – tornou-se um caminho alternativo para a montagem de mapas conceituais. Ao resgatar a criatividade dos sujeitos, a biblioteca avaliza sua própria autenticidade.

No panorama educacional atual, uma educação de qualidade para os surdos não pode ignorar o contexto da cultura surda, privilegiando a deficiência e esquecendo a língua de sinais, o mecanismo de compensação 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. Além disso, os dados obtidos no presente estudo permitem vislumbrar novas aplicações do sistema *Signwriting* e de mapas conceituais no processo de ensino e aprendizagem de surdos, que com isso logram *status* de alternativa no emprego de signos cujos papéis correspondem à função da linguagem no processo de comunicação como um todo.

Não obstante o papel de facilitadora da escrita de sinais no bojo da aprendizagem do aluno surdo, a língua portuguesa e sua importância não podem ser negligenciadas. O sistema *Signwriting* não substitui nossa língua materna; ao contrário, atua como adjuvante no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos. Esse sistema de escrita pode ser considerado um meio facilitador adicional de acesso à informação, utilizado com êxito pela comunidade surda.

Em síntese, acreditamos que os professores de surdos possam buscar estratégias didáticas que os auxiliem no processo de ensino e aprendizagem, estratégias como a conexão do *Signwriting*, Libras e mapas conceituais.

REFERÊNCIAS

- BERTOI, J. M. *Doenças sexualmente transmissíveis e drogas: trabalhando oficinas lúdico-pedagógicas na formação de professores*. 2005. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2005.
- BOUORA, 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: Temas transversais – Orientação Sexual*. Brasília: SEMA, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/orientacao.pdf>>. Acesso em: 10/12/2008.
- FERNANDES, E. *Linguagem e surdez*. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- GOLDFELD, M. *A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista*. São Paulo: Plexus, 1997.
- KANOPP, B. L. e KLEIN, M. *A língua na educação do surdo. vol. 1*. Porto Alegre: SEC, 2005.
- 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, P. R. M.; FIGUEIRÓ, M. N. D. (Org.). *Sexualidade, cultura e educação sexual: propostas para reflexão*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.
- NOVAK, Joseph D. *Aprender, criar e utilizar o conhecimento: Mapas conceituais como ferramenta de facilitação nas escolas e empresas*. Lisboa: Plátano, 1996.
- QUADROS, R. M. *Situando as diferenças implicadas na educação de surdos*. In: *Ponto de Vista* – v.1, n.5, p.81-111. Florianópolis, 2003.
- QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. *Língua Brasileira de Sinais: estudos linguísticos*. Porto Alegre: ArtMed, 2004.
- QUADROS, R. M.; PERLIN, G. (Org.). *Estudo surdos II. Séries Pesquisas*. Petrópolis/RJ: Arara Azul, 2007.
- ROSA, F. S.; TESKE, O. *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. Canoas: ULBRA, 2001.
- RIBEIRO, H. C. F. *Direitos sexuais e pessoas com deficiências: conquistas e impasses*. In: RIBEIRO, P. R. M.; FIGUEIRÓ, M. N. D. (Org.). *Sexualidade, cultura e educação sexual: propostas para reflexão*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.
- RODRIGUES I. S.; FONTES A. *Identificação do Papel da Escola na Educação Sexual dos Jovens. Investigações em Ensino de Ciências* – v.7, n.2, p.177-188. Porto Alegre, UFRGS: 2002.
- 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., v.4, n.3, 2004.
- STUMPF, M. R. *Aprendizagem de escrita de língua de sinais pelo sistema SignWriting: Língua de Sinais no Papel e no Computador*. 2005. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

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

_____. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

VYGOTSKY, L. S. et al. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 1988.

Recebido em: abr. 2011

Aceito em: jun. 2011