

QUÍMICA PARA DISCENTES SURDOS: UMA LINGUAGEM PECULIAR

Terezinha Corrêa Lindino^{*}
Cleber Antonio Lindino^{**}
Graciele Maria Steinbach^{***}
Rafael Cappellesso de Oliveira^{****}

RESUMO: *Este artigo tem como finalidade discutir a questão do ser surdo, unir os conhecimentos sobre a língua de sinais e os conteúdos desenvolvidos na Educação Básica sobre Química e sugerir a adoção do Método do Arco, de Charles Maguerez, apresentado por Bordenave e Pereira (1982). Ressaltamos também que o ensino de Química para Surdos, por meio da língua de sinais, possui suas dificuldades principalmente no que tange à simbologia química, aos termos específicos frequentemente utilizados nesta disciplina, porque não possuem seus correspondentes na LIBRAS. Essa dificuldade é complementada pela falta de compreensão e interpretação da Língua Portuguesa e das dificuldades com relação à coerência e coesão textuais e, dessa forma, os discentes surdos não compreendem facilmente o contexto do conteúdo presente nos materiais didáticos, baseados na escrita, utilizados no ensino de Química.*

PALAVRAS-CHAVE: *Língua de Sinais, Método do Arco, Comunicação.*

ABSTRACT: *This article aims to discuss the characteristics of being deaf, joins the knowledge about the sign languages with the content developed on the Elementary Education about Chemistry and suggests the adoption of the Arch Method, by Charles Maguerez, presented by Bordenave e Pereira (1982). We highlight that the Chemistry teaching for deaf, by sign language, possess its difficulties, specially the chemical symbols and the specific terms, often used in this subject, because they don't possess matching signs in LIBRAS. That difficulty is complemented by the lack of understanding and interpretation of the Portuguese Language and the difficulties related to the text coherence and cohesive whole and, so, the deaf students don't easily understand the content context present on the teaching materials, based on the written, used on the Chemistry teaching.*

KEYWORDS: *Sign Language, Arch Method, Communication.*

INTRODUÇÃO

O ensino de Química na Educação Básica é trabalhado, quase que em sua totalidade, de forma tradicional, no qual o docente é a figura cen

^{*} Doutora em Educação, Professora da Área de Fundamentos da Educação, Unioeste- campus Rondon

^{**} Doutor em Química, Professor do Colegiado em Química, Unioeste- campus Toledo

^{***} Graduada em Química, Unioeste- campus Toledo

^{****} Graduando em Química, Unioeste- campus Toledo

tral encarregado de transmitir o conhecimento. As aulas são expositivas utilizando-se apenas os recursos mais básicos como livros didáticos, além de quadro negro e giz. Não são utilizadas metodologias diferenciadas. Os discentes são meros elementos passivos que devem assimilar o que é transmitido. O sistema de avaliação dá ênfase à memorização e reprodução do conteúdo e, portanto, mede a quantidade de informação absorvida pelos discentes.

Sendo a Química uma ciência experimental, o método de ensino tradicional deixa a desejar, pois acarreta em dificuldades de compreensão por parte do público alvo – os discentes. Para os discentes surdos esse método é ainda mais inconveniente já que os mesmos não possuem a audição e aulas expositivas focalizam a oralidade. Outro acontecimento que agrava a situação é o fato de muitas vezes não haver sintonia entre docente, intérprete e discente surdo. A transmissão de conhecimentos entre docente e discente ocorre de forma indireta e nesse processo pode haver distorção do conteúdo, prejudicando o discente surdo.

Aos discentes surdos, a necessidade de uma linguagem específica – Língua de Sinais – para o entendimento de outra linguagem específica – Química – implica na adoção de uma metodologia também específica. O Método do Arco, de Charles Maguerez, apresentado por Bordenave e Pereira (1982), proporciona ao discente surdo tomar consciência do seu mundo e atuar intencionalmente para transformá-lo, partindo de um ou vários pontos de vista (temas).

A pedagogia da problematização freireana considera que o indivíduo conhece realmente algo quando é capaz de transformar sua realidade a partir de sua inserção na mesma (FREIRE, 1987). Torna-se imprescindível a aproximação teoria-prática para validação da educação problematizadora. Ou seja, Freire defende ainda que a educação problematizadora deva ser o ponto articulador na libertação do ser humano. Seu principal instrumento é o conhecimento, para além da ampliação da consciência. O autor ressalta que este tipo de educação deve voltar-se para a transformação da realidade, concretizada e executada pelo homem.

É essencial que os discentes e docentes não só compreendam, interpretem e expliquem a realidade, mas também intervenham sobre ela. Segundo Berbel (1999, p. 31) “A educação do futuro deverá ser capaz de contribuir para que o indivíduo seja mais integrante e participativo da história em que vive, à medida que ele vai construindo sua própria história”. O sentido especial do Arco é exercitar a cadeia dialética de ação-reflexão-ação, tendo como ponto de partida e de chegada do processo de ensino e aprendizagem, a realidade social. Isto porque as etapas devem ser seguidas corretamente, para que o processo de resolução do problema não tenha falhas ou distorções.

O Método do Arco apresenta cinco etapas: Observação da Realidade; Pontos-Chave; Teorização; Hipóteses de Solução e Aplicação à Realidade (prática) (BERBEL, 1996).

Na etapa de Observação da Realidade é a especulação de um tema ou unidade de estudo. Os discentes são orientados pelo docente a olhar atentamente o que perceberem sobre a parcela da realidade em que aquele tema está sendo vivido ou acontecendo, podendo para isso serem dirigidos por questões gerais que ajudem a focalizar e a não fugir do tema. Tal observação permitirá aos discentes identificar dificuldades, carências, discrepâncias de várias ordens, que serão transformadas em problemas, ou seja, serão problematizadas.

Para realizar as atividades da segunda etapa, que é a dos Pontos-Chaves, os discentes são levados a refletir primeiramente sobre as possíveis causas da existência do problema em estudo. Por que será que esse problema existe? Neste momento os discentes, com as informações que dispõem, passam a perceber que os problemas de ordem social (em laboratório, no caso da Química) são complexos e geralmente multideterminados.

Continuando as reflexões, deverão se perguntar sobre os possíveis determinantes maiores do problema, que abrange a própria causa identificada. Agora, os discentes percebem que existem variáveis menos diretas, menos evidentes, mais distantes, mas que interferem na existência daquele problema em estudo. Tal complexidade sugere um estudo mais atento, criterioso, crítico e abrangente do problema, em busca de sua solução.

A partir dessa análise reflexiva, os discentes são estimulados a uma nova síntese: a da elaboração dos pontos essenciais que deverão ser estudados sobre o problema, para compreendê-lo mais profundamente e encontrar formas de interferir na realidade para solucioná-lo ou desencadear passos nessa direção. Podem ser listados alguns tópicos a estudar, perguntas a responder ou outras formas. São esses pontos - chaves que serão desenvolvidos na próxima etapa.

A terceira etapa é a da teorização. Esta é a etapa do estudo propriamente dito. Os discentes buscam na literatura existente (livros, revistas especializadas, pesquisas já realizadas, jornais, anais de congressos, especialistas sobre o assunto etc.) o que necessitam sobre o problema, dentro de cada ponto-chave já definido. Tudo é registrado, possibilitando algumas conclusões, que permitirão o desenvolvimento da etapa seguinte.

Por conseguinte, a quarta etapa é a das Hipóteses de Solução. Todo o estudo realizado deverá fornecer elementos para os discentes, crítica e criativamente, elaborarem as possíveis soluções. Nesta metodologia, as hipóteses são construídas após o estudo, como fruto da compreensão pro-

funda que se obteve sobre o problema.

E na Aplicação à Realidade (prática), quinta e última etapa, procura-se ultrapassar o exercício intelectual. Nesse momento, o componente social e político estão mais presente. A prática que corresponde a esta etapa implica num compromisso dos discentes com o seu meio. “Do meio observaram os problemas e para o meio levarão uma resposta de seus estudos, visando transformá-lo em algum grau” (BERBEL 1996, p.8-9).

O que se considera essencial no processo de utilização do Arco na Metodologia da Problematização é a forma de realizar o estudo, com clareza e rigor, ao mesmo tempo em que com criatividade, desenvolve-se o trabalho. Para a integralização desse propósito, a comunicação dos conceitos, as representações e os procedimentos em atividades significativas sobre Química devem ser congruentes à linguagem utilizada pelos Surdos, de modo que nesta integração as dificuldades pelo sujeito surdo sejam percebidas (para que serve e o que ela tem a ver) em seu cotidiano.

A análise de cada etapa deve ser realizada comparando-se o número de encontros por tema e os materiais utilizados com a suficiência dos mesmos e, também, se os temas foram compreendidos pelos discentes surdos e por que. Assim, defende-se que a interação com ambientes diferenciados, linguagem apropriada e materiais alternativos corrobora para uma real aprendizagem por parte dos discentes surdos, visto que ao elaborar um conjunto de procedimentos e atividades intencionalmente selecionadas e organizadas, deve-se se ater à natureza do problema e as condições gerais dos participantes.

SURDEZ E SEUS DESAFIOS COMO LÍNGUA

Inicialmente, é interessante esclarecer os termos *língua* e *linguagem*. A língua não se confunde com a linguagem, pois ela é somente uma parte determinada, essencial dela, indubitavelmente, sendo ao mesmo tempo, um produto social da faculdade de linguagem e um conjunto de convenções necessárias, adotadas pelo corpo social para possibilitar o exercício dessa faculdade nos indivíduos.

A linguagem, por sua vez, é tida como tudo que envolve significação, que tem valor semiótico, não se restringindo apenas a uma forma de comunicação, e é nela que o pensamento do indivíduo é constituído. A linguagem está sempre presente no sujeito, até quando este não está se comunicando com outras pessoas; assim ela constitui o sujeito, a forma como este recorta e percebe o mundo e a si próprio.

Segundo Bakhtin (1992), a *verdadeira substância* da língua não está nem no sistema abstrato das formas lingüísticas (no universo lexical, nos fonemas, nos morfemas, nas flexões etc.) nem está alojada no psiquismo

individual de cada pessoa. Sua essência não é nem o ato psicofisiológico que a produz nem a enunciação monológica. A *verdadeira substância* da língua é, por excelência, o ato dialógico em seu acontecimento concreto. Entretanto, qualquer diálogo, além de ser ele próprio histórica e socialmente determinado, evidencia outra história: a história da própria linguagem.

Afirmar que a linguagem oculta e explicita uma história supõe admitir a existência de regularidades, cristalizações de formas e de certas fórmulas discursivas, de significados e de regras formacionais. Para o autor, a língua é produto do trabalho coletivo e ininterrupto de sujeitos socialmente organizados, cujo processo instaura a construção, também coletiva, de conhecimentos e saberes sobre o mundo. Homem e linguagem não são, assim, categorias estranhas uma à outra (BAKHTIN, 1992).

As línguas expressam a capacidade específica dos seres humanos para a linguagem, expressam as culturas, os valores e os padrões sociais de um determinado grupo social. Para este estudo, selecionou-se a surdez como foco de estudo.

A surdez é uma das mais significativas limitações da oportunidade de crescimento do indivíduo. Sendo a audição essencial à aquisição da linguagem, o surdo congênito está fisicamente impossibilitado de aprender o principal veículo de comunicação humana – a palavra – cuja privação influi negativamente desde o relacionamento mãe-filho, como também lhe torna inacessíveis as múltiplas informações verbais sobre a realidade (SOUZA, 1982). Ela pode ser congênita ou adquirida, conforme o indivíduo tenha nascido surdo ou com audição normal e posterior degeneração, por motivo de doença.

A história da educação dos Surdos é marcada por conflitos e controvérsias. Em alguns estudos dos últimos cinco séculos pode-se verificar que o foco dos debates sempre esteve relacionado a questões ligadas à(s) língua(s): desenvolver nos Surdos uma linguagem oral (acompanhada ou não de sinais) por pensar a educação a partir da língua utilizada pelos ouvintes ou permitir a eles o uso da Língua de Sinais, cujo reflexo seria também sentido nas esferas educacionais (LODI, 2005).

Desde a antiguidade, o argumento mais utilizado pelos defensores do oralismo se referia à necessidade de os surdos desenvolverem a fala o que possibilitaria, entre outras coisas, a integração na sociedade de ouvintes (LODI, 2005). Apesar do grande empenho dos profissionais no desenvolvimento da audição e da fala, poucos Surdos obtinham resultados satisfatórios no domínio da linguagem oral.

A dificuldade em entender a linguagem oral era associada a desvios comportamentais dos surdos como birra, agressividade, agitação motora e nervosismo ou, até mesmo, era associada ao retardo mental. Segundo Myklebust (1975), a linguagem tem um papel importante nos processos

psicológicos e de aprendizagem, portanto há uma conexão entre linguagem e inteligência, sendo assim, a linha de evolução mental e das funções intelectuais da criança surda não pode marchar paralela à da criança ouvinte.

As crianças surdas não são inferiores às ouvintes, mas sim apresentam em suas funções mentais “diferenças qualitativas significativas e dignas de consideração” (MYKLEBUST, 1975, p. 86). Estas diferenças qualitativas se baseiam em que, de acordo com testes de aptidões mentais primárias, os quocientes intelectuais totais dos surdos, ainda que dentro do padrão de inteligência normal, se colocam ligeiramente abaixo da média.

Acredita-se que isso ocorre devido à hipótese de exigência, pelos testes aplicados, de maior capacidade de abstração, que supõe funções de caráter simbólico-verbal e de memória, áreas que são afetadas pela surdez, esta última em caráter seletivo, defende Myklebust (1975). Assim, quando ocorre a surdez diminui-se sensivelmente a eficiência do processo de socialização justamente pela ausência da linguagem, uma vez que ela é o mais eficaz instrumento de interação e comunicação compreensiva de pessoa a pessoa. Por exemplo, a criança surda, filha de pais ouvintes, está impossibilitada de estabelecer com a mãe a interação necessária ao aprendizado produtivo, no período crítico do desenvolvimento infantil.

Em outras palavras, vivemos em uma sociedade na qual a língua oral é imperativa e, por consequência, caberá a todos que fazem parte dela se adequarem aos seus meios de comunicação, independentemente de suas possibilidades (QUADROS, 2005). Qualquer outra forma de comunicação é considerada inferior e impossível de ser comparada com as línguas orais (DIZEU; CAPORALI, 2005).

A Língua de Sinais, língua natural dos Surdos, ainda é considerada por muitos profissionais apenas como gestos simbólicos. De uma maneira geral, em nossa sociedade não existe lugar para as diferenças. Os Surdos usuários da Língua de Sinais são desconsiderados no processo educacional, ressaltam as autoras.

No momento em que a criança adquire sua língua natural ela se torna capaz de realizar o aprendizado de uma segunda língua, tornando-se um ser bilíngue. No caso dos Surdos, como nem sempre isso é uma realidade, podemos encontrar surdos adultos que, pela falta de acesso à Língua de Sinais na infância, chegam à vida adulta sem ter adquirido nenhuma língua, por terem sido apenas expostos a uma língua oral e não terem desempenho satisfatório com esta.

A Língua de Sinais representa um papel expressivo na vida do sujeito surdo, conduzindo-o, por intermédio de uma língua estruturada, ao desenvolvimento pleno. Harrison (2000) refere que essa língua fornece para a criança surda a oportunidade de ter acesso à aquisição de linguagem e de conhecimento de mundo e de si mesma.

A Língua de Sinais tem como meio propagador o campo gesto-visual, o que a diferencia da língua oral, que utiliza o canal oral-auditivo. Além dessa diferença, também apresenta antagonismos quanto às regras constitutivas. No entanto, a Língua de Sinais deve ser respeitada como língua, pois assume a mesma função da língua oral, a comunicação (DIZEU; CAPORALI, 2005).

Conforme Quadros (2005), as Línguas de Sinais só foram reconhecidas como língua quando surgiu um sistema de notação para representar sua estrutura. Isso ocorreu a partir do trabalho de Stokoe, em 1960, que aprimorou o sistema de notação criado por LaMont West para tentar descrever a Língua de Sinais usada por grupos indígenas dos Estados Unidos, aplicando esse sistema para a Língua de Sinais Americana (ASL), utilizada pela comunidade de surdos americanos. Este trabalho inicial foi muito importante para a descrição do nível fonológico em Língua de Sinais – composto pelos elementos configuração de mão, locação, movimento e orientação da mão –, o que corresponderia, nas línguas faladas, aos elementos articulatórios e acústicos.

O trabalho de transcrição em Língua de Sinais foi beneficiado, estabelecendo-se elementos que dariam maior suporte à pesquisa e ao status linguístico dessa língua, que começou, assim, a ser bem mais descrita e compreendida. Os trabalhos sobre a ASL são pioneiros e servem de referência para qualquer pesquisa em outras Línguas de Sinais.

No Brasil, a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – é uma língua que foi oficialmente reconhecida pela Lei 10.436/2002. Ela possui os mesmos parâmetros da ASL, que são configuração de mão, locação, movimento e orientação da mão. Todavia, a ampliação do vocabulário em LIBRAS se realiza por criação de sinais compostos e por empréstimo de itens lexicais de outras LSs (Línguas de Sinais). Em decorrência desse último processo, muitos sinais são iguais em várias LSs.

A LIBRAS possui uma estrutura gramatical assim como qualquer outra língua. No geral, a seqüência principal para a elaboração de frases é a seguinte: sujeito, verbo e objeto (SVO), porém, existem regras gramaticais da LIBRAS que contrariam tal disposição, como por exemplo, na elaboração de perguntas, onde os interrogativos são utilizados no final das frases (QUADROS; KARNOPP, 2004).

O processo para elaboração de novos sinais é complexo porque envolve uma série de fatores e isso acarreta na falta de muitos sinais para palavras específicas. Este é um fator que ainda deixa a desejar na LIBRAS. Isso justifica as dificuldades encontradas por muitos docentes e intérpretes na hora de ensinar aos discentes surdos, especialmente na disciplina de Química, a qual abrange muitos conceitos abstratos e na qual há inúmeras palavras específicas.

Segundo Machado e Moura (1995), a maneira com que acontece a construção de conceitos em sala de aula, seja com discentes surdos ou ouvintes, é extremamente complicada e abrange fenômenos difíceis de ter sob controle. Uma das contribuições fundamentais dessa perspectiva relaciona-se com a concepção do processo de conhecimento como produção simbólica e material que se estabelece na dinâmica das interações entre as pessoas. Neste sentido, o foco das atenções na sala de aula não estaria no docente, nos discentes ou no conteúdo, mas sim no movimento das interações que ocorrem ao longo do processo.

Num movimento interativo, a atividade cognitiva dos sujeitos vai sendo constituída por meio do outro e mediante a linguagem, por exemplo, Vigotsky (1993) dedicou-se a estudar as relações entre a linguagem e o pensamento, oferecendo contribuições importantes relacionadas ao papel da linguagem na elaboração conceitual.

Segundo Fontana (apud MACHADO; MOURA, 1995, p. 27),

Nesta perspectiva a elaboração conceitual é considerada como um modo culturalmente desenvolvido de os indivíduos refletirem cognitivamente suas experiências, resultante de um processo de análise (abstração) e de síntese (generalização) dos dados sensoriais que é mediado pela palavra e nela materializado.

Dessa forma, a palavra assume um papel fundamental e central, configurando-se como mediadora da compreensão dos conceitos por parte dos sujeitos e principal agente de abstração e generalização. É nesse sentido que a linguagem assume um papel constitutivo na elaboração conceitual, e não apenas o papel comunicativo ou de instrumento.

O Surdo não possui essa *palavra*, que é classificada como fundamental e central no processo de construção do conhecimento, e é por esse motivo que o ponto crítico da educação dos surdos está na abordagem adotada pelo docente em sala de aula, não sendo capaz de trabalhar o potencial do discente surdo para que ele possa aprender (MACHADO; MOURA, 1995). Mais ainda, aponta que para uma escola realmente estar voltada ao atendimento das necessidades do discente surdo deverá garantir o seu direito de aprender e de se comunicar na língua em que pode se apropriar por meio do diálogo contextualizado, independente da modalidade de ensino que frequente.

Ao contrário, se as necessidades especiais de comunicação desses discentes não forem consideradas eles permanecerão vistos sob o prisma da deficiência, da incapacidade e da incompetência e a escola estará, na verdade, construindo a sua marginalização, a sua exclusão escolar e social.

BILINGUISMO: DIREÇÃO OU DIRETRIZ?

No Brasil, a metodologia de ensino para Surdos mais utilizada e aceita nos dias atuais é a bilíngue, que adota a LIBRAS como primeira língua e o português escrito como segunda língua. Segundo Quadros (2005), além de promover melhor aprendizagem por parte dos discentes, o bilingüismo reconhece as diferenças e a língua passa a ser um instrumento de relações sociais.

Para os adeptos do bilinguismo, sem o ensino em LIBRAS, a educação nega ao Surdo o acesso aos conteúdos básicos escolares que devem ser proporcionados a todos os indivíduos, inclusive àqueles com necessidades educacionais especiais. Contudo, o que acontece nas escolas é que o bilinguismo, assim como foi pensado, não ocorre efetivamente.

Percebe-se que os docentes são mal preparados para trabalhar com esses discentes, ignorando as limitações trazidas pela deficiência, ministrando aulas destinadas basicamente aos ouvintes. Esse problema é produto da tradição oralista (Método Oral), em que os surdos considerados portadores de uma patologia, deveriam aprender a expressar-se oralmente, se quisessem vislumbrar alguma participação na sociedade (DORZIAT, 1999).

As atuais diretrizes educacionais e orientações para organização de serviços em educação especial têm originado várias mudanças no sistema, demandando que o docente reveja a sua formação inicial em busca de formação continuada para enfrentar essa nova realidade política e social. Porém, muitos dos cursos promovidos ainda não correspondem às expectativas e necessidades dos docentes de surdos porque não chegam a contemplar as especificidades das necessidades educacionais especiais de seus discentes. Em geral, os programas existentes são destinados à totalidade dos docentes de educação especial e a rede de apoio necessária a cada clientela é tratada de maneira genérica.

Adicionalmente, muitos dos profissionais selecionados para implantar os programas e/ou ministrarem as aulas não têm conhecimento específico e/ou atualizado no trabalho com o discente surdo, deixando de considerar, na formação ministrada, aspectos importantes do desenvolvimento e da aprendizagem desses discentes, acrescenta a autora.

Sabe-se que cada indivíduo tem uma forma própria de construir o conhecimento, mas por meio de pesquisas, constatou-se que o método pelo qual os seres humanos retêm melhor as informações adquiridas é utilizando a linguagem oral e a visual conjuntamente (LA TAILLE, 1992). Dessa maneira é possível compreender a dificuldade de aprendizagem dos discentes surdos, pois os mesmos são desprovidos de audição e, conseqüentemente, da fala. Isso pode ser visualizado na Tabela 1.

TABELA 1.

Métodos de Ensino e a retenção do conteúdo com o decorrer do tempo		
Método de Ensino	Retenção até 3 horas	Retenção após 3 dias
Somente oral	70%	10%
Somente visual	72%	20%
-Oral e visual conjuntamente	85%	65%

FONTE: Fèrrez (1996)

De acordo com estudos realizados, a literatura aponta que a visão é o sentido no qual há maior possibilidade percentual de aprendizagem, não só por discentes surdos, mas pelos ouvintes também. Todavia, a forma como estes conteúdos são memorizados é diferente, não dependendo apenas da visão. Isso pode ser verificado na Tabela 2.

TABELA 2.

Retenção Mnemônica	
Como aprendemos	Porcentagens dos dados memorizados pelos estudantes
1% por meio do gosto	10% do que lêem
1,5% por meio do tato	20% do que escutam
3,5% por meio do olfato	30% do que vêem
11% por meio do ouvido	50% do que vêem e escutam
83% por meio da visão	79% do que dizem e discutem
90% do que dizem e depois realizam	

FONTE: Fèrrez (1996)

Outro problema que ocorre frequentemente nas salas de aula que possuem discentes surdos é a falta de sintonia entre docente e intérprete. É fato que em muitas situações da sala de aula o papel do intérprete não é tal e qual como deveria ser, assumindo assim, o papel de docente. Por lidar diretamente com o discente surdo, para o intérprete é praticamente inviável a separação dos papéis e ele acaba tomando ações pertinentes ao docente. Essa facilidade com que o intérprete se coloca como docente pode ser justificada pela ideia do senso comum de que ensinar é um simples processo de transferência de conhecimento. Conceito totalmente errôneo.

Segundo Freire (1997), o docente deve ensinar. É preciso fazê-lo. Só que ensinar não é transmitir conhecimento. Para que o ato de ensinar se constitua como tal, é preciso que o ato de aprender seja precedido do, ou

simultâneo ao, ato de aprender o conteúdo ou o objeto que se pode conhecer, com que o discente se torna produtor também do conhecimento que lhe foi ensinado.

Rosa (2006) defende que o docente do Ensino Fundamental ao Superior tem como objetivo auxiliar e realizar a mediação entre o discente e o conhecimento, lidando constantemente com as questões da aprendizagem, construídas pelos discentes. O papel do docente é único e consiste em organizar situações de aprendizagem para desafiar o discente a elaborar um novo conhecimento. De acordo com a autora, o trabalho do intérprete de Língua de Sinais consiste em pronunciar, na Língua de Sinais, um discurso equivalente ao discurso pronunciado no português oral (ou vice-versa).

O intérprete de Língua de Sinais (ILS) trabalha em variadas circunstâncias, precisando ser capaz de adaptarem-se a uma gama de situações e necessidades de interpretação da comunidade surda, situações às vezes tão íntimas quanto uma terapia, sigilosa como delegacias e tribunais ou tão expostas como salas de aulas e congressos. Para que o processo de ensino-aprendizagem de discentes surdos seja facilitado é de extrema importância que docente e intérprete desempenhem suas respectivas funções de modo profissional sem interferir na função do outro.

CONCLUSÃO

Sabe-se que a proposta bilíngue, assim como foi imaginada, ainda não foi efetivamente implantada, não só nas escolas, mas na sociedade como um todo. Isso gera diversas dificuldades no processo de ensino-aprendizagem dos discentes surdos.

A disciplina de Química é considerada uma disciplina *difícil* pela maioria dos discentes, pois envolve vários conceitos específicos e abstratos, muitos deles relacionados ao mundo microscópico dos átomos e das moléculas, entidades tão pequenas que são invisíveis até aos melhores microscópios de um laboratório de pesquisa, e envolve também raciocínio lógico e habilidade para cálculos.

O ensino de Química para Surdos, por meio da língua de sinais, possui suas dificuldades principalmente no que tange à simbologia química, aos termos específicos frequentemente utilizados nesta disciplina, porque não possuem seus correspondentes na LIBRAS. Essa dificuldade é complementada pela falta de compreensão e interpretação da Língua Portuguesa e das dificuldades com relação à coerência e coesão textuais e, dessa forma, os discentes surdos não compreendem facilmente o contexto do conteúdo presente nos materiais didáticos, baseados na escrita, utilizados no ensino de Química.

Algumas palavras de duplo sentido utilizadas nos conceitos químicos

são confundidas pelos discentes surdos, como por exemplo, a palavra *solução* que é relacionada à *solução de problemas* e a palavra *concentração* que é relacionada a *alguém concentrado, centralizado em algo*. Isso pode ser verificado e comprovado em uma prova escrita, com intuito verificativo e não avaliativo. Os discentes surdos apresentam dúvidas em relação ao significado de algumas palavras, tais como flutuação, bambu, e decantação, e também confundiram os termos *concentrada* e *saturada* utilizadas para denotar tipos de soluções.

Isto também se aplica a algumas vidrarias do laboratório de Química como béquer, pipeta, proveta, erlenmeyer e balão volumétrico, pois os mesmos não possuem sinais específicos em Língua de Sinais, confirmando assim, a necessidade de estudos que relacionem a Química com a Língua de Sinais.

Outra dificuldade está na ausência do intérprete, ou a não sintonia no desenvolvimento de conteúdos entre docente e intérprete. Dessa forma, no ensino de Química, o discente surdo recebe as informações distorcidas e apreende o conteúdo de forma errônea, sendo muito prejudicado no processo de ensino-aprendizagem.

A partir desta pesquisa, acredita-se que a melhor maneira para avaliar os discentes surdos é por meio da avaliação formativa - por meio do monitoramento constante de todas as atitudes, perguntas, receios, posturas, participações e ausências – fundamentada em linguagem específica. Esse tipo de avaliação configura-se um método avaliativo adequado, já que cada discente aprende de uma forma diferente e esse método respeita as diferenças. Constatou-se que os discentes surdos têm muita vontade de aprender, de adquirir conhecimentos novos. Utilizando o Método do Arco, as aulas tornam-se espaços de trocas e experiências, nas quais a aprendizagem ultrapassa os saberes químicos possibilitando processos de diálogo e respeito às diferenças.

Incluir não requer somente permitir por lei que pessoas com necessidades especiais frequentem escolas regulares, mas oferecer aos profissionais da educação condições para trabalhar de forma coerente e pedagógica, com um método realmente inclusivo e eficiente, que faça com que haja uma aprendizagem significativa por parte dos discentes surdos. Para haver inclusão do discente surdo, é necessário que as pessoas envolvidas no processo educacional se livrem de preconceitos e entendam a importância do discente surdo em formular suas próprias opiniões, de compartilhar suas dúvidas, suas descobertas e seu poder de decisão.

REFERÊNCIAS

- BAKHTIN, M. "Os gêneros do discurso." In: BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. Trad. de Maria Hermantino Galvão Gomes Pereira. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
- BERBEL, N. A. N. Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua contribuição para o plano da praxis. *Semina* : v.17, n. esp., p.7-17, 1996.
- BERBEL, Neusi Ap. Navas (org). *Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações*. Londrina: UEL, 1999.
- BORDENAVE, Juan Díaz e PEREIRA, Adair Martins. *Estratégias de ensino aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 1982.
- DIZEU, Liliane Correia Toscano de Brito; CAPORALI, Sueli Aparecida. *A Língua de Sinais constituindo o surdo como sujeito*. Campinas: Educação Social, 2005.
- DORZIAT, A. *Concepções de surdez e de escola: ponto de partida para um pensar pedagógico em escola pública pra surdos*, 1999. Tese de Doutorado. UFSCar.
- FÈRREZ, Joan (1996), *Vídeo e Educação*. Disponível em: http://www.faced.ufba.br/~edc287/t01/textos_doc/11_video_na_educacao.doc (Acesso em: 30 de setembro de 2009).
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREIRE, P. *Professora sim tia não: cartas a quem ousa ensinar*. 8. ed. São Paulo: Olho d'Água, 1997.
- HARRISON, K.M.P. O momento do diagnóstico de surdez e as possibilidades de encaminhamento. In: LA TAILLE, Yves de et. allii. Piaget, Vygotsky, Wallon: *Téorias psicogenéticas em discussão*. São Paulo: Summus, 1992.
- LODI, Ana Claudia Balieiro. *Plurilingüismo e surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos*. São Paulo: Educação e Pesquisa, 2005.
- MACHADO, Andréa Horta; MOURA, André Luis Alves. Concepções sobre o papel da linguagem no processo de elaboração conceitual em Química. *Química Nova na Escola* n. 2, p. 27-30, 1995.
- MYKLEBUST, Helmer R. *Psicologia del sordo*. Madri: Magisterio Español, 1975, p. 64 e ss.
- QUADROS, R. M. "O 'bi' em bilingüismo na educação de surdos." In: Fernandes, E. *Surdez e bilingüismo*. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. *Língua de Sinais brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre: ARTMED, 2004. 221p.
- ROSA, Andréa da Silva. *Tradutor ou Professor? Reflexão preliminar sobre o papel do intérprete de Língua de Sinais na inclusão do aluno surdo*. Ponto de vista n. 8, p. 75-95, 2006.
- SOUZA, Eloisia Godinho de. *Surdez e significado social*. São Paulo: Cortez, 1982, p. 15 e ss.

VIGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1993.