

## O Ensino Bilíngue Libras-Português na disciplina de Química: a importância do uso de sinais específicos

João Paulo Stadler\*<sup>1</sup> (IC), Marta Rejane Proença Filietaz<sup>2</sup> (PQ) Fabiana Roberta G. S. Hussein<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup> Departamento Acadêmico de Química e Biologia (DAQBI) e <sup>2</sup> Departamento de Educação (DEPED) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba (PR)

\*jp.stadler@gmail.com

Palavras-Chave: Bilinguismo, sinais específicos, Libras

### Introdução

É entendido, segundo Cláudio, Dias e Pedroso (2006), que o sucesso no processo de ensino-aprendizagem de alunos surdos é notadamente mais eficiente quando se utiliza a Libras (língua brasileira de sinais) como primeira língua e a modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, pois, desse modo, o conhecimento é transmitido para o aluno na língua que ele domina e a autonomia na aquisição de conhecimentos por outras fontes (legenda de vídeos, por exemplo) está assegurada.

O melhor método de ensino utilizado na educação de surdos, segundo a opinião de professores e tradutores-intérpretes, é o bilinguismo, que valoriza o uso da Libras e a interação dos alunos com a cultura e comunidade surda, por meio da atuação do educador surdo, tornando o ensino contextualizado, agradável e acessível aos discentes (Dias *et al.*, 2006). O método do bilinguismo começou a ser implantado efetivamente depois de uma série de decretos que foram responsáveis por oficializar a língua de sinais brasileira (BRASIL 2002 e BRASIL 2005) e a profissão dos tradutores-intérpretes (BRASIL, 2010), assim como as diretrizes do Ministério da Educação que delimitam a educação inclusiva no Brasil (BRASIL, 1996 e BRASIL, 2009). Com esses avanços, a educação de surdos começou a ser mais amplamente divulgada e estudada, mas como lembra BISOL *et al.* (2010) não se pode esquecer que esse movimento está no início e, como se deve esperar, apresenta falhas e pontos a serem melhorados. O principal ponto a ser melhorado, pelos pesquisadores, para o sucesso da educação bilíngue é a criação de sinais específicos para cada área do conhecimento (SOUZA e SILVEIRA, 2011).

Segundo Pereira e Vieira (2009) a função dos sinais em Libras é a transmissão de um conceito (ideia, sentimento, ação) e o uso de alfabeto manual para soletrar os sinais não é uma ação comum da comunidade surda. Diante desse problema, pesquisadores como (MARINHO, 2007; SILVA e SILVA, 2012 e SOUZA e SILVEIRA, 2010) avaliaram que a transmissão de conceitos específicos pelos professores bilíngues e por tradutores-intérpretes não estava sendo completamente efetiva porque não havia sinais para os conceitos o que ocasionava no uso do alfabeto ou na criação de um sinal. (em geral, não adequado, por utilizar a inicial das

palavras em português, por exemplo, prejudicando ainda mais o processo). A saída demonstrada nos trabalhos foi a criação, no próprio grupo de professores e alunos surdos os sinais que melhor transmitiriam o conteúdo requerido, respeitando a estrutura lexical da Libras e o conhecimento cultural do surdo (MARINHO, 2007).

Portanto, Souza e Silveira (2012) apontaram a dificuldade da transmissão dos conceitos das aulas de química, principalmente pelo não entendimento da disciplina pelos tradutores, e, na tentativa de minimizar esses problemas, os autores propuseram a criação de alguns sinais específicos para o conteúdo (por exemplo: átomo, próton, nêutron e elétron), contudo, é importante entender que a tarefa de criar sinais em Libras é bastante complexa e requer uma séria de cuidados, não só do ponto de vista lexical, como também, da transmissão efetiva do conceito por isso, o processo de criação dos sinais se inicia com reuniões de um grupo de pessoas surdas e, se for de interesse, pessoas ouvintes, com bom conhecimento de Libras. Em seguida, o grupo passa a utilizar sistematicamente o sinal criado que, com o tempo, começa a ser adquirido por toda a comunidade (SPERB e LAGUNA, 2010).

Um exemplo de experiência da aplicação do bilinguismo na educação de surdos é o Colégio Estadual para Surdos Alcindo Fanaya Júnior, situado em Curitiba, cuja proposta pedagógica prevê que os conteúdos sejam efetivamente ministrados em Libras e o português seja tratado como segunda língua, além de, em seu projeto pedagógico entender que os surdos devem manter sua cultura tanto no ambiente escolar como no dia dia-a-dia – enfatizando a função de co-partícipes dos familiares – usando a língua de sinais (PARANÁ, 2012), a escola proporciona o contato dos alunos com profissionais especializado, principalmente surdos visto que a presença de profissionais surdos e fluentes em Libras (incluindo os ouvintes, nesse quesito) promove a interação dos alunos surdos com a cultura surda é de significativa importância para a aquisição da língua de sinais durante o processo de ensino-aprendizagem e, em consequência dos outros conteúdos e, além do aspecto puramente de conteúdos, a atuação essencial do profissional surdo no cotidiano escolar estimula os alunos perderem a ideia de ser “não-ouvinte”, mas sim de ser surdo e assumir sua identidade cultural (PEREIRA E VIEIRA, 2009), mas verifica-se a inexistência de trabalhos de pesquisa

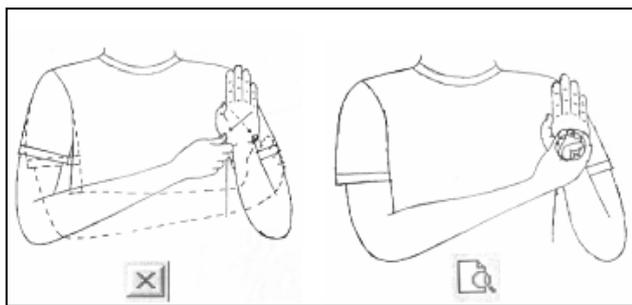
que evoluam a criação de sinais específicos na escola.

Neste contexto, pode-se perceber que o estudo da criação dos sinais específicos na área de Química é urgente e, para validar esse trabalho futuro de pesquisa, procedeu-se a análise dos processos e resultados já obtidos, tanto na área de química como também de outras áreas, a fim de avaliar a eficiência obtida após a criação dos sinais.

## Resultados e Discussão

Para avaliar a importância dos sinais específicos nas diversas áreas do conhecimento, foram analisados quatro trabalhos Silva e Silva (2012), Vales (2008), Souza e Silveira (2011) e Marinho (2007) a fim de entender o processo pelos quais os sinais foram criados e as melhorias proporcionadas por eles, com o objetivo de se realizar futuramente um estudo para a criação de sinais específicos em Química, como feito por Souza e Silveira (2011).

Silva e Silva (2012) propuseram a implementação de novos sinais no campo de informática diante da dificuldade vivenciada em um curso profissionalizante destinado a alunos surdos. Durante o curso, os instrutores soletravam as palavras de uso específico que não constavam nos dicionários (como formatar, minimizar, entre outros), embora concordassem que esse método era ineficaz e moroso. A iniciativa, por partes dos alunos e professores, de criar novos sinais foi encorajada e esses se reuniram com o objetivo de criar sinais específicos para o uso do editor de texto. Para facilitar a passagem das instruções pelo professor, os sinais foram estabelecidos respeitando as regras lexicais dos sinais, mas contaram com a influência visual relacionada à interface do programa, como mostrado na Figura 1



**Figura 1:** Representação por desenho dos sinais criados a partir da interface do programa editor de texto para “fechar” e “visualizar impressão” (SILVA e SILVA, 2012)

Para Vales (2008), a compreensão da língua de sinais como parte integrante da cultura surda, implica na necessidade da implementação de sinais específicos para os conceitos artísticos que compõem essa cultura e são utilizados a disciplina de Arte ofertada nas escolas, por meio de um dicionário específico. O dicionário de sinais específicos se mostrou uma importante ferramenta pedagógica para o estudo da disciplina. A criação dos sinais, neste caso, ocorreu em reuniões com a

pesquisadora e quatro professoras atuantes na área de Arte (três surdas e uma ouvinte). Após a discussão e o estabelecimento de quais sinais deveriam ser adicionados ao léxico da Libras nesse campo, a pesquisadora criou o dicionário.

Marinho (2007) contribuiu para a inclusão de sinais específicos na área de Biologia e concluiu que, mesmo com a presença de tradutores-intérpretes em sala de aula, a transmissão dos conceitos estudados na disciplina é bastante ineficiente, tendo em vista a inexistência de sinais específicos, a constante abstração necessária para entender os conceitos e a dificuldades dos alunos surdos em entender o português escrito, evidenciando a necessidade da criação de sinais específicos que tivessem maior eficiência na transmissão de conceitos. Neste trabalho, foram desenvolvidos os sinais em aulas e reuniões com discussões entre a pesquisadora, os alunos e as intérpretes da escola, priorizando as ideias que os alunos apresentaram e comentando-as se necessário. A autora considera que além da criação do sinal facilitar o processo de transmissão do conteúdo, indica correta assimilação, por partes dos alunos, dos conceitos apresentados.

Por fim, Souza e Silveira (2011) afirmam que, na prática, há comprovada escassez de terminologias específicas da disciplina de química nos dicionários de Libras, dificultando a passagem do conceito entre professor, tradutor e aluno. Diante dessa dificuldade, os mesmos autores publicaram uma série de sinais específicos de extrema importância (Fig. 2) que pretendem melhorar o processo de ensino e aprendizagem bilíngue.



**Figura 2:** Fotografia da execução do sinal para o conceito de átomo (SOUZA e SILVEIRA, 2011)

Vale ressaltar que a criação de sinais nos três exemplos, visam à transmissão de um conceito, como o apresentado na Figura 2, que utiliza o movimento circular da mão direita na configuração do sinal “elétron” para representar os elétrons na eletrosfera. Em torno da mão esquerda com configuração de uma esfera para representar o núcleo, e não a relação de letras ou características da língua portuguesa, embora esse método seja utilizado (Lindino *et al.*, 2009).

## Conclusões

Verifica-se que prática bilíngue no ensino de crianças surdas é o mais recomendado e, portanto, os estudos que promovam técnicas e métodos que melhorem esse processo de ensino e aprendizagem são necessários.

A análise dos trabalhos nas áreas de informática, biologia e artes evidenciou que a utilização de sinais específicos criados para transmitir os conceitos estudados melhora a transmissão dos conceitos e a assimilação de conteúdo, justificando um estudo mais aprofundado dos conceitos em química, os quais demandam mais abstração e ainda não foram contemplados por trabalhos de criação de sinais específicos já existentes, com o intuito de tornar a Química mais acessível para alunos surdos.

## Agradecimentos

Ao professor Maurício Santos, titular das disciplinas de Libras 1 e 2 na UTFPR, que participará do processo de criação dos sinais e ao Colégio Estadual para Surdos Alcindo Fanaya Júnior, por permitir o contato da equipe com uma escola bilíngue.

BISOL, Cláudia Alquati; VALENTINI, Carla Beatris; SIMIONI, Janaína Lazzarotto e ZANCHIN, Jaqueline. **Estudantes surdos no ensino superior: reflexões sobre a inclusão.** *Caderno Pesquisa*. [online]. 2010, vol.40, n.139, pp. 147-172. Disponível em <>. (Acesso em 15 abr. 2012).

BRASIL – Ministério da Educação. **Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em <portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. (Acesso em 12 abr. 2012).

\_\_\_\_\_. – Ministério da Casa Civil. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/Leis/2002/L10436.htm>. (Acesso em 12 abr. 2012).

\_\_\_\_\_. – Ministério da Casa Civil. **Decreto nº 5626 de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. (Acesso em 12 abr. 2012).

\_\_\_\_\_. – Ministério da Educação. **Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009.** Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\_09.pdf>. (Acesso em 12 abr. 2012).

\_\_\_\_\_. – Ministério da Casa Civil. **Lei Nº 12.319, DE 1º de setembro de 2010.** Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS. <http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm>. (Acesso em 12 abr. 2012).

CLÁUDIO, Maria Cecília M.; DIAS, Tárzia R. S.; PEDROSO, Cristina C. A. **A Produção escrita de alunos surdos com a mediação da Língua Brasileira de Sinais (Libras) em uma escola estadual.** In: LIMA, Rita de Cássia Pereira e GONÇALVES, Marlene Fagundes Carvalho (orgs). **Sujeito, escola e representações.** Florianópolis, Ed. Insular: 2006.

DIAS, Tárzia, R. S. PEDROSO, Cristina C. A., ROCHA, Patrícia; ROCHA, Juliana. **Uma análise sobre o ensino de Libras para familiares ouvintes de surdos.** In: LIMA, Rita de Cássia Pereira e GONÇALVES Marlene Fagundes Carvalho (orgs). **Sujeito, escola e representações.** Florianópolis, Ed. Insular: 2006.

MARINHO, Margot Latt. **O Ensino de Biologia: O intérprete e a geração de sinais.** 2007. 145 f. Dissertação (Mestrado em Lingüística) – Departamento de Lingüística, Português e Línguas Clássicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. PARANÁ – Secretaria de Estado da Educação. **Colégio Estadual para Surdos Alcindo Fanaya Júnior – Proposta Pedagógica.** Disponível em <http://www.ctaalcindofanaya.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=13> Acesso em 12 abr. 2012.

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha; VIEIRA, Maria Inês da Silva. **Bilingüismo e Educação de Surdos.** Revista Intercâmbio XIX (2009): 62-67. São Paulo, 2009.

ROCHA, Juliana. **Uma análise sobre o ensino de Libras para familiares ouvintes de surdos.** In: LIMA, Rita de Cássia Pereira e GONÇALVES Marlene Fagundes Carvalho (orgs). **Sujeito, escola e representações.** Florianópolis, Ed. Insular: 2006

SILVA, Vilmar; SILVA, Fábio Irineu da. **A criação de novos sinais na disciplina de informática do curso de educação de jovens e adultos surdos com profissionalização em desenho técnico: iniciando uma leitura.** Núcleo de Estudos e Pesquisas em Educação de Surdos - IFSC. 2012. Disponível em <http://www.sj.cefetsc.edu.br/~nepes/docs/a\_criacao\_%20de\_novos\_sinais%20.pdf> (Acesso em 4 de abr. de 2012).

SOUZA, Sinval Fernandes de; SILVEIRA, Hélder Eterno da. **Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos.** Química Nova na Escola, fev. 2011: PP.37-46.

SPERB, Carolina Comerlato; LAGUNA, Maria Cristina Viana. **Os Sinalários na Língua de Sinais: Como Surgem os Sinais?.** In: XI Encontro do CELESUL, 2010. Disponível em <www.celsul.org.br/Encontros/09/artigos/Carolina%20Sperb.pdf>. (Acesso em 30 mar. 2010)

VALES, Lucila dos Santos. **Pequeno Dicionário Regional de Libras para Artes.** 2008. 48 f. Monografia (Especialização em Pedagogia da Arte). Faculdade de Arte – universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.