Dez Anos da Lei da Librasi Um Conspecto dos Estudos Publicados nos Últimos 10 Anos nos Anais das Reunios da Sociedade Brasileira de Química

Wendel Menezes Ferreira, Sandra Patrícia de Faria do Nascimento e Ângelo Francklin Pitanga

O reconhecimento da Língua de Sinais Brasileira (Libras), como meio de comunicação das pessoas surdas, por meio da Lei nº 10.436/2002, tornou o ensino de Libras obrigatório nos cursos de formação de professores. Neste artigo, pretendeu-se verificar a produção científica que trata e discute questões relacionadas à Libras e ao ensino de química (ED), a partir da análise dos resumos apresentados na seção ED das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química (RASBQs) nos últimos dez anos. Constatou-se que apenas 11 dos 1968 resumos tratam de assuntos educacionais relacionados à surdez. A análise desses textos apontou algumas demandas que merecem direcionamentos para transpor uma educação pseudoinclusiva, entre as quais, a criação de sinais para termos químicos e o estreitamento da relação dos intérpretes com os professores de química.

► Libras, surdo, química, ensino ◀

Recebido em 28/03/2013, aceito em 11/06/2014

história da educação dos surdos brasileiros teve seu início marcado por dois acontecimentos: a chegada do professor francês Ernest Huet ao Rio de Janeiro e a fundação do Imperial Instituto dos Surdos-Mudos (IISM) (Grassi, 2010), hoje Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Huet nasceu em Paris, no ano de 1822, e ficou surdo após contrair sarampo. Estudou no Instituto Nacional de Surdos de Paris (INSP) onde se formou professor. Antes de vir para o Brasil, com o objetivo de criar uma escola para a educação de surdos, ele era diretor do Instituto de Surdos-Mudos de Bourges (Pinto, 2006). Além de boas recomendações do Ministro da Instrução Pública da França e do apoio do Marquês de Abrantes, que o apresentou ao Imperador D. Pedro II, o professor Huet trazia consigo princípios do INSP baseados no método da Comunicação Total, visto que aliava a língua de sinais à língua oral. De acordo com Santos (2006, p. 5),

"[...] a Comunicação Total tinha como principal objetivo aumentar as possibilidades de comunicação dos surdos no meio familiar e escolar, possibilitando, dessa forma, construir conceitos sobre si mesmo e sobre o seu meio".

Em 1855, o professor Huet, auxiliado em suas atividades docentes apenas por sua esposa (Pinto, 2006), apresentou

ao Imperador D. Pedro II um relatório, no qual revelava a intenção de criar uma escola para surdos. Todavia, para que a escola lograsse êxito, seria fundamental que o Império arcasse com as despesas em virtude de a maioria dos alunos surdos, vindos de diversas regiões do país, ser oriunda de famílias pobres. Ernest Huet tinha em seu programa de ensino as seguintes disciplinas: língua portuguesa, aritmética, geografia, história do Brasil, escrituração mercantil, linguagem articulada, doutrina cristã e leitura sobre os lábios. Essa última seria frequentada apenas por surdos que apresentassem resíduo auditivo, condição que evidenciava a possibilidade de desenvolvimento e aquisição da fala e de uma linguagem oral (Pinto, 2006).

Com o apoio e empenho especial do Imperador D. Pedro II, foi fundado, em 1856, o IISM com a finalidade de oferecer uma educação alinhada às metodologias educacionais que atendessem às necessidades dos surdos brasileiros. Entretanto, foi somente em 26 de setembro de 1857 que D. Pedro II assinou a Lei 939, criando o instituto e destinando-lhe o primeiro auxílio pecuniário. Por esse motivo, esta é considerada a data oficial de sua fundação. Quase um século depois, o presidente Juscelino Kubitschek sancionou a Lei 3.198, em 06 de julho de 1957, que alterou o nome do IISM para INES (Albres, 2005). Independentemente do nome, o instituto sempre se configurou como ambiente propício ao desenvolvimento e à disseminação do conhecimento em língua de sinais.

A língua de sinais falada pelos estudantes do INES, matriculados em regime de internato ou de externato, fortemente influenciada pela língua de sinais francesa, espalhou-se por todo o território brasileiro em função principalmente do retorno dos surdos aos seus estados, quando da conclusão de seus estudos (Rocha, 2012). Outro fato, relevante para a divulgação da língua de sinais no país, diz respeito à publicação do livro, organizado analogamente a um dicionário, intitulado *Iconographia dos Signaes dos Surdos-Mudos*, em 1875, de autoria de Flausino José da Costa Gama, ex-aluno do INES, que aprendeu desenho litográfico para transpor a falta de recursos e publicar sua obra. De acordo com Sofiato e Reily (2011, p. 632),

"[...] a obra de Flausino constitui-se basicamente de 382 estampas, compostas por imagens referentes aos sinais que foram escolhidos para compor o léxico e pelos verbetes em língua portuguesa correspondentes ao significado desses mesmos sinais."

Além do uso da língua de sinais pelos ex-alunos do INES e do livro de Flausino, merece destaque também a criação da Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS) em 1977. Por meio desta, os surdos passaram a reivindicar formalmente a presença da língua de sinais nos espaços educacionais e fora deles como, por

exemplo, em palestras, seminários e congressos, entre outros eventos, e em locais de atendimento ao público como aeroportos, igrejas, hospitais, repartições públicas e principalmente escolas (Albres, 2005). Essa reivindicação provém da necessidade de os surdos, como todo e qualquer ser humano, expressarem seus sentimentos (Dizeu; Caporali, 2005).

Novos caminhos começaram a ser trilhados, na história da educação dos surdos no Brasil, como resultado das lutas e da defesa dos surdos em prol do direito de aprender em sua língua natural, a língua de sinais. Essa reivindicação ampliouse com o reconhecimento e a oficialização da Libras como meio de comunicação e de expressão dos surdos brasileiros.

A Libras utiliza movimentos gestuais e expressões faciais que são captados pelos olhos, caracterizando, assim, sua natureza gestual e visual. As línguas orais, como a língua portuguesa, por outro lado, fazem uso da emissão e captação de sons articulados, caracterizando, diferentemente da Libras, sua natureza oral e auditiva. Todavia, apesar da natureza diferenciada, ambas as línguas cumprem uma mesma função: a comunicação (Dizeu; Caporali, 2005).

Esse reconhecimento da Libras como meio de comunicação e de expressão traz à maioria dos surdos a oportunidade de aceso ao conhecimento de si mesmo, do outro, do mundo, da arte, da ciência, uma vez que por meio dela os surdos desenvolvem sua cognição. Como afirma Vygotsky (2000), língua e pensamento caminham juntos, um depende do outro para coexistir.

Nesse percurso, em 24 de abril de 2012, comemorou-se o décimo aniversário desta, que pode ser considerada uma das mais importantes conquistas da comunidade surda brasileira: a Lei 10.436 ou, como é mais conhecida, a lei da Libras. Sancionada em 2002 pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso e regulamentada pelo decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005, um dos destaques da lei é a inclusão da Libras nos sistemas de educação públicos e privados, em suas esferas estaduais, municipais e federais, em toda a educação básica e no nível superior.

Pelo Decreto 5.626/2005, o ensino de Libras tornou-se obrigatório nos cursos de formação de professores (Santos, 2006), o que não isenta o curso de licenciatura em química. Por isso, pretendeu-se neste artigo verificar como se encontra estabelecida a produção científica que trata e discute questões relacionadas a Libras nessa área do conhecimento, a partir da análise dos resumos apresentados na seção de Ensino de Química das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Ouímica (RASBOs) nos últimos dez anos.

A Sociedade Brasileira de Química (SBQ) foi fundada em julho de 1977. Para cumprir um dos seus objetivos, a divulgação da química, entre outras finalidades, são realizadas anualmente reuniões que congregam participantes de diferentes localidades do país, em vários níveis de formação acadêmica

(graduandos, graduados, especialistas, mestres, doutores, pós-doutores etc.) e de diversas áreas de atuação profissional (professores, farmacêuticos, engenheiros e outros). Durante as RASBQs, são apresentadas comunicações científicas em formato oral ou em formato pôster, as quais ficam registradas para consulta na forma de resumos, que compõem um

acervo rico em informações das mais variadas vertentes da química.

A SBQ conta atualmente com 13 divisões científicas que congregam profissionais interessados em compartilhar experiências por meio da apresentação e discussão dos resultados de suas pesquisas. Entre elas, a Divisão de Ensino de Química (ED até 2009 e EDU a partir de 2010), que visa

"[...] criar oportunidades de disseminação de resultados dessas pesquisas, a fim de possibilitar renovações metodológicas e atualização de conhecimento a professores do ensino fundamental, médio e superior, bem como de possibilitar a solução de problemas do ensino de química, sobretudo na escola pública." (Mortimer apud Schnetzler, 2002, p. 17)

Os registros dos resultados dessas pesquisas serviram de aporte à realização deste trabalho, que mostra uma análise dos resumos apresentados na seção de ensino de química das

A Libras utiliza movimentos gestuais e

expressões faciais que são captados

pelos olhos, caracterizando, assim, sua

natureza gestual e visual. As línguas orais,

como a língua portuguesa, por outro lado,

fazem uso da emissão e captação de sons

articulados, caracterizando, diferentemente

da Libras, sua natureza oral e auditiva.

RASBQs produzida entre os anos de 2002 e 2012, compreendendo um total de 11 reuniões, em função de esse período abranger os 10 anos de oficialização da Libras.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi organizada em três etapas. A etapa 1 trata da fundamentação teórica da pesquisa, com base numa revisão da literatura sobre Libras (apresentada na introdução deste artigo); a etapa 2 coleta dados no *site* da SBQ (www. sbq.org.br) a partir da busca pelos seguintes termos e expressões: Libras ou língua de sinais, inclusão ou inclusiva, surdo ou surdez e intérprete; e a etapa 3 analisa e interpreta os resultados obtidos e a subsequente correlação entre os objetos de estudo dos resumos e as principais contribuições e dificuldades relacionadas ao ensino de química para os alunos surdos.

Os resumos estão disponíveis no endereço eletrônico http://sec.sbq.org.br/servicos/buscatrabalho.asp, página da internet da SBQ referente à busca de trabalhos aceitos. A página permite o acesso aos resumos por meio da inserção, no campo PESQUISA, dos descritores de interesse. A busca pode ser realizada considerando-se a presença do descritor no título, nas palavras-chave ou ainda no sobrenome do autor ou do(s) coautor(es) do trabalho (esse último não foi objetivo desta pesquisa). O campo SEÇÃO apresenta

um conjunto de 19 áreas sob as quais os resumos estão alinhados. Entre estas, apenas seis (química estrutural, história da química, química biológica, química de superfície e coloides, química tecnológica e química teórica) não correspondem a uma divisão científica. Como cada reunião é anual, o ano do qual se quer obter os resumos é definido pelo campo REUNIÃO ANUAL, que disponibiliza resumos apresentados nas reuniões de números 24 a 34. A coleta desses dados foi realizada reunião a reunião. Assim, por

exemplo, os dados referentes à produção científica em cada RASBQ foram obtidos da seguinte forma: PESQUISA = inclusão (inserção de cada um dos termos e expressões anteriormente descritos); LOCALIZAÇÃO DO DESCRITOR = título; SEÇÃO = EDU. Ensino de Química; REUNIÃO ANUAL = 25^a; PESQUISAR.

Após a seleção, fez-se uma leitura integral dos resumos com o propósito de verificar se o contexto e as reflexões destes coadunam ou não com a proposta desta pesquisa. Levou-se em consideração ainda, como critério de análise, a distribuição de acordo com as regiões brasileiras e as instituições dos autores dos resumos. Os resumos que não apresentaram algum dos descritores acima citados e os que, mesmo contendo os descritores, não estavam alinhados ao

objetivo da pesquisa foram excluídos do processo de análise.

De igual modo a Queiroz, Nascimento e Rezende (2003), os autores deste trabalho acreditam que é de suma importância destacar que os resumos analisados obedecem aos critérios preestabelecidos nas normas de submissão: ser de caráter inédito e no formato do *template* disponível no *site* de cada RASBQ. O *template* é um modelo de resumo onde devem ser inseridas, em uma página, as seguintes informações: título do trabalho; nome, categoria, instituição de cada autor; palavras-chave; introdução; objetivo; metodologia; resultados; discussões; conclusões ou considerações finais; agradecimentos e referências usadas na construção do trabalho.

Resultados e discussões

Nas RASBQs produzidas no período compreendido entre os anos de 2002 e 2012, foram localizados 1968 resumos. Entre estes, apenas 38 continham os descritores escolhidos. Após a aplicação dos critérios de exclusão, ainda foram eliminados 27. Desse modo, a amostra do estudo contou com 11 resumos para análise.

A Tabela 1 apresenta o número de trabalhos, considerando-se os descritores preestabelecidos, apresentados de acordo com a distribuição regional e as respectivas instituições de ensino às quais os autores estão vinculados. As

regiões Centro-Oeste e Sudeste concentraram a maioria dos trabalhos apresentados nas RASBQs. Todavia, é pertinente ressaltar que o estado de Goiás, abarcando o Distrito Federal, apresentou quantidade majoritária de trabalhos (13), representando 34,2% do total apresentado.

Os autores da amostra dos resumos selecionados representam 22 instituições, entre universidades públicas e privadas, institutos federais e escolas de ensino médio. Entre essas instituições, a Universidade Federal de Goiás

(UFG) é a que mais tem contribuído, no âmbito das publicações das RASBQs, com pesquisas voltadas à proposta de educação inclusiva e ao ensino de Libras.

Na primeira coluna da Tabela 2, apresentam-se, em sequência, o número e o ano da revista; na segunda coluna, é possível observar a quantidade de resumos apresentados em cada RASBQ no período entre 2002 e 2012; a terceira coluna traz o número de resumos selecionados de acordo com os descritores de interesse já citados; as duas últimas colunas trazem, respectivamente, os números de trabalhos descartados, por não corroborarem com os objetivos da pesquisa, e os trabalhos analisados, aqueles que efetivamente constituíram a amostra de estudo.

Observando a Tabela 2, percebe-se que 1930 resumos

Após a seleção, fez-se uma leitura integral

dos resumos com o propósito de verificar

se o contexto e as reflexões destes

coadunam ou não com a proposta desta

pesquisa. Levou-se em consideração ainda,

como critério de análise, a distribuição

de acordo com as regiões brasileiras e as

instituições dos autores dos resumos. Os

resumos que não apresentaram algum dos

descritores acima citados e os que, mesmo

contendo os descritores, não estavam

alinhados ao objetivo da pesquisa foram

excluídos do processo de análise.

Tabela 1: Regiões e instituições mais presentes nos resumos publicados nas RASBQs no período de 2002 a 2012.

Região	Instituição	Número de Resumos	
Norte	-	-	
Nordeste	Instituto Federal da Paraíba/PB Faculdade Pio Décimo/SE Universidade Federal Rural de Pernambuco/PE	03	
Centro-Oeste	Universidade de Brasília/DF Universidade Federal de Goiás/GO Universidade Estadual de Goiás/GO Instituto Federal de Goiás/GO Instituto Federal de Brasília/DF Pontifícia Universidade Católica de Goiás/GO	16	
Sul	Universidade Federal de Santa Catarina/SC Instituto Estadual de Educação/SC Universidade Estadual de Londrina/PR Universidade Regional de Blumenau/SC	04	
Sudeste	Universidade do Grande Rio/RJ Universidade de São Paulo/SP Universidade Federal Fluminense/RJ Instituto Federal do Rio de Janeiro/RJ Universidade Federal de Uberlândia/MG Universidade Estadual de Campinas/SP Centro Estadual Supletivo/RJ Universidade Federal de Alfenas/MG Universidade Federal de São Carlos/SP	15	

Tabela 2: Resumos publicados por RASBQ no período de 2002 a 2012.

RASBQ	Nº de resumos	Selecionados	Excluídos	Analisados
25 ^a (2002)	106	2	2	0
26 ^a (2003)	135	0	0	0
27 ^a (2004)	194	1	1	0
28 ^a (2005)	161	0	0	0
29 ^a (2006)	130	0	0	0
30 ^a (2007)	165	5	3	2
31 ^a (2008)	139	2	1	1
32 ^a (2009)	173	4	4	0
33 ^a (2010)	183	10	7	3
34 ^a (2011)	432	13	8	5
35 ^a (2012)	150	1	1	0
Total	1968	38	27	11

foram excluídos preliminarmente por não conterem nenhum dos descritores. Dos 38 selecionados, contendo pelo menos um dos descritores, no título ou nas palavras-chave, foram excluídos 27 resumos, mesmo encerrando os descritores 'inclusão' (24) e 'inclusiva' (3). A exclusão se justifica pelo distanciamento entre o foco dos resumos e o objetivo desta pesquisa como pode ser constatado na análise das seguintes combinações (descritor – quantidade de resumos localizada): 'inclusão social' (2), 'inclusão digital' (3), 'deficiência visual' (12), 'formação de professores' (2), 'experimentação' (2), 'tecnologia da informação e comunicação' (1),

'currículo' (1), 'questões ambientais' (2), 'superdotação' (1) e 'tema integrador' (1).

Os outros 11 resumos foram lidos integralmente e os detalhes relativos a estes encontram-se descritos na Tabela 3. Na primeira coluna, encontram-se os números referentes a cada resumo analisado, de 1 a 11. As demais colunas mostram maiores informações a respeito dos resumos, tais como o título completo, um breve relato do conteúdo dos resumos e suas contribuições para o ensino de química.

Os trabalhos analisados denunciam a precariedade do ensino oferecido aos surdos por meio da apresentação da

Tabela 3: Descrição e síntese dos resumos analisados.

No	Título do resumo	Síntese do resumo	Contribuição para o ensino de química	
01	Minha experiência no ensino de química para surdos Caixeta; Mol, 2007. <i>In:</i> 30ª RASBQ	O resumo aborda as limitações dos alunos surdos no processo de aquisição da leitura e da escrita do português e, consequentemente, as dificuldades na compreensão de conceitos científicos. O objetivo é fazer um estudo de caso sobre a aprendizagem de química por alunos surdos, por meio de observação de aulas e de entrevistas não estruturadas com professores da turma inclusiva e da sala de recursos, com intérpretes e com os próprios alunos surdos de uma escola de ensino médio da rede pública.	O trabalho instiga uma reflexão sobre a prática educativa direcionada aos alunos surdos e a qualificação dos professores que atuam em salas de aula inclusivas. De acordo com os autores, o método bilíngue, do modo como é desenvolvido, mostra-se ineficiente, trazendo como consequência entraves à aprendizagem e à compreensão de conceitos científicos.	
02	O ensino de química para surdos em Goiânia: um alerta! Lucena; Benite, 2007. <i>In:</i> 30 ^a RASBQ	O trabalho objetivou a elaboração de um diagnóstico sobre o ensino de química para surdos matriculados em escolas de Goiânia e serviu de suporte para estabelecer comparações entre o concebido pelas propostas oficiais e o vivido pela comunidade surda no âmbito escolar. A pesquisa quantitativa realizada revelou a inexistência de escolas e de profissionais (professores e intérpretes) em quantidade suficiente para atender ao quantitativo de alunos surdos.	Os autores chamam a atenção para o fato de que, apesar do disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação e na Lei da Libras, as condições do sistema educacional oferecido aos alunos surdos são precárias. A falta, por exemplo, de intérpretes faz com que os alunos surdos busquem escolas de surdos ou, até mesmo, parem de estudar. Uma realidade que não é exclusiva dos alunos surdos do estado de Goiás.	
03	Elaboração de material instrucional para ensino de química em nível médio, em foco: a surdez Lucena; Benite; Benite, 2008. <i>In:</i> 31ª RASBQ	Os autores propõem a elaboração de material instrucional para o ensino de química para surdos, adotando a visão como eixo central na mediação pedagógica. A finalidade foi contribuir para minimizar as dificuldades dos alunos surdos educados em um sistema de ensino tradicionalmente oralista.	A produção de dois módulos instrucionais com características específicas e pedagógicas, que atendem, consoante os autores, às necessidades educacionais dos alunos surdos, motiva os docentes a adaptarem ou confeccionarem materiais específicos que facilitem a aprendizagem dos alunos surdos.	
04	O lúdico na educação ambiental para o ensino de química em turmas com alunos surdos da EJA Brandão et al., 2010. <i>In:</i> 33ª RASBQ	A proposta do trabalho pautou-se na utilização de uma história em quadrinhos de um gibi, contextualizada com a temática lixo, confeccionada com papel reciclado e visando à maior fixação do conteúdo que trata de alcanos e alcenos. Participaram da pesquisa quatro turmas de EJA, sendo uma inclusiva e as demais específicas.	O uso de atividades lúdicas, tais como gibis, motivam os alunos a participarem do processo de ensino. No entanto, o trabalho em questão chama atenção pelo fato de a atividade ter sido aplicada aos alunos ouvintes e surdos indistintamente. O foco foi o método e não o aluno.	
05	Diários coletivos na aula de química: dilemas de professores e intérpretes na educação de surdos Melo et al., 2010. <i>In:</i> 33ª RASBQ	O estudo analisa os dilemas encontrados pelos professores de ciências/química e pelos intérpretes de Libras, objetivando compreender as implicações da educação inclusiva para o ensino de química. Uma das constatações é a de que o ensino de química para surdos, mediado pela Libras, é dificultado pela falta de sinais específicos para os termos químicos.	O texto aborda, com base nos relatos de uma pro- fessora de química e de uma intérprete de Libras, as dificuldades de deficientes auditivos decorren- tes de suas limitações linguísticas (conhecimentos da língua portuguesa escrita e interpretações de questões subjetivas) e da falta de sinais específi- cos para termos químicos, independentemente da utilização de estratégias de ensino diferenciadas.	
06	Estudos sobre o papel da linguagem no ensino de ciências/química para o aluno surdo Queiroz et al., 2010. <i>In:</i> 33ª RASBQ	A pesquisa foi realizada com a finalidade de propor e analisar diferentes estratégias de acesso ao conhecimento químico por alunos surdos. Na intervenção pedagógica, foram realizadas atividades sem e com a utilização da Libras e de recursos visuais. As atividades realizadas com a Libras apresentaram resultados mais significativos.	O estudo mostrou que as atividades estruturadas em Libras possibilitam que os alunos surdos estabelecessem uma relação entre seus conhecimentos prévios e os conhecimentos científicos ensinados. Isso não foi observado nas atividades pautadas exclusivamente na língua portuguesa (pela ausência de significação conceitual para os alunos surdos nessa língua).	

Tabela 3: Descrição e síntese dos resumos analisados.

No	Título do resumo	Síntese do resumo	Contribuição para o ensino de química
07	As dificuldades da educação química com alunos deficientes auditivos Longhin et al., 2011. <i>In:</i> 34ª RASBQ	O trabalho apresenta um relato das dificuldades encontradas na elaboração de material didático e no trabalho <i>in loco</i> no ensino de química para pessoas com deficiência auditiva. Os autores consideraram normais as dificuldades enfrentadas em virtude de ser um contexto novo, que envolve iniciativas pioneiras.	Os autores destacam as dificuldades enfrentadas (socioculturais, materiais didáticos inadequados etc.). No entanto, o mais relevante é a ênfase na presença, em sala de aula, de um intérprete de Libras, com conhecimento específico na área de química, fato facilitador do ensino.
08	Criação de sinais para o ensino de química: uma possibilidade real para surdos Saldanha et al., 2011. <i>In:</i> 34ª RASBQ	A proposta do estudo é analisar a viabilidade do uso de sinais criados em sessões de estudos de um grupo de pessoas, formado por três colaboradores surdos, um intérprete e uma professora de química. O estudo focaliza a Libras como primeira língua e o português como segunda.	O estudo apresenta um trabalho de validação, por egressos do Instituto Nacional de Educação de Surdos, de sinais criados para uso em aulas de química. Os sinais validados aumentam o número de verbetes, minimizam as dificuldades linguísticas e favorecem a aquisição de conhecimento com significação conceitual.
09	O cotidiano de alunos com necessidades educativas especiais e o preparo docente: um olhar crítico sobre a proposta de inclusão	Os autores tentaram investigar e analisar as concepções de professores de química e dos procedimentos metodológicos usados no ensino para alunos surdos e cegos. Eles concluem que a inclusão apregoada não passa da simples 'aceitação' desses alunos.	A pesquisa retrata as dificuldades enfrentadas por protagonistas de salas de aula inclusivas. A crítica ao modelo de educação inclusiva fincado na mera inserção ou 'aceitação' de alunos com necessidades educacionais especiais em sala é o ponto forte do trabalho.
	Silva et al., 2011. <i>In:</i> 34 ^a RASBQ		
10	Dilemas na educação inclusiva de surdos no sudoeste goiano: narrativas de professores de química e intérpretes de Libras	O texto apresenta os dilemas enfrentados por uma professora de química e uma intérprete de Libras, a partir de narrativas registradas num diário de aula, em relação à educação de alunos surdos. Percebeu-se, com a pesquisa, que é urgente a necessidade de capacitação dos profesionasis de apreiro para o superes de	O trabalho apresenta dificuldades enfrentadas na educação inclusiva. Destaca a imprescindível necessidade de um estreitamento de diálogo entre professor e intérprete com vistas ao oferecimento de um ensino verdadeiramente inclusivo e o fato de os professores, mesmo após dez anos, não conseguirem comunicar-se com seus alunos
	Oliveira; Benite, 2011. In: 34ª RASBQ	dos profissionais do ensino para o sucesso da inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais.	surdos por meio da Libras.
11	Contribuições de intér- pretes de Libras-portu- guês para a formação de professores surdos de química	O resumo apresenta resultados de estudo de caso sobre as contribuições de intérpretes de Libras-português-Libras para a formação de professores surdos de química. Traz ainda uma série de sugestões dos intérpretes para melhorar o opeino do química para alunos surdos em	As sugestões em destaque (experimentação com abordagem mais visual, criação de sinais, intérprete com formação na área do curso etc.) são bastante pertinentes para que o ensino, tanto nas universidades quanto nas demais instituições de ensino que possuem alunos surdos, seja mais
	Sousa et al., 2011. <i>In:</i> 34 ^a RASBQ	rar o ensino de química para alunos surdos em cursos de licenciatura.	eficaz.

séria problemática que o envolve, cujas causas abrigam um leque de questões a serem avaliadas em prol da melhoria do ensino, as quais abrigam a dicotomia existente entre o modelo de ensino idealizado e o praticado nas escolas.

Ao comparar a síntese dos resumos com suas contribuições ao ensino de química para alunos surdos, não sendo apenas otimistas, é possível observar que as pesquisas na área em estudo têm-se avolumado, mesmo que ainda de forma incipiente. O tipo de análise proposta nessa pesquisa acarreta a identificação e generalização dos fatos que ocorrem no ensino de química para alunos surdos de forma a apontar caminhos que levem à sistematização de procedimentos que possam contribuir para a melhoria desse ensino.

O ensino de química para alunos surdos deve ser oferecido em Libras por uma das duas formas: por meio de um ensino no qual o professor de química, fluente em Libras, ministra a disciplina ou por um professor de química, com limitada ou nenhuma fluência em Libras, acompanhado de um intérprete de Libras que interpretará sua aula.

Contudo, tanto numa quanto noutra proposta de ensino, o domínio da língua e do conteúdo da disciplina é relevante, pois na ausência de termos da química em Libras, uma explicação do conceito torna-se necessária à compreensão do conteúdo ensinado. Por isso, além da fluência em Libras, o domínio do conteúdo de química é imprescindível. Por isso, fala-se em intérpretes de química formados em química,

fato distante da realidade nacional atual. Por isso, também a preferência dos alunos surdos por estudar em escolas bilíngues com instrução preferencial direta das disciplinas por professores, por exemplo, de química, fluentes em Libras.

Nesse contexto, não há uma definição clara do que vem a ser o ensino bilíngue dentro das disciplinas. É preciso formar profissionais que entendam esse processo e consigam identificar meios que levem os alunos a compreender os conceitos científicos. É o que propõe um dos artigos ao apontar a necessidade de criação e validação de sinais para contribuir com essa proposta.

Sousa e Silveira (2011), ao realizarem um mapeamento, nos volumes 1 e 2 do dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira, encontraram apenas 62 termos em Libras aplicáveis ao ensino de química. Esse dicionário é considerado a obra "de maior abrangência de terminologias em Libras" (p. 39), por isso, estes alegam que a especificidade e a escassez dos termos químicos configuram-se "elemento dificultador da construção de sentidos dos conceitos químicos e, consequentemente" (p. 38) da identificação de equivalentes desses conceitos em Libras. Concordamos com eles quando afirmam que esse fato interfere "na negociação de sentidos dos conceitos científicos por docentes, alunos e intérpretes" (p. 38).

Uma proposta para ampliar os termos químicos é organizar um grupo de estudantes surdos, explicar-lhes os conceitos químicos e pedir para que criem esses termos em Libras. Os termos criados devem ser validados por um grupo formado por falantes nativos de Libras, especialmente surdos. Muitos grupos de pesquisa despontam nessa área. No Centro Lexterm, do Departamento de Linguística da Universidade de Brasília, por exemplo, pesquisadores unem-se, em Projeto de Extensão Universitária, à Escola Pública Integral Bilíngue Libras e Português-Escrito de Taguatinga (DF), para juntos auxiliarem no preenchimento das lacunas terminológicas das diversas áreas do conhecimento, com a culminância na validação, sistematização, divulgação e aplicação dos termos criados dentro da escola por toda a comunidade falante de Libras. Grupos de estudo podem ser criados nos diversos espaços educacionais para criação, sistematização e divulgação dos novos termos que preenchem as lacunas terminológicas de diferentes áreas do conhecimento.

Em todos os casos, a instrução da disciplina de química em Libras, com a ampliação dos termos científicos dessa área, alia-se à fundamental necessidade de construção de materiais didáticos visuais, uma vez que é inerente aos alunos surdos captar informações pela visão. Nesse sentido, a metodologia educacional precisa ser edificada tendo os recursos visuais como eixo central da proposta pedagógica. Cabe aos docentes criar, adequar e confeccionar os materiais específicos que auxiliarão a composição dessa metodologia visual.

Todos os recursos lúdicos que atentem para o aspecto visual como o oferecido por uma história em quadrinhos (HQ) tem um papel relevante na aprendizagem. A HQ, além de oferecer acessibilidade de acesso às estruturas linguísticas da língua portuguesa, oferece o recurso visual

pela imagem, o que a torna um recurso de acesso visual em mão dupla: imagem e escrita da língua portuguesa, segunda língua da maioria dos alunos surdos, ambas as pistas visuais facilitadoras e promotoras de acesso ao conhecimento. Vídeos criados em Libras, com apresentação de conceitos e processos químicos, também são recursos visuais eficientes na transmissão desses conhecimentos pelos docentes e na apropriação dos conhecimentos pelos alunos (Gesueli; Almeida, 2003; Faria-Nascimento, 2005).

Como esses recursos não são todos construídos pensando no acesso dos alunos surdos, as escolas precisam promover mudanças com a finalidade de tornar o ensino verdadeiramente acessível e a educação verdadeiramente inclusiva no sentido mais amplo dessa palavra. Para Sousa e Silveira (2011, p. 38), uma educação que contemple os surdos em suas especificidades "exigiria professores mais bem preparados em suas áreas específicas de formação e, ainda, com conhecimentos para lidar com a língua brasileira de sinais (Libras) e com a presença de intérpretes em suas aulas". Nesse sentido, urge a contratação de intérpretes, preferencialmente com formação na área do conhecimento a ser traduzido, e a formação de professores com uma visão diferenciada, conscientes de suas responsabilidades profissionais.

Considerando-se a atuação de professores e intérpretes, a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, em seu artigo 4º (Brasil, 2002), regimenta que:

O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de educação especial, de fonoaudiologia e de magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da língua brasileira de sinais — Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais — PCN, conforme legislação vigente.

Os professores costumam ter dificuldade em trabalhar a construção de conceitos científicos com alunos surdos em decorrência das lacunas em sua formação acadêmica (Sousa; Silveira, 2011). Por isso, é fundamental que exista uma troca entre professores e intérpretes com o propósito de "facilitar o processo de mediação do conhecimento científico" gerado pela barreira linguística existente entre professores e alunos (Pereira; Benite; Benite, 2011, p. 51).

Ao estudar interações pedagógicas em aulas de química e surdez, esses autores também concluíram que as funções exercidas por professores e intérpretes, em aulas de química, são bastante distintas:

O professor é o mediador do conhecimento científico, e o intérprete, o intermediador. Portanto, como intermediador, tem poucos argumentos e propriedade para atuar efetivamente no ensino de química, já que esta tem linguagem específica que, geralmente, não é de domínio da formação dos intérpretes. (p. 51) É preciso avançar ainda nos estudos voltados ao ensino de química. Novas investigações precisam ser acrescidas nessa área e divulgadas para os profissionais que lidam diretamente com a realidade educacional. As limitações não estão nos alunos, mas no sistema, nos profissionais, nos recursos, entre outros. Por isso, buscar novas estratégias educacionais é o desiderato. Urge construir o novo, criar o que é mais acessível visual, linguística e metodologicamente a fim de garantir o ensino eficaz e eficiente da química nas escolas e verdadeiramente inclusivo para os alunos surdos.

Como essa mudança de perspectiva pode ser alcançada de forma a beneficiar o estudante de química? É fundamental formar professores de química capazes "de superar práticas reprodutoras, transformando o contexto da sala de aula, da escola e da sociedade, contribuindo assim, para que se tornem espaços de conscientização" (Melo, 2007, p. 85) e, em especial, é imprescindível oferecer uma formação específica àqueles que se dedicam à educação de surdos. Essa preocupação deve estar presente tanto nos programas de formação inicial dos cursos de licenciatura em química, quanto nos programas de formação continuada, o que não se vê ainda mesmo após dez anos da Lei da Libras.

A disciplina de Libras para esse curso precisa ser oferecida com ênfase na terminologia específica da área, e os alunos precisam ser motivados a participar dessa disciplina com o intuito de aprender e de poder aplicar na sua práxis. Além da disciplina de Libras, também é necessário às licenciaturas uma orientação metodológica para o ensino a alunos surdos, de modo a mostrar a necessidade dessa construção pedagógica visual no ensino.

Além disso, os cursos de formação de intérpretes, como é o caso do bacharelado em letras-Libras, precisam apri-

morar suas diretrizes no sentido de orientar os futuros intérpretes educacionais (das diferentes áreas do conhecimento para as quais são conduzidos a interpretar) a buscar meios de suprir as necessidades emergentes em sua atuação profissional nos espaços educacionais em que a química é área do conhecimento.

Nesse contexto, o papel do intérprete educacional precisa ser repensado, de forma a garantir o

estreitamento das relações e do diálogo entre professores de química e os intérpretes de suas aulas. A harmonia entre o professor (fluente ou não em Libras), o intérprete de Libras das aulas de química, o aluno surdo, a língua, o conteúdo e os conceitos dos termos equilibra o ato de ensinar-aprender envolvido na tarefa do ensino de química aos alunos surdos.

Essa reflexão, possível após a análise desses 11 trabalhos, mostra que não basta matricular um aluno surdo numa sala de aula com um aluno ouvinte para que se garanta a aprendizagem e para que o sistema educacional seja inclusivo. Também não basta ter um intérprete em sala de aula para se

garantir o acesso ao conhecimento. O acesso ao conhecimento químico, por parte dos alunos surdos, precisa ser garantido por meio da aplicação de um conjunto de fatores que leve: (a) à mudança da prática pedagógica dos professores de química com a produção de materiais didáticos que atendam aos surdos em suas especificidades; (b) à identificação das limitações linguísticas dos profissionais que atuam com os surdos (professores e intérpretes); (c) à criação de roteiros de conteúdos com estruturas específicas e bem objetivas em língua portuguesa escrita; (d) à constituição de grupos de estudos para criação e validação de termos químicos em Libras com a participação efetiva dos principais interessados, os próprios surdos; (e) à exigência de profissionais intérpretes de Libras com formação específica em química, atuantes nos contextos inclusivos em que os professores de química não são fluentes em Libras para ministrar a aula diretamente em Libras; e (f) ao estreitamento da relação do intérprete com o professor da disciplina.

Algumas considerações

A história da educação dos surdos brasileiros começou a ser escrita quando da chegada do professor Huet ao Brasil. Contudo, foi somente com o reconhecimento da Libras, como meio de comunicação dos alunos surdos, que essa história tomou um rumo proeminente. Os surdos passaram a ter mais acesso ao ensino e ao conhecimento. No entanto, apesar de transcorridos 10 anos, os fazeres escolares inclusivos ainda são embrionários.

Como visto anteriormente, os cursos de formação de professores, a exemplo do curso de licenciatura em química, foram obrigados a inserir Libras em suas matrizes

curriculares. A partir de então, surgiu a necessidade de realização de pesquisas que possibilitassem o conhecimento das prováveis soluções para os problemas enfrentados no ensino voltado aos alunos surdos. A disseminação dos resultados das pesquisas geralmente tem sido realizada em eventos com natureza igual ou semelhante aos da SBQ.

Os anais do supradito evento foram analisados, por meio de

descritores já referidos, verificando-se que apenas 11 dos 1968 resumos da seção de ensino de química, ou seja, pouco menos de 1% trata de assuntos educacionais inerentes à surdez. Isso mostra que ainda é sobremodo incipiente, porém crescente, a quantidade de resultados relativos à Libras, pelo menos no âmbito das RASBOs.

Em síntese, as dificuldades de ensinar e aprender química decorrem de vários fatores: a inexistência de sinais específicos, em Libras, para os termos químicos; o conhecimento limitado da Libras por muitos professores de química; a carência de intérpretes com formação ou conhecimentos de

É preciso avançar ainda nos estudos voltados ao ensino de química. Novas investigações precisam ser acrescidas nessa área e divulgadas para os profissionais que lidam diretamente com a realidade educacional. As limitações não estão nos alunos, mas no sistema, nos profissionais, nos recursos, entre outros. Por isso, buscar novas estratégias educacionais é o desiderato.

química; e a frágil interação entre professores e intérpretes no planejamento pedagógico da disciplina.

Diante do exposto, é imperativo afirmar que a melhoria do desempenho acadêmico dos alunos surdos perpassa principalmente pela superação de entraves presentes na interação comunicativa entre os integrantes da tríade: professor-conhecimento-aluno. Apesar de ser arriscado apontar uma solução, dada a complexidade do tema, ações devem ser propostas de forma a contribuir para a construção de uma escola efetivamente inclusiva. Entre essas ações, destacam-se a necessidade de: instrumentalização dos ambientes de ensino (salas de aula, de recursos e outros) com livros, dicionários de Libras e outros materiais que atendam às especificidades dos alunos surdos; contratação de intérpretes; e a capacitação de professores para dialogar

com os alunos surdos, independentemente da presença do intérprete.

Wendel Menezes Ferreira (wendel.ferreira@ifs.edu.br), licenciado e mestre em Química pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), especialista em Ciências da Natureza e suas Tecnologias pela Universidade Potiguar e especialista em Língua Brasileira de Sinais – Libras pela Faculdade de Educação de Bom Despacho (2012), é professor de química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, Campus Itabaiana/SE. Itabaiana, SE – BR. Sandra Patrícia de Faria do Nascimento (sandpattynascimento@hotmail.com), licenciada em Língua e Literatura Portuguesa, mestre e doutora em Linguística pela Universidade de Brasília (UnB), com enfoque de pesquisa na Língua de Sinais Brasileira e no Ensino de Português como segunda língua para Surdos, é professora da Secretaria de Estado de Educação do DF e pesquisadora colaboradora vinculada ao Departamento de Linguística da UnB. Brasília, DF – BR. Ângelo Francklin Pitanga (afpitanga@ig.com.br), licenciado e mestre em Química e doutorando em Educação pela UFS é professor de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Campus Irecê/BA. Irecê, BA - BR.

Referências

ALBRES, N de A. A educação de alunos surdos no Brasil do final da década de 1970 a 2005: análise dos documentos referenciadores. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2005. BRASIL. Ministério da Educação. Lei 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a língua brasileira de sinais. Brasília, 2002. DIZEU, L.C.T.B.; CAPORALI, S.A. A língua de sinais constituindo o surdo como sujeito. Educação e Sociedade, v. 26, n. 91, p. 583 - 597, 2005.

FARIA-NASCIMENTO, S.P. Em busca de uma pedagogia surda: uma experiência no contexto de formação de professores surdos". In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE EDUCACIÓN BILÍNGUE PARA SORDOS, VIII, 2005. *Anais...* Cuba, 2005.

GESUELI, Z.M.; ALMEIDA, R.S. As histórias em quadrinhos eletrônicas e o processo de letramento de alunos surdos. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 14; SEMINÁRIO EDUCAÇÃO, POLÍTICAS PÚBLICAS E PESSOAS COM DEFICIÊNCIA, IV, 2003. *Anais.*.. Campinas: Unicamp, 2003.

GRASSI, D. *O bilinguismo de surdos mediado por diálogos no orkut.* 2010. Dissertação (Mestrado em Letras) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2010.

MELO, J.R.F. *A formação inicial do professor de química e o uso das novas tecnologias para o ensino*: um olhar através de suas necessidades formativas. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

PEREIRA, L.I.S.; BENITE, C.R.M.; BENITE, A.M.C. Aulas de química e surdez: sobre interações pedagógicas mediadas pela visão. *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, p. 47-56, 2011.

PINTO, F.B. O silencioso despertar do mundo surdo brasileiro. *Revista de História e Estudos Sociais*, v. 3, n. 2, p. 1-14, 2006. QUEIROZ, S.L.; NASCIMENTO, F.B.; REZENDE, F.S. Análise dos trabalhos apresentados nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química na seção de Ensino de Química de 1999 a 2003. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4, 2003. *Anais...* Bauru: 2003.

ROCHA, S.M. *História do INES* (Instituto Nacional de Educação de Surdos). Disponível em: http://www.ines.gov.br/institucional/Paginas/historiadoines.aspx. Acesso em: 18 jul. 2012.

SANTOS, N.J.M. Os diferentes métodos utilizados ao longo da história da educação dos surdos no Brasil: da fundação do Instituto Nacional de Educação de Surdos aos dias. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM ALAGOAS, 6; ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 1, 2006. *Anais...* Alagoas: 2006.

SHNETZLER, R.P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, Suplemento 1, v. 25, p. 14-24, 2002.

SOFIATO, C.G.; REILY, L.H. Companheiros de infortúnio: a educação de surdos-mudos e o repetidor Flausino da Gama. *Revista Brasileira de Educação*, v. 16, n. 48, 2011.

SOUSA, S.F.; SILVEIRA, H.E. Terminologias químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos. *Química Nova na Escola*, v. 33, n. 1, p. 37-46, 2011.

VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e linguagem*. Trad: Jefferson Luiz Camargo e revisão técnica: José Cipolla Neto. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

Para saber mais

QUADROS, R.M. (Org.). *Estudos surdos I*. Petrópolis: Arara Azul, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Decreto Nº* 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Brasília, 2005.

Astract: Ten years of Libras' law: a conspectus of the studies published over the last 10 years in the annals of the meetings of the Brazilian Chemical Society. After the recognition of the Brazilian Sign Language – Libras - as a mean of communication of deaf people through the law 10.436/2002, Libras became a compulsory course in educators' professional formation. This article intends to check the scientific literature that deals and discussing issues related to Libras and Chemistry Teaching (CT), from the analysis of the abstracts presented at the CT section of the Annual Meetings of the Brazilian Chemical Society (RASBQs) in the past ten years. It was found that only 11 of the 1968 abstracts approached educational issues related to deafness. The analysis of those texts, showed the directions for surpassing a pseudo-inclusive education, such as the creation of signs for chemical terms and the improvement of relationship between interpreters and chemistry teachers.

Keywords: Brazilian Sign Language; Deaf; Chemistry; Teaching.