

ANÁLISE LEXICAL DA TERMINOLOGIA QUÍMICA EM LIBRAS: PROPOSTA DE ORGANIZAÇÃO DE UM GLOSSÁRIO BASEADO EM *CORPORA*

Alberto Holanda PIMENTEL Neto¹³⁰

Emilyn Roque ARAÚJO¹³¹

Luciane LEIPNITZ¹³²

RESUMO: Apesar de perceber-se claramente uma expansão do léxico da Libras, assim como das pesquisas que envolvem a criação e a validação de novos sinais e a produção de glossários na área, ainda há uma escassez de sinais, principalmente referentes a disciplinas da área de exatas, como a Química. Tal escassez dificulta o trabalho do intérprete e compromete a aprendizagem do aluno. Tendo isto em vista, o presente estudo mostra-se como uma pesquisa inicial voltada à averiguação de termos em Libras na área de Química em dicionários e aplicativos específicos e a identificação dos possíveis candidatos a compor um miniglossário da área. Foram analisados dois dicionários, um impresso e um online, e dois aplicativos para celular. Os resultados da pesquisa mostraram que apenas alguns termos se apresentam como candidatos a serem utilizados para a padronização terminológica específica em Libras. A maioria dos materiais disponíveis não apresenta definição específica para o significado na área de Química, contendo, inclusive, sinais inadequados. Esta análise inicial nos proporcionou uma visão acerca da escassez de sinais oferecidos pelos aplicativos e pelos principais dicionários existentes, reforçando a necessidade da criação e validação dos termos. Com base nos dados obtidos nesta etapa inicial do estudo, será feito um levantamento maior, ancorado por pesquisas em *corpora*. Está sendo organizado um *corpus* de textos autênticos da área de Química, para levantamento e identificação dos termos mais recorrentes da área por meio do uso de ferramentas de processamento linguístico. Para confirmação das terminologias a compor o glossário, será realizada uma validação junto à comunidade surda da UFPB. A etapa final consistirá na organização de um miniglossário bilíngue Português - Libras que poderá servir como ferramenta de consulta ao intérprete de Libras, de forma a promover uma aprendizagem mais efetiva por parte do aluno surdo

Palavras-chave: Tradução e multimodalidade, Léxico especializado; Terminologia; Química; Libras; Linguística de *Corpus*.

ABSTRACT: *It is clearly observed that the lexicon of Libras has been growing as well as the studies that include formation and approval of new signs and development of glossaries in this field. However, there still is a lack of signs to designate terms from specific fields like Chemistry. This situation hampers the interpreter's tasks and compromises the student's learning. Hence, this paper is characterized as an initial research that aimed to investigate specific terms from Chemistry in dictionaries and applications of Libras, in order to identify potential terms to assemble a mini-glossary in Libras. It was analyzed two dictionaries - one available online and a printed one - and two mobile applications. The results showed that only some of the terms might be appropriated to compose a terminology glossary in Libras. Most of the available materials that were accessed do not present the specific translation of the meaning in Chemistry. Moreover, some of these materials have inadequate signs. This initial analysis has given us a perception about the lack of these signs in the applications and in most of the dictionaries that were consulted, what reinforces the need of*

^{130*}Estudante do curso de Bacharelado em Tradução (Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciência Humanas, Letras e Artes. Departamento de Mediações Interculturais). Especializando em Tradução Audiovisual Acessível/Legendagem (Universidade Estadual do Ceará. Universidade Aberto do Brasil. Licenciado em Química (Instituto Federal do Ceará – *Campus* Iguatu). E-mail: albertopereira1985@hotmail.com.

¹³¹Estudante do curso de Bacharelado em Tradução (Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciência Humanas, Letras e Artes. Departamento de Mediações Interculturais). E-mail: emilynroque@hotmail.com.

¹³²Professora do Curso de Bacharelado em Tradução da Universidade Federal da Paraíba. Doutora em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

creating and validating of new terms. Based on the results we obtained at this initial stage, a wider data survey will be done using, as reference, the Corpus Linguistics. A corpus of authentic texts from chemistry is being organized, in order to collect and identify terms that are most commonly used in Chemistry. This will be made using linguistic processing tools. To confirm the terminology that will be compiled in the glossary, we will present the terms to the deaf community of UFPB so they can validate them. At the final stage, it will be made the organization of a bilingual glossary - Portuguese-Libras – which might be useful as a reference material to the Libras interpreter, in order to offer to the deaf student a more effective learning.

Keywords: Translation and Multimodality. Specialized lexicon. Terminology. Chemistry. Libras. Corpus Linguistics.

INTRODUÇÃO

A língua de sinais não é universal, como em geral se acredita; cada país possui a sua própria. No Brasil, temos a Língua Brasileira de Sinais (Libras), que teve sua origem na Língua de Sinais Francesa (LSF) (CASTRO JÚNIOR, 2011). Através das leis Lei nº 10.436/02 e 10.098/02, a Libras foi instituída como língua oficial da Pessoa Surda (BRASIL, 2006), sendo oficialmente reconhecida no Brasil e definida como

[...] forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico[sic] de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema lingüístico[sic] de transmissão de idéias[sic] e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002, p. 1).

Como as línguas orais, também a Libras possui variações nas diferentes regiões do país. Como no Português temos mais de uma palavra para designar um conceito, em Libras pode existir mais de um sinal para representar tal conceito. Este fato enriquece as línguas, tornando-as vivas e em constante crescimento e renovação.

Apesar de constituir um léxico rico, capaz de designar ideias e conceitos, a Libras ainda apresenta lacunas no que diz respeito ao léxico especializado. A falta de um sinal regulamentado para representar uma acepção ou sinais aleatórios, criados, a partir de necessidades latentes, no decorrer de atividades, quando da sua ausência, são alguns dos exemplos de problemas que podem advir dessa carência de padronização em determinadas áreas. A padronização desses sinais seria de grande valia para uma melhor comunicação entre os surdos e as áreas científicas.

O fato da inexistência de sinais que representam conceitos em áreas específicas do conhecimento pode gerar, ao mesmo tempo, a criação de uma gama de sinais diferentes para denominar o mesmo conceito, levando a interferências no processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos e à inconsistência terminológica. Suponhamos, a título de exemplo, que um intérprete X trabalhe com determinada turma em uma escola no ensino de Química e, por algum motivo, precise sair, cedendo lugar para um intérprete Y. O intérprete Y poderia utilizar, então, sinais não usados por seu colega, o que pode interferir no processo de aprendizagem do aluno. Há de gerar também uma variação na Língua de Sinais, no que se relaciona às disciplinas específicas, dificultando a compreensão e conseqüentemente o processo de aprendizagem por parte do aluno. A falta de sinais da Química ou a sua não padronização corresponde ao eixo central deste trabalho.

A partir dessa observação, pensamos em desenvolver um estudo em Libras que abrangesse a Química, com o objetivo geral de analisar a existência da terminologia da área em dicionários e aplicativos da Língua e o reconhecimento dos sinais pela comunidade surda da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Adotamos, assim, como objetivos específicos:

(1) comparar sinais existentes na terminologia química em Libras nos dicionários existentes; (2) levantar, com uso de ferramentas de processamento da linguagem e a partir de metodologias da Linguística de Corpus, candidatos a termos da área; (3) verificar o reconhecimento dos sinais pelos sujeitos participantes do estudo; (4) propor um miniglossário com termos da Química em Libras com base na análise dos sinais obtidos na pesquisa, quando de sua existência.

Neste trabalho apresentamos os resultados alcançados até o momento, relativos à comparação dos sinais de química existentes nos dicionários de Libras. As etapas correspondentes à pesquisa em corpora, ao reconhecimento dos sinais por sujeitos participantes do estudo e à proposta do miniglossário encontram-se ainda em fase de execução. Todas as imagens correspondentes aos sinais observados podem ser consultadas nos aplicativos e dicionários, de acordo com os links apresentados na bibliografia.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Uma vez que a língua proporciona ao homem a comunicação, permitindo-lhe construir sua visão de mundo e produzir conhecimento, dominar uma língua está intrinsecamente relacionado à participação do sujeito na sociedade (BRASIL, 1997). Como ser pensante e atuante direto no meio em que vive, o indivíduo está em constante processo da busca pelo conhecimento, conseqüentemente, em contínua aprendizagem. Também no âmbito especializado, nas ciências, ele procura “palavras” para denominar e dominar processos de diferentes áreas do conhecimento. Tais áreas possuem um léxico característico, dotado de termos e fraseologias que designam conceitos e, muitas vezes, permanecem restritas a grupos específicos, o que prejudica a disseminação de seus saberes.

Dessa forma, uma vez que o léxico da linguagem científica e tecnológica é utilizado mundialmente, viu-se a necessidade da criação de glossários terminológicos na tentativa de “padronização” desta linguagem, evitando discrepâncias de maior grau quando da utilização de terminologias entre especialistas de diferentes países (KRIEGER; FINATTO, 2004). Não obstante, só se pode padronizar aquilo que já existe, algo cujo significado pode ser assimilado.

Tomando como ponto de partida os pressupostos de Fiorin (2006), de que a realidade existe somente a partir do momento em que é nomeada, e os signos correspondem a uma forma de apreender essa realidade, infere-se que, não havendo algo que designe ou determine algum objeto ou concepção, estes não podem ser considerados existentes. No caso da Libras, em que a predominância icônica é marcante, ao contrário das línguas orais, marcadas pela arbitrariedade do signo (SALLES, 2004), quando não existe um sinal que denomine algo, imagina-se que este poderá deixar de existir para quem não o conhece.

Na Química, por exemplo, temos uma área em que os conceitos são importantes não somente para a compreensão de conteúdos escolares do currículo educacional, mas também para a compreensão de tópicos relevantes ao conhecimento de determinados fenômenos da natureza, os quais não devem ser arraigados somente à “obrigação” curricular de uma disciplina. Privar o estudante de tal conhecimento é privá-lo do entendimento do mundo onde ele vive.

Ao aproximar essa realidade à comunidade surda e ao tomar como referência o fato de ainda ser reduzido o ingresso do surdo no ensino superior (SOUSA; SILVEIRA, 2011), podemos refletir sobre o porquê da inóipia de tais sinais, não somente na área de Química, mas também em áreas afins, uma vez que o surdo conhecedor dos conceitos específicos e a comunidade surda são fundamentais para a criação e validação de um sinal (SOUZA; LIMA; PÁDUA, 2014). De acordo com Marchesi (1987, p. 45-46 *apud* LEITE; LEITE, 2012, p. 2) o surdo tem plena capacidade de alcançar o mesmo patamar de desenvolvimento que o ouvinte

[...] e as dificuldades encontradas durante a aprendizagem podem ser devido à deficiência no conjunto de experiências vividas pelo surdo. Dentro desse contexto, é necessário considerar a importância da Língua de Sinais para a educação e para o desenvolvimento da pessoa surda por ser sua primeira língua. É através de sinais que o surdo pode se comunicar, compreendendo com mais facilidade o mundo e participando da comunidade em que vive.

O desenvolvimento do surdo nas disciplinas de Química, Física e Matemática, por exemplo, corresponde a um desafio para o intérprete, que tem a responsabilidade de trazer para a língua materna do estudante conceitos que também são ensinados aos alunos ouvintes, em áreas onde há escassez ou o não conhecimento de sinais equivalentes.

Os estudos léxico-terminográficos em Libras, ainda recentes, mostram que muitos dos sinais que são criados e utilizados pela comunidade surda não são registrados. Isso pode gerar um empecilho para a padronização e disseminação desses sinais na Língua, ou seja, mesmo quando sinais que definem conceitos técnico-científicos são criados, estes nem sempre são validados. Isso ocasiona uma variação linguística maior (SOUZA; LIMA; PÁDUA, 2014) dentro de uma área do conhecimento onde essa variação pode acarretar uma inconsistência terminológica, que, segundo Cotini (2012), pode fazer com que o leitor (neste caso, o estudante) compreenda que um novo termo está sendo exposto, levando-o à não retomada do conceito anterior.

Além disso, nota-se também a insuficiência da infraestrutura em relação à educação e inclusão dos surdos, as quais são realizadas sem os provimentos adequados e necessários para sua efetivação. Isto porque, além da Libras ter sido regulamentada recentemente como língua oficial, mais recente é a oficialização da profissão de Tradutor e Intérprete em Libras, a qual foi sancionada pela Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.

O intérprete é indispensável para a construção do conhecimento do aluno, visto que, os professores, em sua maioria, não possuem a compreensão em Libras apropriada para se comunicar como aluno surdo, e, por mais que tenham, ministrar suas aulas concomitantemente em dois idiomas seria praticamente inviável. Outro fato importante a salientar é que tanto professores quanto intérpretes deveriam estar juntos no momento de planejamento das aulas, para estabelecerem um diálogo entre si a respeito do desenvolvimento das atividades a serem desenvolvidas; isso, contudo, não ocorre desta maneira, dificultando o trabalho do intérprete (REIS, 2015).

Levando ainda em consideração o trabalho deste profissional em contexto educacional, onde é crucial para a construção da ponte entre o professor e o aluno surdo, é possível citar a dificuldade relatada por parte destes profissionais quando se trata de disciplinas como Química, Física, Matemática e afins (ASSIS; BATISTA, 2012). Tal dificuldade estorva também o processo de aprendizagem do aluno. Autores como Reis (2015), Sousa e Silveira (2011) e Souza, Lima e Pádua (2014) apontam também que a terminologia nessas áreas do conhecimento ainda é escassa, o que interfere na disseminação de tais conhecimentos. Diante dessas dificuldades, bem como do próprio processo tradutório, vêm sendo realizados esforços para que tais questões sejam colocadas em pauta, o que tem se incrementado há aproximadamente dez anos.

A complexidade deste processo de tradução, vale destacar, desde 2008 está na pauta de discussão realizada no Congresso Nacional de Pesquisas em Tradução e Interpretação de Língua Brasileira de Sinais (TILS), que vem sendo realizado a cada dois anos, pela Universidade Federal de Santa Catarina. Essa iniciativa tem tido grande repercussão e recebido grande reconhecimento nacional. Tem reunido estudantes, profissionais e

pesquisadores, tanto surdos quanto ouvintes, de todo o Brasil (DOUETTES, 2015, p. 47).

Ainda de acordo com Douettes (2015), além dessa iniciativa, outros trabalhos, como um glossário do curso de Letras – Libras da Universidade Federal de Santa Catarina¹³³, vêm sendo desenvolvidos nos últimos anos e têm contribuído para o melhor entendimento tanto de alunos surdos quanto de ouvintes. Contudo, não identificamos pesquisas diretamente relacionadas à organização de glossários de áreas especializadas em Libras que fossem baseados em *corpora*.

A Linguística de *Corpus*, atualmente, é considerada como um método de pesquisa baseado em evidências, que visa estudar a língua em seu uso real, seja através de textos escritos ou falados, que constituem os *corpora*, utilizando ferramentas computacionais (TAGNIN; TEIXEIRA, 2004), como, por exemplo, o *WordSmith Tools* e o *Antconc*.

Os *corpora* reúnem dados da língua, que podem ser usados em pesquisas empíricas, e são utilizados como uma forma de registrar tanto a língua falada quanto a escrita (RIBEIRO, 2004). Berber Sardinha (2004 apud MARIAN, 2014) aponta que a língua segue padrões, ou seja, a ocorrência de um termo A em lugar de um termo B não acontece de forma aleatória. Dessa forma, pode-se dizer que um termo pode ser “mais ou menos” (baseando-se em probabilidades de usos a partir das análises) utilizado em determinado contexto ou área do conhecimento, principalmente, em se falando de textos técnico-científicos. A Linguística de *Corpus* oferece, então, novas possibilidades de identificar essas regularidades (DAYRELL, 2005), através da análise empírica de *corpora* devidamente selecionados. Dentre uma das viabilidades de pesquisa, destaca-se a identificação de termos técnicos que ocorram com certa frequência em um *corpus*, os quais podem ter candidatos a termos de uma lista terminológica e, posteriormente, ser compilados em glossários (CASELI; NUNES, s.d.). Uma das formas de se realizar esse tipo de trabalho é analisar *corpora* paralelos, comparando um texto (ou textos) em uma língua A com sua tradução para uma língua B.

Diferentemente das outras línguas, que possuem registro escrito, a Libras, por ainda estar tomando espaço no Brasil, desde sua oficialização, em 2002, não possui um registro escrito bem difundido, no que diz respeito à escrita de sinais, ou *SignWriting*. Montar um *corpus* específico de Libras, portanto, não se apresenta como tarefa fácil. Por outro lado, é possível fazer um levantamento de quais termos são mais comumente usados na área de Química, em Português, conforme proposta deste trabalho, mediante pesquisa realizada com um *corpus* da área, e averiguar a existência, em Libras, dos termos identificados. De acordo com Teixeira (2003; 2004, apud TEIXEIRA, 2008), muitos dos dicionários bilíngues especializados existentes em Português consistem basicamente em uma lista de termos descontextualizados. A autora aponta, como exceção, os trabalhos desenvolvidos pelos grupos TermiSul e TextQuim, que fazem uso da Linguística de *Corpus* em suas pesquisas. Assim, a organização e construção de um glossário baseado em metodologias da Linguística de *Corpus* pode contribuir para que a utilização dos termos seja realmente devida e, possivelmente, prevenir que termos descontextualizados ou que estão em uso possam ser inseridos na lista de candidatos a termos.

¹³³ Disponível em: <<http://www.glossario.libras.ufsc.br/letraslibras>>. Acesso em: 26 out. 2016.

DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Etapas de Coleta de Dados

A presente pesquisa corresponde a um estudo de cunho qualitativo e está sendo realizada em cinco etapas. As etapas 1 e 2, que foram baseadas, em parte, na metodologia proposta por Stadler, Filietaz e Hussein (2014) e Reis (2015) já se encontram concluídas e fornecem os resultados que serão discutidos na próxima seção. As demais etapas estão sendo desenvolvidas a partir das metodologias apresentadas nos trabalhos de Marian (2014) e Contini (2012), além da metodologia já citada, por apresentarem informações específicas da Libras. A descrição de cada etapa é mostrada logo abaixo:

ETAPA 1: Levantamento dos principais termos químicos utilizados, considerados de maior impacto no que diz respeito aos conteúdos básicos da disciplina;

ETAPA 2: Averiguação da existência dos termos selecionados em dicionários de Libras;

ETAPA 3: Compilação dos *corpora* específicos da Química e identificação dos termos mais recorrentes.

ETAPA 4: Verificação, junto aos surdos participantes do estudo, se há o conhecimento de sinais para os termos selecionados.

ETAPA 5: Criação e validação, junto à comunidade surda, de sinais para os termos selecionados, para a proposta de criação de miniglossário que possa ser útil para a realização do trabalho do intérprete.

A etapa três encontra-se em fase de execução, e, conforme sugerido por Marian (2014) estamos procedendo com o levantamento dos textos, limpeza e conversão para o formato *txt*. Para o processamento das informações, optamos por utilizar o programa *WordSmith Tools*.

Procedimentos de coleta

Procedeu-se uma seleção de termos químicos em dois dos principais dicionários de Libras existentes: o Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais versão 2.0 de 2005, disponível na página do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), e o Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais (CAPOVILLA; RAPHAEL, 2001). Em um segundo momento, realizou-se uma averiguação em dois aplicativos para celular, sendo eles o Hand Talk versão 2.0.13 e o ProDeaf Móvel, versão 3.6.

Para o estudo, foram escolhidos os termos: Átomo; Próton; Nêutron; Elétron; Eletrosfera; Tabela Periódica; Ligação química; Reação química; Reagente; Produto; Densidade; Massa; Volume; Estequiometria; Molécula; Substância; Carbono; Cadeia carbônica; Homogêneo; Heterogêneo; Saturado; Insaturado; Solução. Tais termos foram selecionados mediante experiência própria de um dos autores do presente trabalho ao longo de quatro anos referentes à sua graduação e atuação como professor de Química.

Aspectos éticos e legais da pesquisa

Todos os sujeitos que participarão da pesquisa serão informados sobre esta, sua importância e métodos de realização, bem como sobre a manutenção de sigilo sobre suas identidades. Para tal, serão convidados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual especifica também os objetivos da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo apresenta os termos especificados na metodologia foram averiguados, e a consulta proporcionou uma ideia geral a respeito da inexistência dos sinais referentes aos termos sob estudo. Como referimos, no momento estamos em fase de recolhimento e limpeza dos textos a comporem o corpus para exploração com ferramentas de processamento linguístico.

Análise dos dicionários e aplicativos

Os termos selecionados foram pesquisados nas ferramentas previamente delimitadas e o resultado das buscas está condensado no quadro 1. Termos compostos, como “ligação química” e “tabela periódica”, só foram encontrados nos aplicativos ProDeaf e Hand Talk. Ao pesquisa-los separadamente, obtivemos seus sinais correspondentes, embora suas acepções não sejam relacionadas às acepções específicas da Química. Alguns termos foram encontrados em mais de um dicionário, ao passo que outros estão presentes em somente um deles, bem como a maioria dos termos não existe condensada em nenhuma das bases pesquisadas.

Quadro 1. Resultado da busca dos termos nos dicionários e aplicativos.

Dicionários consultados	Termos encontrados
Dicionário INES	tabela*, ligação*, química, massa, cadeia.
Capovilla	cadeia.
ProDeaf	tabela periódica, produto, densidade, massa, cadeia, carbono, volume, substância.
HandTalk	tabela, ligação química, produto, volume, massa, solução, cadeia.

* Duas entradas com sinais diferentes foram encontradas no mesmo dicionário.

A entrada “tabela periódica” só foi encontrada no aplicativo ProDeaf, apresentando uma acepção única em relação às outras bases consultadas. Apresenta uma proximidade icônica maior em relação ao seu significado em Química (Fig. 1), apesar de o aplicativo não informar a definição e apresentar ainda o sinal correspondente a tempo para se referir a periódico. Nesse caso, o entendimento seria comprometido, uma vez que o termo “periódico”, em Química, não faz referência a tempo, mas às propriedades características dos elementos químicos, as quais se assemelham a cada período. No caso do Hand Talk e do Dicionário do INES, foi encontrada somente a entrada “tabela”, isoladamente, para a qual o Dicionário INES apresenta duas acepções: uma delas referente à tabela de preços (Fig. 2) e a outra relacionada com tabela de jogo de basquete (definições fornecidas pelo dicionário). No aplicativo Hand Talk, também há o mesmo sinal para a primeira acepção do dicionário INES (Fig. 3).

Figura 1. Sinal referente ao termo "tabela periódica", fornecido pelo aplicativo ProDeaf.



Figura 2. Sinal referente ao termo "tabela", no sentido de “tabela de preços”, fornecido pelo Dicionário INES.



Figura 3. Sinal referente ao termo “tabela”, fornecido pelo aplicativo Hand Talk.



Para o resultado da busca pelo termo “ligação”, também identificamos sinalizações inadequadas. O Dicionário INES fornece duas acepções com sinais semelhantes, mas que fazem alusão a contextos diferentes. No primeiro caso, relaciona-se ao ato de unir, mas não

designa especificamente o tipo de união que ocorre em uma ligação química. No segundo, a definição dada pelo dicionário refere-se a uma “ligação emocional”, um vínculo afetivo, que não tem nenhuma relação com a terminologia pesquisada. Diante disso, notamos que a primeira acepção possui uma analogia mais próxima ao significado de “ligação” referente à Química, embora isto não seja especificado pelo dicionário e existam outros sinais para designar “ligação” que possam estar mais perto da definição em Química.

Partindo para os resultados obtidos pelo aplicativos ProDeaf e Hand Talk, percebemos que há uma junção do sinal para “telefone” com o sinal referente a “Química”, ocasionando a formação de um sinal composto para “ligação química”, mesmo este não expressando a ideia adequada. O interessante é que, quando pesquisado o sinal isolado para “Química”, este não apareceu na lista de palavras do aplicativo ProDeaf, apenas no termo composto “ligação química”, ou seja, junção dos sinais já existentes para os termos “ligação” e “química”.

Nesse caso, podemos supor duas situações. Na primeira, o intérprete reconheceria a incoerência do sinal e não o usaria, pesquisando um outro mais adequado; na segunda, supostamente resultado da primeira, o intérprete poderia analisar a junção do sinal de “ligação 1” fornecido pelo Dicionário INES (Fig. 4) com o sinal para “Química”. Nesta conjuntura, a coerência do sinal mostrar-se-ia mais adequada (não necessariamente correta), proporcionando um melhor entendimento por parte do aluno. Isto porque o conceito de ligação química expressa a acepção exposta pelo INES, a qual é ligar, unir um átomo a dois ou mais, dependendo da valência¹³⁴ deles. No sinal disponível no aplicativo Hand Talk (Fig. 5), ocorreu, ao nosso julgamento, uma tradução errônea, palavra por palavra, transmitindo uma acepção inapropriada entre “ligação telefônica” e “Química”. Certamente, a definição apresentada não serve para a situação descrita.

Acreditamos que essas concepções equivocadas podem ser decorrentes do fato de alguns aplicativos, como o ProDeaf, possuírem a opção de criar um sinal. No caso de essa “criação” ser feita por alguém que não possua o conhecimento suficiente nas áreas, apenas unir sinais já existentes, não é suficiente, mesmo que a intenção seja de suprir a inexistência dos sinais para essa área. É importante salientar também que um sinal deve ser criado e validado juntamente com comunidade surda e um conhecedor da área (SOUZA; LIMA; PÁDUA, 2014).

¹³⁴ Em suma, a capacidade do átomo para fazer ligação.

Figura 4. Sinal referente ao termo "ligação", no sentido de “junção; união”, fornecido pelo Dicionário INES



Figura 5. Sinal referente ao termo “ligação química”, fornecido pelo aplicativo Hand Talk.



Figura 6. Sinal referente ao termo “ligação química”, fornecido pelo aplicativo Hand Talk.



Houve também variação entre os sinais apresentados pelo Hand Talk e ProDeaf, referentes ao termo “produto” (Fig. 7 e 8) e “massa” (consultar Hand Talk e ProDeaf). Ao contrário do Dicionário Online do INES, os aplicativos não mostram a categoria nem tampouco a acepção do termo, o que não torna possível uma análise a respeito da possibilidade de sua utilização como terminologia na Química. Todavia, se analisarmos a iconicidade de “massa”, percebemos que o sinal está relacionado com o “alimento” proveniente do trigo e não se adequa para utilização em Química, uma vez que deve fazer relação com a grandeza física.

Figura 7. Sinal referente ao termo “produto”, fornecido pelo aplicativo Hand Talk.



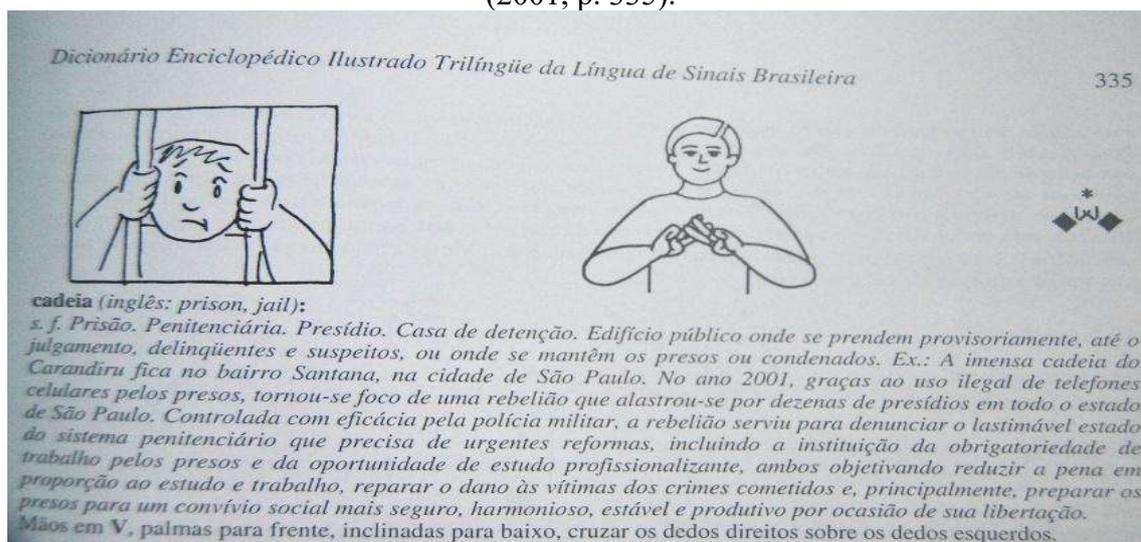
Figura 8. Sinal referente ao termo “produto”, fornecido pelo aplicativo ProDeaf.



O mesmo ocorre com o termo “solução”, definido tanto no Hand Talk, como no ProDeaf, como o ato de resolver determinada situação. O termo “solução” em Química relaciona-se à mistura homogênea, ou seja, aquela onde não se distingue seus componentes ao misturá-los. Tanto no resultado para “ligação química” quanto para os demais termos em estudo, as acepções não possuem analogia que possa ser usada na área em questão.

Outros sinais apresentaram-se de forma semelhantes, sem variação em relação aos dicionários consultados. Foi o caso de “Química” (INES, 2005) e “cadeia” (Fig. 9), com sinais iguais em todas as ferramentas consultadas. Contudo, “cadeia” é definido como “cela de prisão”, mostrando inclusive iconicidade. A imagem abaixo é mostrada como exemplo do que ocorre em todas as fontes consultadas.

Figura 9. Sinal referente ao termo “cadeia”, disponível no Dicionário Capovilla e Raphael (2001, p. 335).



Dentre os resultados obtidos na análise lexicográfica realizada, além de “tabela periódica” foram ainda localizados sinais para “carbono”, “substância” e “densidade”, todos no aplicativo ProDeaf, os quais são candidatos a termos da área. Para isto, ainda é necessária uma análise junto à comunidade surda para reconhecimento e aceitação dos sinais. Faz-se

aqui um paralelo com o trabalho de Reis (2015), o qual fornece um miniglossário de Química com um número considerável de sinais coletados ao longo da pesquisa realizada pela autora, em que se observa uma quantidade maior de sinais, inclusive a maioria deles coincidentes com os destacados neste trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo que a oficialização da Libras como língua e a inclusão de surdos nas instituições de ensino sejam grandes conquistas para a comunidade surda, notamos ainda a ausência dos termos nos dicionários, especificamente a falta de terminologia específica da Química em Libras, foco específico deste estudo.

Os dicionários e aplicativos utilizados aqui para consulta contemplam apenas alguns dos termos; outros são encontrados apenas como palavras isoladas (quando pesquisados termos como termos compostos), com definições que não remetem à área de Química, e não como terminologia específica.

Devido a isso, percebemos que há a necessidade de uma pesquisa mais aprofundada, bem como uma abordagem mais ampla, que localize sinais já existentes no intuito de uma possível tentativa de padronização e criação de um miniglossário, junto à comunidade surda. Isto porque muitos sinais específicos de Química são criados para atender às necessidades de um grupo, mas não são registrados, causando variação linguística. Esta variação pode ser inadequada em alguns casos, como exposto aqui, pois dificulta a padronização do léxico especializado e a comunicação científica dessa área. Tal fato mostra a necessidade de considerar-se também a polissemia em Libras, assim como nas demais línguas.

Em continuação ao estudo, estão sendo desenvolvidas as etapas 3, 4 e 5 citadas na metodologia, a fim de se obter resultados mais precisos, que nos forneça dados suficientes para a proposta do miniglossário.

Acreditamos que a presente pesquisa trará contribuições importantes para os estudos em Libras, bem como fornecerá também material de auxílio para profissionais da área, principalmente para os intérpretes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, G. F. de.; BATISTA, M. **Tradutor/Intérprete da Libras: experiências e desafios**. 2012. Disponível em: <http://www.congressotils.com.br/anais/anais/tils2012_formacao_batista.pdf> Acesso em: 09 de out. 2016.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. (2002). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10436.htm> Acesso em: 20 de out. 2016.

_____. **Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010**, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm> Acesso em: 26 de out. 2016.

_____. **Língua Brasileira de Sinais: “uma conquista histórica”**. Senado Federal: Brasília, 2006.

_____. Parâmetros curriculares nacionais. **Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, 1997.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (ed.). **Dicionário Enciclopédico Ilustrado da Língua de Sinais Brasileira**. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

CASELI, H de M.; NUNES, M. das G. V. **Corpus paralelo e corpus paralelo alinhado: propriedades e aplicações**, s. d. Disponível em: <<http://www.nilc.icmc.usp.br/nilc/download/GELCaseli04.pdf>>. Acesso em: 18 de ago. 2017.

CASTRO JÚNIOR, G. de. **Variação Linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico**. Dissertação (Mestrado em Linguística). Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CONTINI, D. Z. **Consistência Terminológica: Análise de um recorte de termos do tema ligação química em dois manuais didáticos de Química traduzidos do Inglês para o Português (Monografia)**. Especialização em Tradução do Inglês. Universidade Gama Filho. Porto Alegre, 2012. 34 p.

DAYRELL, C. O uso de corpora para o estudo da tradução: objetivos e pressupostos. **Tradução em revista: Intervenções**, v. 2, p. 87-102, 2005.

DOUETTES, B. B. **A tradução na criação de sinais-termos religiosos em Libras e uma proposta para organização de glossário terminológico semibilíngue**. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução). Florianópolis, 2015.

FIORIN, J. L. Teoria dos signos. In: **Introdução à Linguística**. São Paulo: Contexto, 2006.

INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos. LIRA, G DE A.; SOUZA, T. A. F. (Orgs.) **Dicionário Digital da Língua Brasileira de Sinais**. 2005. Disponível em: <http://www.ines.gov.br/dicionario-de-libras/main_site/libras.htm>.

KRIEGER, M. da G.; FINATTO, M. J. B. **Introdução à terminologia: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2004.

LEITE, E. R. de O.; LEITE, B. S. O Ensino de Química para Estudantes Surdos: A Formação dos Sinais. **XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI)**. Salvador, 2012. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/viewFile/7562/5801>>. Acesso em: 27 de out. 2016.

MARIAN, J O estudo da linguística de corpus para a tradução especializada: Elaboração de um Glossário da Área da Informática: Manutenção de Computadores. **Cultura e Tradução**, v. 3, n. 1, 2014.

MARIAN, J. O estudo da Linguística de *Corpus* para a tradução especializada: Elaboração de um Glossário da Área da Informática: Manutenção de Computadores. **Cultura e Tradução**, v. 3, n. 1, 2014.

OLIVEIRA, M. F. de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: Universidade Federal de Goiás, 2011, 72 p.: il.

REIS, E. dos S. **O ensino de Química para alunos surdos:** desafios e práticas dos professores e intérpretes no processo de ensino e aprendizagem de conceitos químicos traduzidos para Libras. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática). Fortaleza, 2015.

RIBEIRO, G. C. Branco. Tradução técnica, terminologia e lingüística de corpus: a ferramenta *Wordsmith Tools*. **Cadernos de tradução**, v. 2, n. 14, p. 159-174, 2004.

SALLES, H. M. M. L. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. In: QUADROS, M. de; KARNOPP, L. **Coleção Cadernos CED**. n. 13, p. 203-220. Porto Alegre: ARTMED, 2004.

SOUSA, S. F. de.; 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.

SOUZA, C. L. de.; LIMA, V. L. de S.; PÁDUA, F. L. C. Abordagem interdisciplinar para a criação e preservação de novos sinais para dicionários terminológicos em libras. **Acta Semiótica et Lingvistica**. v. 19 n. 1, p. 76-90, 2014.

STADLER, J. P., FILIETAZ, M. R. P.; HUSSEIN, F. R. G. E S. Investigação de Terminologias Científicas de Química em Língua ‘Brasileira de Sinais em Escola Bilíngue de Curitiba, Brasil. **Revista Tecné, Episteme y Didaxis:TED**. n. ext. p. 235-241, 2014.

TAGNIN, S. E. O.; TEIXEIRA, E. D. Lingüística de *Corpus* e Tradução Técnica-relato da montagem de um corpus multivarietal de culinária. **Tradterm**, v. 10, p. 313-358, 2004.

TEIXEIRA, E. D. **A lingüística de corpus a serviço do tradutor:** proposta de um dicionário de culinária voltado para a produção textual (Tese). Doutorado em Letras. Universidade de São Paulo, 2008.