

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

Kevin Lopes Pereira

A Significação de Conceitos Químicos: estudo semiótico referente à ação
coformadora do Intérprete de Libras em uma sala de aula com surdo

Juiz de Fora
2020

Kevin Lopes Pereira

A Significação de Conceitos Químicos: estudo semiótico referente à ação
coformadora do Intérprete de Libras em uma sala de aula com surdo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito a obtenção do grau de Mestre em Química. Área de concentração: Educação Química.

Orientadora: Profa. Dra. Ivoni de Freitas Reis

Coorientador: Prof. Dr. Marcelo Giordan

Juiz de Fora

2020

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pereira, Kevin Lopes.

A Significação de Conceitos Químicos : estudo semiótico referente à ação coformadora do Intérprete de Libras em uma sala de aula com surdo / Kevin Lopes Pereira. -- 2020.

114 f.

Orientadora: Ivoní Freitas-Reis

Coorientador: Marcelo Giordan

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Química, 2020.

1. Ensino de Química. 2. Intérprete Educacional. 3. Educação de Surdos. 4. Coformador. 5. Semiótica. I. Freitas-Reis, Ivoní, orient. II. Giordan, Marcelo, coorient. III. Título.

Kevin Lopes Pereira

A Significação de Conceitos Químicos: estudo semiótico referente à ação coformadora do intérprete de Libras em uma sala de aula com surdo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Química. Área de concentração: Educação em Química.

Aprovada em 30 de outubro de 2020.

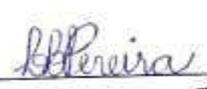
BANCA EXAMINADORA



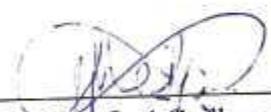
Profa. Dra. Ivoni Freitas Reis - Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Marcelo Giordan Santos - Coorientador
Universidade de São Paulo



Profa. Dra. Lidiane de Lemos Soares Pereira
Instituto Federal de Goiás



Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes
Universidade Federal de Juiz de Fora

Aos meus pais, Gino e Adriana, e a todos e todas que de alguma maneira compartilharam comigo o seu amor e carinho, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ser o centro em minha vida, por me guiar e sustentar em todo o processo. A Ele toda glória.

Agradeço aos meus pais por todo apoio, por acreditarem em mim e me incentivarem sempre. Vocês são minha base.

Agradeço à Débora, minha parceira de vida, pelas noites em claro, discussões sobre linguística e por seu abraço intenso e seguro. Esse trabalho também é seu!

À minha orientadora Ivoní, quem me proporcionou meios dessa pesquisa surgir. Minha total admiração, carinho e eternos agradecimentos por todo auxílio e instrução.

Agradeço a minha família, que esteve presente cuidando e zelando por mim.

A todos os amigos que vivenciaram esse período de desafios e que celebram o fim de mais um ciclo.

Aos meus queridos parceiros do GEEDUQ, com os quais dividi essa jornada de aprendizado. Vocês foram essenciais nesse processo, muita gratidão pelos momentos que vivemos e por todo conhecimento compartilhado.

Agradeço à UFJF, escolas participantes, comunidade surda, CAPES e professores do PPGQ, sem os quais nada seria possível, por viabilizarem e investirem nessa pesquisa.

A todos vocês, **MUITO OBRIGADO.**

“Blessed be the mystery of love”

(STEVENS, 2017)

RESUMO

O ensino de Química voltado para estudantes surdos possui especificidades concernentes a cultura desses discentes. Em uma sala de aula que visa ser inclusiva, a presença do Intérprete Educacional - IE é indispensável, pois o mesmo é responsável por garantir a acessibilidade linguística desses educandos. Sua atuação nesse espaço de ensino está ligada ao trabalho do professor que, sendo um representante da comunidade científica/química, utiliza uma linguagem específica dessa área do conhecimento no processo de ensino e aprendizagem com seus discentes. Diante desse contexto, o IE precisa versar diversas terminologias químicas do Português para a Língua Brasileira de Sinais - Libras que ainda não possuem um sinal-termo equivalente. Deste modo, nesta pesquisa nos dedicamos a investigar sobre como uma Intérprete Educacional, em um contexto de escassez de sinais-terminos químicos, interpreta o discurso de uma professora de Química; analisando quais são suas escolhas interpretativas e quais os recursos linguísticos que a mesma utiliza. Para isso, gravamos uma aula de Química sobre “Regra do Octeto/Ligações Químicas” em uma escola estadual da cidade de Juiz de Fora - MG, no primeiro ano do ensino médio, em uma sala com um estudante surdo. Ademais, para caracterizar alguns aspectos da atuação dos IEs, aplicamos um questionário via *Google Forms* para intérpretes de várias localizações do país, questionando-os, principalmente, sobre quais as funções atribuídas a esse profissional no contexto educacional. As discussões sobre os dados da pesquisa foram feitas por meio da análise de conteúdo (questionários) de Lawrence Bardin (1977) e do uso da teoria semiótica de Charles S. Peirce (1839-1914), bem como as classificações dos gestos elaboradas por David McNeill (1933) (filmagem da aula) e as bases teóricas da Linguística da Libras. Nesse sentido, ao realizar as análises, inferimos que um IE possui algumas funções como (i) colaborar com a acessibilidade linguística do surdo no espaço educacional; (ii) promover a mediação entre a cultura surda e as demais; (iii) atuar como coformador desse educando; (iv) realizar mediações linguísticas por meio de seus conhecimentos sobre tradução/interpretação do Português e Libras. Ainda, identificamos que esse profissional lança mão de classificadores, alfabeto datilológico, alguns gestos e sinais para significar determinados conceitos Químicos que foram apresentados pela docente. Contudo, não apenas em situações nas quais não há sinais-terminos, esses recursos foram utilizados como estratégia para descrever fenômenos Químicos e seus processos, visando cooperar com a aprendizagem do discente surdo. Em suma, por meio da análise do episódio de aula, percebemos o reforço da ideia, também presente nas respostas dos questionários, que o IE

possui uma função coformadora para com o surdo, cooperando com o docente por meio de suas interações e escolhas interpretativas.

Palavras-chave: Ensino de Química. Intérprete Educacional. Educação de Surdos. Coformador. Semiótica.

ABSTRACT

Chemistry teaching for deaf students has specificities regarding their culture. In a classroom that aims to be inclusive, the presence of the Educational Interpreter - EI is essential, as he is the responsible for ensuring the linguistic accessibility of these kinds of students. His performance in this teaching space is linked to the work of the teacher, who is a representative of the scientific / chemical community, which uses a specific language from this area of knowledge in the teaching and learning process with the students. In this context, EI needs to deal with a lot of chemical's terminologies that do not yet have an equivalent sign-term, and pass them from Portuguese to the Brazilian Sign Language – Libras. Thus, in this research we are dedicated to investigating how an Educational Interpreter, in a context of a lack in the chemical sign-terms, interprets the speech of a Chemistry teacher; analysing what her interpretive choices are and what linguistic resources she uses. For this, we recorded a chemistry class on “Rule of the Octet / Chemical Bonds” in a public school in the city of Juiz de Fora - MG, in the first year of high school, in a room with a deaf student. In addition, in order to characterize some aspects of the activities of EIs, we applied a questionnaire via Google Forms for interpreters from different locations in the country, asking them mainly about which functions are assigned to this professional in the educational context. The discussions on the research data were made through the content analysis (questionnaires) of Lawrence Bardin (1977-) and in the use of Charles S. Peirce's semiotic theory (1839-1914), as well as the gesture classifications elaborated by David McNeill (1933-) (filming the lesson) and the theoretical bases of Libras linguistics. In this connection, performing the analyses, we infer that an EI has some functions such as (i) cooperating for the accessibility of the deaf in the educational space; (ii) promoting mediation between deaf culture and others; (iii) act as co-trainer of this student; (iv) perform linguistic mediations through their knowledge of translation / interpretation, Portuguese and Libras. Still, we identified that these professional uses classifiers, typing alphabet, some gestures and signs to signify certain chemical's concepts that were presented by the teacher. However, not only in situations in which there are no sign-terms, these resources were used as a strategy to describe chemical phenomenal and their processes, aiming to cooperate with the deaf student's learning. In short, through the analysis of the class episode, we perceive the reinforcement of the idea, also present in the responses to the questionnaires, that the EI has a co-forming function for the deaf, collaborating with the teacher through his interactions and interpretive choices.

Keywords: Chemistry teaching. Educational Interpreter. Deaf Education. Coformer. Semiotics.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ES	Estudante Surdo
IE	Intérprete Educacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
PNE	Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais
TILSP	Tradutor Intérprete de Língua de Sinais/ Português

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA	17
2.1	QUESTIONÁRIO PARA INTÉRPRETES EDUCACIONAIS	18
2.2	GRAVAÇÃO DE AULAS EM UMA SALA DE AULA COM SURDO.....	20
2.3	A TESSITURA DAS ANÁLISES	23
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	26
3.1	O ENSINO DE QUÍMICA E SUAS ESPECIFICIDADES	26
3.2	A SALA DE AULA INCLUSIVA E O ENSINO DE QUÍMICA	30
3.2.1	O Discente Surdo	32
3.2.2	O Professor e o Ensino de Química.....	35
3.2.3	O Intérprete Educacional e o Ensino de Química	39
3.3	FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE SEMIÓTICA, PERTINENTES A PESQUISA	40
3.4	OS RECURSOS LINGUÍSTICOS NA LIBRAS.....	46
3.4.1	Os classificadores na Libras	48
3.4.2	Os sinais-termos na Libras	50
3.4.3	Os gestos na Libras.....	52
4	O INTÉRPRETE EDUCACIONAL.....	55
4.1	O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO COLABORADOR NO PROCESSO DE INCLUSÃO	56
4.2	O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO MEDIADOR CULTURAL.....	58
4.3	O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO COFORMADOR	61
4.4	O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO MEDIADOR LINGUÍSTICO.....	67
5	O INTÉRPRETE EDUCACIONAL E SUAS ESCOLHAS TRADUTÓRIO/INTERPRETATIVAS EM AULAS DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE SEMIÓTICA	71

5.1	OS RECURSOS LINGUÍSTICOS EM FOCO	76
5.2	AS ESCOLHAS INTERPRETATIVAS NO DISCURSO DO IE PELA PERSPECTIVA DA SEMIÓTICA PEIRCIANA	80
5.2.1	S1 e S2.....	83
5.2.2	S3 e S4.....	88
5.2.3	S5, S6, S7 e S8	94
5.2.4	S9 e S10.....	98
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104
	REFERÊNCIAS	108

1 INTRODUÇÃO

O Tradutor Intérprete e Guia Intérprete de Libras¹/Português que trabalha no contexto do ensino é nomeado como Intérprete Educacional - IE (QUADROS, 2004; BELÉM, 2012; ALBRES; RODRIGUES, 2018; COSTA; ALBRES, 2019) e possui atribuições específicas concernentes ao seu campo de atuação. Dentre elas, está o papel fundamental desse profissional na aprendizagem de discentes surdos, pois, uma grande parcela da mediação pedagógica do professor será intermediada pelo IE.

O trabalho do IE e suas especificidades vem sendo discutido por alguns autores como Costa e Albres (2019), que dialogam acerca da subjetividade e singularidade presente no trabalho desse profissional; Gomes e Silva (2019), que ressaltam aspectos sobre a disposição espacial do IE; Souza e Pereira (2018), que apresentam características da mediação linguística do IE e sua função em promover a acessibilidade linguística a estudantes surdos; Martins (2016), que abordam sobre os desafios para a formação do profissional intérprete; Rodrigues e Silvério (2011), que pontuam habilidades e conhecimentos que um IE deve possuir; dentre outros.

Saindo de um contexto geral e direcionando nossa atenção ao ensino de Química para surdos, nesse cenário utiliza-se uma linguagem específica que carrega em si uma carga conceitual, a qual nem sempre é familiar aos estudantes. Baseados na perspectiva de um processo de ensino e aprendizagem que se dá por meio do diálogo, o professor no espaço educacional se configura como o representante da comunidade química e possui a responsabilidade de promover a significação dos conceitos aos educandos, para que os mesmos os compreendam (MORTIMER, 2018).

Acerca das terminologias químicas utilizadas por docentes em suas aulas, referente ao Português, existem palavras equivalentes para a maioria dos fenômenos que acontecem em nosso universo e que já foram estudados e descritos por pesquisadores. Porém, várias dessas palavras ainda não possuem um sinal-termo equivalente em Libras, necessários quando trata-se de uma sala de aula com um estudante surdo - ES. Ainda assim, essa linguagem científica precisa ser utilizada por professores no espaço educacional, pois é basilar para o ensino da Química.

Nesse processo, diversos termos específicos, como mencionado anteriormente, estarão presentes no discurso do(a) docente e precisarão ser significados pelo(a) intérprete que,

¹ Língua Brasileira de Sinais.

comumente, terá que encontrar outras maneiras de mediar essa comunicação, dada a falta de sinais-termos.

Sendo assim, o presente trabalho surge da necessidade de compreender como os chamados Intérpretes Educacionais atuam em um contexto de escassez de sinais-termos químicos, e quais os recursos presentes em sua interpretação do discurso do professor durante a construção de sentidos para conceitos científicos.

Para estabelecermos um olhar criterioso sobre a ação de um IE, recorreremos nesta dissertação à teoria semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914), pois a mesma nos dá parâmetros para pensar acerca dos signos que são utilizados pelo Intérprete em sua ação, e quais os possíveis significados que os mesmos podem gerar. Além disso, baseados nas teorias de Kendon (2004) e McNeill (1992) - que abordam o uso dos gestos - e em alguns aspectos linguísticos da Libras, complementamos as análises observando o processo de interpretação.

Por conseguinte, elaboramos a seguinte questão de pesquisa: pelo viés da semiótica, como os recursos linguísticos utilizados pelos IE podem contribuir para a construção de conceitos relacionados às “Propriedades e Transformações da Matéria”?

Baseados na mesma, determinamos como objetivo geral: Investigar como conceitos relacionados às “Propriedades e Transformações da Matéria” apresentados pelo professor em uma sala de aula inclusiva a estudantes surdos, são interpretados pelos IE, analisando, alicerçados na semiótica, quais os recursos linguísticos (sinais, classificadores, gestos) mais utilizados nesse processo.

Também, foram delineados alguns objetivos específicos para nortear as ações da pesquisa, sendo estes:

- a) Compreender, fundamentado na literatura e nas entrevistas com intérpretes, qual a função do IE na sala de aula;
- b) Promover uma discussão teórica sobre possibilidades do uso da semiótica como ferramenta para compreensão da construção de sentidos realizada por um IE no contexto do ensino;
- c) Identificar os recursos linguísticos predominantes na ação dos IE, no contexto de ensino acompanhado durante a coleta de dados da pesquisa;
- d) Realizar a análise semiótica de episódios de aula, visando compreender o uso dos diferentes modos presentes na tradução e interpretação feita pelo IE para um determinado conceito químico.

Para alcançar os objetivos acima apresentados, utilizamos a metodologia de estudo de caso (LUDKE; ANDRÉ, 2013; GIL, 2008; GODOY, 1995), bem como algumas ferramentas para coleta de dados, como: questionário e filmagem de aulas. Por conseguinte, para discutir sobre os dados, utilizamos a análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

Sendo assim, este documento se propõe a apresentar as ações realizadas pela pesquisa de mestrado, e discuti-las. No primeiro capítulo apresentamos o contexto no qual trabalhamos, situando a pesquisa no ensino de química. Também, discutimos os aspectos metodológicos do trabalho, apresentando as etapas e os fundamentos teóricos utilizados em cada uma delas.

No segundo capítulo organizamos algumas bases teóricas que fundamentaram este estudo, perpassando pelo Ensino de Química, Educação Inclusiva, Semiótica, Linguística da Libras e uso de gestos. Sobre o ensino de química e a educação inclusiva, tratamos acerca das especificidades em dialogar sobre essa ciência e as demandas de ensino que precisam ser atendidas pelos professores, no contexto da educação inclusiva, apresentando alguns aspectos que caracterizam esse espaço. Também, discutimos sobre pontos principais da teoria Semiótica de Charles Sanders Peirce (1839-1914), definindo o que é um signo e as relações triádicas definidas pelo autor. Ainda, abordamos a Linguística da Libras, caracterizando a diferença entre sinais e sinais-termos, alguns aspectos morfológicos da língua, bem como a definição dos classificadores. Por fim, dialogamos acerca de algumas classificações dos gestos segundo as teorias de David McNeill (1933) e Adam Kendon (1934).

No terceiro capítulo, nos dedicamos a discutir sobre qual a função do Intérprete educacional em uma sala de aula inclusiva. Esse diálogo foi realizado com base nas respostas de um questionário aplicado a intérpretes de várias regiões do nosso país, mostrando que alguns aspectos da função do intérprete vão além do que os documentos oficiais abordam e definem.

No quarto capítulo é apresentada a transcrição de algumas sequências discursivas de filmagem, nas quais foram marcados turnos de fala e sinalização. Por meio destes, apresentamos alguns dados qualitativos, bem como uma discussão acerca dos recursos utilizados pela Intérprete Educacional ao lidar com os conceitos científicos apresentados pela professora. A análise presente neste capítulo envolve discussões fundamentadas nos aspectos linguísticos da Libras, no estudo dos gestos (MCNEILL, 1992; KENDON, 2004) e na teoria semiótica desenvolvida por Peirce (2017), ressaltando o caráter coformador presente na ação do profissional intérprete no contexto educacional.

Por fim, apresentaremos algumas conclusões que irão articular os pontos principais da pesquisa, indicando, ainda algumas demandas de investigação percebidas ao longo da elaboração desta dissertação.

2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

É possível nos questionarmos sobre quais as principais finalidades e motivações da pesquisa em ensino de química, tendo em foco os discentes surdos. Comumente o pesquisador é incentivado por: (i) um questionamento pessoal; (ii) um interesse pelo desenvolvimento de uma prática docente melhor fundamentada e consciente; ou até mesmo (ii) a necessidade de se obter uma melhor formação acadêmica.

Também, é possível considerar fatores externos que motivam pesquisas nessa área. Citamos a notoriedade que a mesma vem recebendo, principalmente após a legitimação² da Língua Brasileira de Sinais - Libras pela lei nº 10.436 (BRASIL, 2002) e regulamentação da profissão do Tradutor Intérprete e Guia Intérprete de Libras/Português pela Lei n. 12.319 de 2010 (BRASIL, 2010).

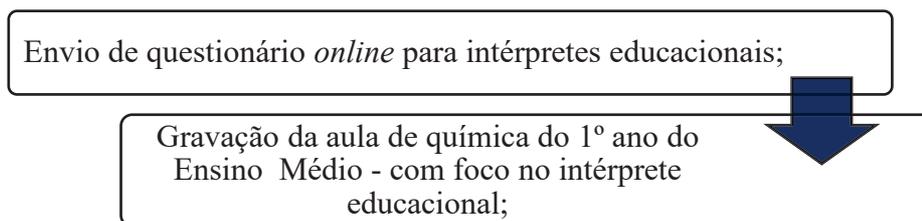
Duarte et al. (2013) discorrem sobre a trajetória histórica dos surdos e sobre tais marcos socioculturais dessa comunidade no Brasil e em outros países. Os autores defendem a necessidade do desenvolvimento de estudos nas diversas áreas do conhecimento, visando “subsidiar a criação de estratégias para a adequação das interações humanas, o desenvolvimento global dos surdos e a satisfação de suas reais necessidades” (DUARTE et al., 2013, p. 1731), nos âmbitos sociais, econômicos e culturais.

Sendo assim, caracterizamos esta como uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, baseada na busca por compreender melhor um fenômeno que ocorre dentro de um contexto específico (GODOY, 1995), sendo para nós a construção conceitual mediada por um intérprete educacional, o fenômeno, e as aulas de Química em uma sala com um estudante surdo, o principal contexto.

Também, a metodologia de pesquisa aqui utilizada visa fornecer meios para uma discussão fundamentada a respeito das indagações levantadas e, em alguma proporção, colaborar para uma realidade mais próxima de uma efetiva inclusão dos discentes surdos no ensino de química. Tal metodologia abrange etapas de coleta de dados, descritas na Figura 1 - que serão discutidas nos tópicos posteriores.

² Utilizamos a palavra “legitimação” e não “oficialização”, pois compreendemos que a língua foi apenas reconhecida por lei - legitimada - porém ainda não existem ações governamentais suficientes para a embasar a afirmação de que houve a oficialização da Libras como segunda língua do país. Uma dessas ações seria, por exemplo, a inserção do ensino da língua de sinais a todos os estudantes do ensino fundamental, em conjunto com o português.

Figura 1 - Etapas metodológicas da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Destacamos que o projeto deste trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora - CEP/UFJF, sendo aprovado³ para execução, o que era necessário pois trata-se de uma pesquisa que envolve seres humanos.

2.1 QUESTIONÁRIO PARA INTÉRPRETES EDUCACIONAIS

Esta pesquisa possui um foco no trabalho realizado pelo IE em aulas de química. Todavia, faz-se necessário compreender aspectos que configuram a sua função no contexto educacional. Sendo assim, para promover uma discussão fundamentada a respeito da ação desse profissional, foram aplicados questionários via *Google Forms*⁴ para intérpretes⁵ de todas as regiões do Brasil.

O *link* foi distribuído via *e-mail* para 45 núcleos de acessibilidade e inclusão de instituições federais de ensino, de nível superior e médio; no *e-mail* solicitamos que os coordenadores encaminhassem o questionário para o grupo de intérpretes integrantes de seu núcleo. Ademais, divulgamos para profissionais intérpretes atuantes no contexto educacional, conhecidos dos pesquisadores em questão. Desta forma, obtivemos 53 respostas em um período de 37 dias.

O questionário requeria informações sobre a localidade do respondente, mas o mantinha em anonimato ao não solicitar o nome do mesmo. Obtivemos um maior número de respostas em ordem decrescente - na Região Sudeste (31); Sul (10); Norte (5); Nordeste (5); e Centro-Oeste (2); como mostra a Figura 2.

³ CAAE: 11669119.1.0000.5147

⁴ O *Google Forms* é uma ferramenta de administração de pesquisas que apresenta recursos de criação, colaboração e compartilhamento.

⁵ Não foi possível contabilizar quantos IEs receberam o link do questionário, pois o mesmo não foi enviado de forma individual, mas sim aos núcleos de acessibilidade e inclusão das instituições. Temos apenas a relação da quantidade de intérpretes que responderam o formulário.

Figura 2 - Relação IE x Localização



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Tratando-se da ferramenta⁶ utilizada, os questionários constituem um recurso que coopera para o desenvolvimento da metodologia definida. Para Gil (2008), este acaba por traduzir os objetivos da pesquisa em questões, devendo ser bem construído, pois, concordamos com Mello e Bianchi (2015) que a má formulação de um questionário pode resultar em respostas com informações equivocadas, gerando conclusões errôneas. Todavia, essa ferramenta colabora para a interação com indivíduos em locais de difícil acesso, sendo a distribuição *online* um meio de superar barreiras geográficas. Além disso, consiste em uma opção econômica⁷ e que possibilita manter o anonimato dos participantes, bem como um horário flexível para que os mesmos respondam (GIL, 2008).

De modo geral, objetivamos levantar questionamentos a respeito da função comumente desempenhada por um IE, além de compreender melhor o contexto de sua formação⁸. O questionário continha cinco questões - somadas a identificação da localização do respondente. Estas estão representadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Perguntas presentes no questionário

1- Onde ocorreu seu primeiro contato com a Libras?
2- Se na questão anterior sua resposta foi: contexto religioso, especifique em qual igreja/instituição isso aconteceu.

⁶ Concordamos com Mello e Bianchi (2015) que o questionário, em si, não configura uma metodologia, mas sim uma ferramenta que compõe o caminho metodológico.

⁷ Atualmente a ferramenta *Google Forms* é gratuita.

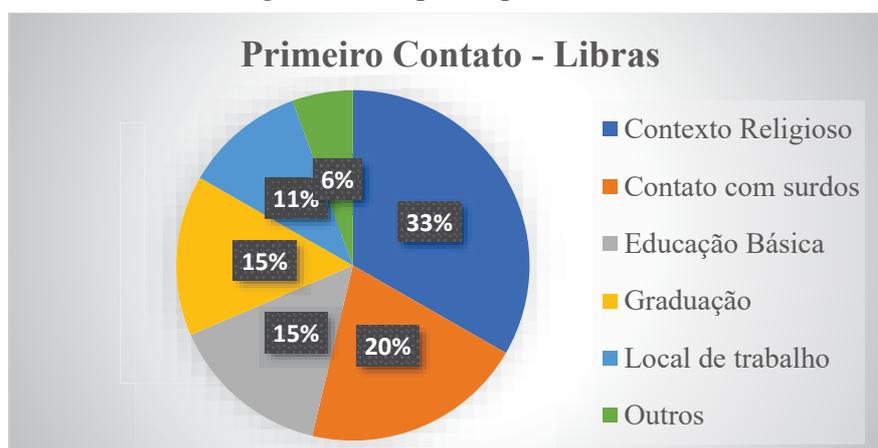
⁸ O questionário foi elaborado visando atender a demanda da pesquisa em questão e de outro trabalho em desenvolvimento pelos autores, que estuda as influências religiosas na formação dos IEs; o que justifica a presença da questão 2.

3- Qual foi sua principal motivação para se tornar um Intérprete Educacional?
4- Conte-nos sobre como e onde se deu sua formação para se tornar um intérprete.
5- Em seu entendimento, qual a função de um Intérprete Educacional?

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Inicialmente, nomeamos os indivíduos como I1, I2, I3, em ordem crescente até I53 (disposição estabelecida pela data e hora do envio). As respostas foram sistematizadas e estudadas com base na análise de conteúdo⁹ proposta por Bardin (2011). Acerca do perfil dos respondentes, estes em sua maioria (18 intérpretes) tiveram seu primeiro contato com a Libras por meio de um contexto religioso, como visto no gráfico presente na Figura 3, acontecendo majoritariamente em igrejas protestantes (Batista - 8 intérpretes; Testemunhas de Jeová - 5 intérpretes; e outras - 3 intérpretes).

Figura 3 - Resposta questionário



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Quando se trata da formação para atuarem como intérpretes, 15% (8 intérpretes) alegam ter realizado algum tipo de curso no contexto religioso. Em contrapartida, 45% (24 intérpretes) expressaram em suas respostas uma contribuição do ambiente acadêmico (Universidades Federais, Institutos Federais, Faculdades, dentre outros) para sua formação. Dentre esses, 11 estão cursando, ou já concluíram o curso de Letras-Libras.

2.2 GRAVAÇÃO DE AULAS EM UMA SALA DE AULA COM SURDO

Para esta pesquisa, inicialmente seriam filmados dois ambientes de aula em escolas diferentes. Isso porque desejávamos realizar um estudo com instituições que pertenceriam a

⁹ Esta técnica é amplamente utilizada em pesquisas acadêmicas e suas características serão melhor explicadas na seção que irá elucidar acerca das análises realizadas neste trabalho.

contextos distintos, com vista a promover o que Bogdan e Biklen (1994) denominaram de “estudos de caso múltiplos”, uma metodologia qualitativa que, bem como o estudo de caso, se preocupa em observar detalhadamente um contexto, um fenômeno ou um indivíduo, porém, para dois ou mais ambientes.

Trazer um olhar sobre o que realmente ocorre na prática diária de um espaço escolar é necessário (GATTI, 2012), porém, percebeu-se que ainda é um local de difícil acesso para o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas. Após tentarmos essa aproximação, durante cerca de oito meses, para realizar o estudo de casos múltiplos, foi necessário focar nos dados obtidos em apenas uma escola.

Ocorreram situações como:

- a) dificuldade de acesso ao corpo administrativo da instituição para autorização do desenvolvimento da pesquisa;
- b) demora na contratação de profissionais IE;
- c) poucas escolas¹⁰ com estudantes surdos matriculados no primeiro ano do Ensino Médio;
- d) rotatividade de IEs, por demissão ou abandono do cargo para assumir em outros locais;
- e) eventos escolares, greves e paralisações, bem como avaliações externas durante o período de aula;
- f) IEs atuando majoritariamente como tutores;
- g) grande número de aulas destinadas a atividades avaliativas, resolução de exercícios pela turma e correção de provas;
- h) períodos de recesso escolar.

O número significativo de variáveis para a coleta de dados, também é uma característica da pesquisa em Educação Inclusiva. Em nosso contexto era necessária: a presença do professor, assim como o mesmo estar ministrando algum conteúdo químico; o estudante surdo presente em sala, com domínio da Libras e se identificando com o uso da mesma; e o IE, que precisaria desenvolver seu trabalho atendendo ao que alguns documentos¹¹ definem sobre a atuação desse profissional.

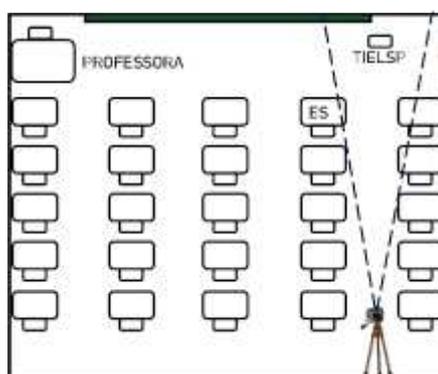
¹⁰Em 2019, ano que corresponde ao período de coleta de dados, haviam, segundo a Secretaria Regional de Educação de Juiz de Fora, doze escolas com estudantes surdos matriculados e com autorização para contratação de intérprete. Dentre essas, apenas três possuíam um ES no 1º ano do Ensino Médio.

¹¹Sendo estes: QUADROS, 2004; BRASIL, 2005.

Essas variáveis representaram para a pesquisa um grande desafio. Foram ao total quatro escolas nas quais tentamos realizar a pesquisa, e apenas na quarta encontramos condições que se aproximavam do esperado, atendendo os requisitos citados anteriormente. Sendo assim, participaram da pesquisa uma professora e uma intérprete, a qual chamaremos de IE. Ambas atuantes em uma turma noturna da 1ª série do Ensino Médio, em uma escola da rede estadual de ensino de Juiz de Fora (MG).

A Professora e a IE se graduaram na Universidade Federal de Juiz de Fora, ademais, ambas ingressaram no mestrado na mesma instituição. A docente se formou em Química (bacharelado) e já concluiu o mestrado; a IE se graduou no curso de Letras-Libras e ainda está no processo de pós-graduação.

Figura 4 - Esquema da sala de aula



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

A sala em que as profissionais atuavam era composta por aproximadamente 12 estudantes frequentes e, entre esses, um estudante surdo - ES. O local possuía a configuração espacial exposta na Figura 4. Acerca da filmagem, esta foi realizada devido a sua função de registrar dados que envolvem um conjunto de ações complexas e difíceis de serem bem descritas por um único observador enquanto acontece (BAUER; GASKELL, 2011). Também, a observação registrada foi planejada corroborando com Lüdke e André (2013) ao exporem que a mesma deve ser pensada conforme o foco da pesquisa, delimitando quais aspectos dos objetivos e questão do trabalho serão cobertos pela observação.

No cenário que compõe este trabalho, conforme os objetivos já apresentados, utilizamos uma câmera estabelecendo um foco na IE, como responsável pela acessibilidade linguística do ES, possuindo então a configuração e amplitude mostrada na Figura 4. Ainda, foram tomadas notas de campo acerca da atuação da professora, em paralelo à do IE. Por fim, não consideramos necessário o uso de gravadores de áudio, pois a professora possuía uma boa projeção de voz, sendo então completamente captada pela câmera de vídeo.

Deste modo, filmamos uma aula¹² que abordava o seguinte tema: “A Regra do Octeto”. Conforme as dificuldades citadas anteriormente, o tema da aula foi escolhido em consonância com a disponibilidade de se obter todas as condições necessárias para a filmagem de dados coerentes e válidos. Além disso, entendemos que a temática em questão está incluída no grupo de assuntos relacionados a “Propriedades e Transformações da Matéria”, como proposto inicialmente neste trabalho.

2.3 A TESSITURA DAS ANÁLISES

Em uma sala de aula que visa ser inclusiva a surdos, a mediação realizada pelo docente deve ser interpretada pelo intérprete, que a ressignificará baseado nos aspectos linguísticos da Libras e culturais do surdo. Sendo assim, a ação desse profissional torna-se importante tal como a do professor, pois sem sua mediação o discente não compreenderá o discurso do educador em todos os seus níveis.

À vista disso, as análises realizadas nesse trabalho visaram estabelecer um diálogo a respeito de como tal mediação ocorre, pois é necessário que o ES acesse oportunidades de construção de conhecimento assim como os demais discentes. Para essa investigação, dispomos de duas fontes principais de dados: os questionários e a gravação da aula de Química.

Os questionários foram analisados com base na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) e por meio da criação de categorias que, para Gil (2008), servem como uma forma de agrupamento de respostas que convergem para um mesmo tema, organizando-as e permitindo a realização de uma análise de modo claro e adequado.

A delimitação das categorias foi realizada *a posteriori*, inicialmente de modo exaustivo e detalhado, como sugerido por Gil (2008), de modo que:

...é necessário que estas [categorias] sejam suficientes para incluir todas as respostas. Não se deve, entretanto, estabelecer número muito grande de categorias, pois isto poderá dificultar a análise estatística e a interpretação dos dados. Por isso é sempre conveniente a inclusão de uma categoria residual com vistas a eliminar categorias que envolvam poucos elementos. (p. 158)

Por fim, após a definição de diversas categorias, foi possível enquadrá-las em quatro principais, que serão discutidas ao longo deste documento. Para a categorização das respostas,

¹²Foi possível realizar a filmagem de apenas uma aula, devido às dificuldades para a gravação. Conforme mencionado anteriormente, só conseguimos coletar os dados na quarta escola, e ainda assim com alguns empecilhos.

utilizamos o software *Atlas.ti*¹³, que foi desenvolvido em 1989 por Thomas Muhr, na Alemanha (MUHR, 1991). O mesmo tem sido amplamente utilizado em pesquisas qualitativas, pois possibilita ao pesquisador uma melhor organização de seus dados. Por meio do programa, segundo Júnior e Leão (2018, p.715), é possível “construir estados da arte, análise multimídia de imagens, áudios e vídeos, tratamento estatístico de dados, análise de *surveys*¹⁴, codificação de base de dados”. Os autores ainda complementam que o *Atlas.ti* propicia um suporte para todo o processo de sistematização da Análise de Conteúdo, deste modo, seu uso foi de grande serventia no desenvolvimento deste trabalho.

Após a definição das quatro categorias, os conjuntos de respostas foram analisados por meio de um diálogo com o referencial teórico estabelecido no segundo capítulo deste documento. Foram escolhidas publicações de referência na área e, em sua maioria, atuais, que apresentaram uma relevância para os temas tratados nesta pesquisa. Isto com o objetivo de cooperar com uma discussão bem fundamentada em argumentos válidos e representativos.

Destacamos que o programa *Atlas.ti* também foi utilizado para a análise dos vídeos. Cabe ressaltar que o *Atlas.ti* “é uma ferramenta que auxilia o pesquisador no processo de organização da análise dos dados, mas [...] não faz a análise sozinho. Todas as inferências e categorizações devem ser feitas pelo pesquisador, suportado pela sua base teórica” (JÚNIOR, LEÃO, 2018, p.716).

Posto isto, em posse da filmagem, realizamos a transcrição do discurso da professora em português. Posteriormente, selecionamos episódios nos quais a docente explicava conceitos-chaves para o tema da aula. Esses episódios foram transcritos em Libras, estabelecendo um olhar para o trabalho da IE, por meio do sistema de glosas proposto por Medeiros e Rodero-Takahira (2019, no prelo).

Para promover uma discussão mais atenta sobre tais questões, organizamos em quadros as sequências discursivas - SDisc de um episódio selecionado, contendo a seguinte estrutura:

Quadro 2 - Modelo para organização das sequências discursivas

ORDEM	SEQUÊNCIA DISCURSIVA	DURAÇÃO
-	-	-

Fonte: Adaptado de Aizawa, Giordan e Neto (2017).

¹³Informações sobre o software disponíveis em: <<https://atlasti.com/>>. Acesso em maio de 2020.

¹⁴A pesquisa *survey* é um tipo de investigação quantitativa. Ela pode ser definida como uma forma de coletar dados e informações a partir de características e opiniões de grupos de indivíduos. O resultado encontrado, desde que o grupo seja representativo da população, pode ser extrapolado para todo o universo em estudo. Informação disponível em: <<https://www.opuspesquisa.com/blog/tecnicas/pesquisa-survey/>>. Acesso em maio de 2020.

Quadro 3 - Modelo para organização das transcrições

Nome da Sequência discursiva:		Sequência X	
Tempo Inicial-Tempo Final	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS	

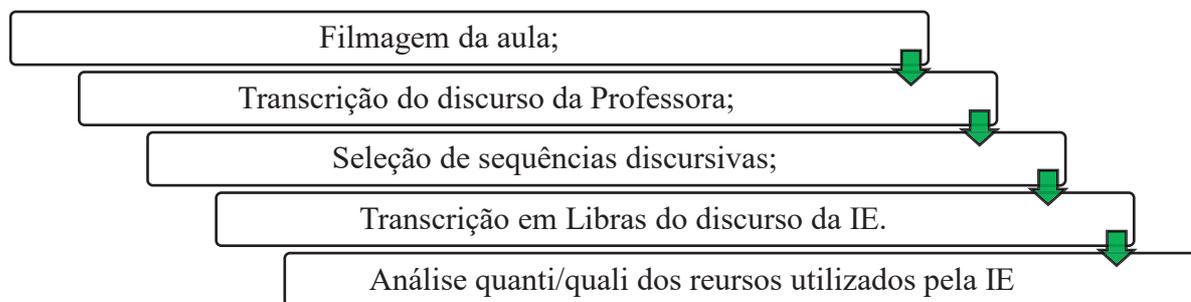
Fonte: Aizawa, Giordan e Neto (2017); adaptado pelo autor.

Após isso, sistematizamos as sequências discursivas seguindo a organização exposta no Quadro 3, que apresenta o nome da sequência discursiva, sua transcrição em português (referente a professora), e em Libras (referente a intérprete).

Por meio dessa transcrição, relacionamos o discurso da professora com a ação da IE, analisando quantitativa e qualitativamente o uso dos recursos interpretativos para a construção de sentidos. Uma análise quantitativa consistiu em mapear a recorrência de uso desses recursos, enquanto uma abordagem qualitativa buscou estudar a função e motivação para uso dos mesmos com base em uma visão semiótica. Para tal análise semiótica, utilizamos, principalmente, como base as definições propostas por Peirce (2017) e McNeill (1992), estudando as relações existentes entre a teoria desses autores e os sinais utilizados pela IE, investigando suas possíveis influências no processo de significação.

Em suma, tivemos as seguintes etapas:

Figura 5 - Etapas



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizamos bases teóricas que nortearam as discussões, colaborando para as análises realizadas ao longo do trabalho. Iremos apresentá-las na seção a seguir.

3.1 O ENSINO DE QUÍMICA E SUAS ESPECIFICIDADES

A consciência e responsabilidade pela vida; o respeito ao próximo e às diferenças individuais; e a compreensão das responsabilidades como cidadãos, são algumas atitudes as quais deve-se buscar estimular e exercitar no ensino de química, segundo o Currículo Básico Comum - CBC (MINAS GERAIS, 2007). Relacionado aos conteúdos: reconhecer a origem e ocorrência dos materiais; saber como são constituídas as substâncias; identificar a ocorrência de transformações químicas; caracterizam habilidades que também devem ser desenvolvidas por meio das aulas de química no ensino médio (MINAS GERAIS, 2007).

Acredita-se que é possível, por meio do ensino da química, desenvolver tais habilidades, e que o conhecimento dessa disciplina pode permitir ao estudante construir uma perspectiva satisfatória sobre o mundo e os processos que ocorrem nele.

A título de exemplo, vive-se em uma sociedade na qual usufruímos de produtos e de aparatos provenientes do desenvolvimento científico auferido através dos tempos. Com o mesmo rigor no qual pesquisadores desenvolveram novas técnicas e as mesmas foram empregadas na indústria, na medicina, na tecnologia e em tantos outros campos, o cidadão precisa ser capaz de identificar o que é benéfico ou não para si mesmo (CACHAPUZ et al., 2005). Ou seja, ter um olhar crítico sobre a perspectiva do consumo exacerbado que lidera a conjuntura social atual, onde pessoas habitualmente compram sem nenhum critério e conhecimento sobre os possíveis efeitos causados pelo produto adquirido.

O ensino de química, bem como das ciências da terra e da natureza, de forma geral, comumente é rotulado como necessário apenas a quem pretende seguir carreira, ou seja: futuros cientistas. Concordamos com Cachapuz et al. (2005) na compreensão da necessidade de uma educação científica que não se preocupe apenas com aspectos conceituais ou em preparar profissionais, mas que aposta na educação/alfabetização científica para todos os educandos,

com vistas à formação cidadã¹⁵ de modo mais expansivo. Para que isso ocorra, não é preciso ignorar o rigor e o conjunto de conhecimentos existentes na Química, mas reorganizar o ensino de modo a se obter qualidade e acessibilidade para os discentes (CACHAPUZ et al., 2005).

Entendemos que o ensino de química possui algumas especificidades que o caracterizam. Para Mortimer, Machado e Romanelli (2000), o foco em aspectos conceituais da química e um número excessivo de conceitos, definições e procedimentos, são características dos currículos vigentes, além de uma visão habitualmente ensinada aos alunos, de uma ciência desvinculada da sua realidade e inalcançável, em termos de compreensão da mesma. Percebe-se também um tipo de abordagem que majoritariamente preza pela repetição de práticas utilizadas no século passado e que não correspondem mais à expectativa dos estudantes (MORTIMER; MACHADO; ROMANELLI, 2000).

O ensino de química deve buscar relacionar o estudo das substâncias e materiais, apresentando suas propriedades, constituição e transformações, como apresentado pelo CBC (2007):

Figura 6 - Focos conceituais



Fonte: CBC (MINAS GERAIS, 2007).

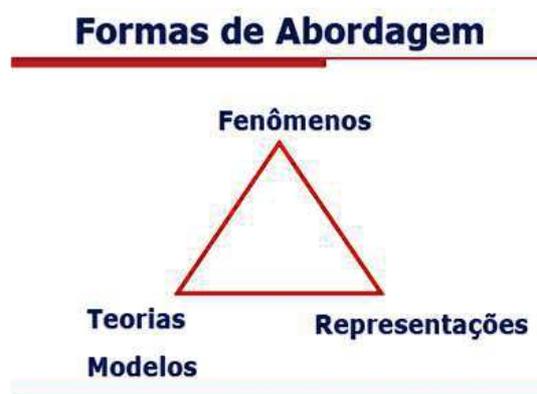
Tratando-se de focos conceituais, comumente um professor ao ensinar “Química Orgânica”, por exemplo, apresenta os diversos compostos formados pelo carbono. Sua abordagem poderá se relacionar com os três eixos da Figura 6. Como ao ensinar uma classe de substâncias (funções orgânicas), álcoois, por exemplo, o professor discute sobre sua (i) constituição - o que define tal substância como um álcool; suas (ii) propriedades - quais as características específicas dessa classe de substâncias, como: temperaturas de fusão e ebulição,

¹⁵Tal formação se enquadra numa perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para o Ensino de Ciências. Nesta abordagem é reconhecida a “necessária articulação dos conhecimentos científicos e tecnológicos com o contexto social, tendo como objetivo preparar cidadãos capacitados para julgar e avaliar as possibilidades, limitações e implicações do desenvolvimento científico e tecnológico” (FIRME; AMARAL, 2011, p. 383)

formas de armazenamento, toxicidade, dentre outros; e por fim, suas (iii) transformações - como essas substâncias interagem habitualmente, entre si e outras classes de moléculas.

Além disso, existem classificações sobre a forma em que a química deve ser ensinada nas escolas básicas (Figura 7), envolvendo os fenômenos, teorias e modelos, e representações.

Figura 7 - Formas de abordagem



Fonte: CBC (MINAS GERAIS, 2007).

Tal ciência, ao ser caracterizada por ter como objeto de estudo as substâncias e materiais, define-se como uma área repleta de representações, sejam elas fenomenológicas ou simbólicas, nas quais as primeiras tratam da busca por descrever fenômenos e transformações no campo da química (equações químicas, curvas de titulação, representações de moléculas em determinados estados físicos ou em misturas, dentre outros); e as segundas estão relacionadas com a constituição de uma linguagem científica por meio de simbologias e modelos (tabela periódica, modelos atômicos, símbolos de uma reação, dentre outros).

Entende-se que a Química também se propõe a investigar eventos, sejam esses concretos e visíveis, ou abstratos e que podem ser notados apenas de modo indireto (MORTIMER; MACHADO; ROMANELLI, 2000). Tais sistemas podem ser percebidos em situações cotidianas, como: a chama do fogão que têm sua cor alterada ao entrar em contato com o sal de cozinha (cloreto de sódio); a bebida mais fria quando se joga sal no gelo que a envolve; o esperar a água do café ferver para depois colocar o açúcar; a identificação do ponto de cozimento do nhoque quando o mesmo “boia” na água de cozimento; dentre outros. Todas essas questões estão relacionadas ao fenomenológico, na Química (MINAS GERAIS, 2007).

Quando se identifica tais fenômenos, preocupa-se então em descrevê-los, visando compreender o princípio que o envolve. Isso se dá pelo desenvolvimento de teorias e modelos, representando outra abordagem importante da Química, porém, para a sua concepção é necessário um sistema de representações e símbolos que estruturarão a forma com a qual teoria e modelo serão construídos. Essa abordagem está no campo das representações, e constitui uma

linguagem específica do campo das ciências da natureza (MORTIMER, 2018). De modo geral, entendemos que as representações tornam possíveis a construção de modelos que irão descrever os fenômenos da melhor forma possível.

Concordamos então com Mortimer, Machado e Romanelli (2000) que é necessário promover, em aulas de química, um equilíbrio das três formas de abordagem descritas na Figura 7. A química ensinada apenas por um ponto de vista formal - baseada em teorias e modelos - e desconectada dos fenômenos, caracteriza o que habitualmente é praticado nas escolas por alguns docentes. Tal abordagem legitima definições, tomadas pelos estudantes, sobre uma disciplina que não tem sentido e aplicação para sua vida profissional e social (MINAS GERAIS, 2007).

Quando se atenta somente para promover a memorização de definições - a partir de uma visão endógena¹⁶ - o estudante não saberá o que é a química que se reconhece nos eventos cotidianos. Para se ensinar tal ciência é fundamental fomentar a construção ativa de conceitos, e não somente definições. Esses precisam estar envoltos por um contexto, ou seja, algo que os podem modificar externamente. Por meio dessa perspectiva, é possível que os estudantes compreendam os princípios que alicerçam uma teoria, podendo utilizá-los para remodelar conceitos conforme observa os novos fenômenos extrínsecos ao mesmo.

Com base nisso, atualmente o ensino de Química deve buscar romper com o tradicionalismo dominante no século XX que, para Leão (1999), fundamentou a escola “formal” e estabeleceu a visão do professor sendo detentor do conhecimento e o estudante em condição de passividade frente ao processo de ensino e aprendizagem. Segundo Saviani (1983), este método de ensino era o predominante nas escolas brasileiras no fim do século XX e acreditamos que não houveram mudanças significativas que permitissem alterar essa afirmação, aplicando-se então ao tempo atual. Diante disso desenvolvem-se várias pesquisas que visam colaborar para a construção de uma concepção de ensino que recorra às contribuições positivas da escola tradicional, porém acrescenta metodologias que permitem ao aluno “ser protagonista” de sua educação, em conjunto com o professor.

Nessa perspectiva, estudos e teorias embasam a prática de um professor que se compromete com tal educação. Destacam-se as ideias de “professor reflexivo” (PIMENTA & GHEDIN, 2002), “ensino por investigação” (AZEVEDO, 2004), “uso de espaços não formais” (QUEIROZ et al., 2011), “a multimodalidade na sala de aula” (PICCININI & MARTINS,

¹⁶Trata-se de um olhar apenas interno à Ciência, não compreendendo seu contexto e também como a mesma interage em suas fronteiras.

2004), “a experimentação no ensino” (GIORDAN, 1999), dentre outras. Todas visam promover discussões sobre formas de potencializar, em uma visão construtivista¹⁷, o desenvolvimento do cognitivo e uma aprendizagem duradoura por parte dos estudantes. Em específico, na Química coopera-se para que o discente entenda as várias interações que ocorrem na natureza e aplique estes conhecimentos em sua vivência, como ser social que contribui para o progresso de um coletivo.

Ainda sobre o ensino de Química, Lima (2012) defende que esse não pode apresentar questões pré-concebidas e com respostas acabadas, mas deve desafiar o educando, apresentando problemas que o auxiliarão na construção de um saber científico. Tal pensamento corrobora com as ideias construtivistas, amplamente usadas quando se relaciona a educação no século XXI. Uma educação que visualiza a sala de aula como um espaço de formação cognitiva, pessoal e social; logo, um campo de ricas oportunidades para professores e discentes que aprendem e ensinam nesse processo.

Na próxima seção discutiremos a respeito da relação existente entre o ensino de química e suas especificidades aqui apresentadas, em um contexto da sala de aula inclusiva - tomando como foco o(a) estudante surdo(a).

3.2 A SALA DE AULA INCLUSIVA E O ENSINO DE QUÍMICA

No Brasil, com a Constituição de 1988, a participação em um espaço de aprendizagem tornou-se um direito de todos. Isso mudou o perfil da escola em nosso país, possibilitando que as diversas classes sociais e diferentes culturas interagissem, compondo a diversidade característica das salas de aula no século XXI. Diante disso, intensificou-se a necessidade de pensarmos acerca da Educação Inclusiva, visto que seria impossível ignorar as diferenças apresentadas por cada educando. Um ensino unicamente tradicional seria então insuficiente para atender esse contexto.

Diversos artigos¹⁸ discutem a inclusão tendo em foco as pessoas com necessidades educacionais especiais - PNE, porém concordam com uma concepção que a trata como práxis no lidar com as diferenças de todos os indivíduos que compõem o espaço educacional. Matiskei

¹⁷A teoria construtivista aplicada ao ensino, trata o conhecimento como algo a ser construído, considerando que, para Lev Vygotsky e Jean Piaget (1896-1934/1930), o indivíduo precisa desenvolver suas estruturas cognitivas sendo motivado a isso através de um ensino que o desafie.

¹⁸Para mencionar alguns: BELTRAMI & MOURA, 2015; LACERDA, 2006; MATISKEI, 2004; MOREIRA, MICHELS & COLOSSI, 2006; PEREIRA, BENITE & BENITE, 2011/2013; SANFELICE, 2006.

(2004) reforça este pensamento ao abordar a inclusão com igual amplitude, e defende a importância das políticas públicas para promover o ensino aos grupos marginalizados, pois segundo a autora, sustentar a necessidade da inclusão é também admitir a realidade excludente historicamente associada à nossa sociedade. Tais exclusões, para Matiskei (2004, p. 187), podem ocorrer às pessoas “por sua situação de pobreza extrema, por sua condição de cor, raça e etnia, por diferenciações em sua compleição física ou cognitiva, por vulnerabilização por sua escolha política, religiosa ou de orientação sexual”, dentre outras.

Diante disso, entendemos a importância de tratar a Educação Inclusiva de tal maneira, porém dada a complexidade de cada contexto, este trabalho se dedica a refletir apenas aspectos relacionados a inclusão de Estudantes Surdos - ES no ensino médio, visto que estes são abrangidos pelo grupo de PNE. Tais discentes, devido à aspectos linguísticos¹⁹ necessitam, em escolas inclusivas²⁰, da presença do Tradutor Intérprete de Língua de Sinais/ Português - TILSP, responsável por versar a língua oral, o Português, para a Língua Brasileira de Sinais - Libras, promovendo então uma acessibilidade linguística ao surdo (BRASIL, 2010).

Neste cenário, bem como em outros, o professor é peça fundamental no processo de aprendizagem, sendo esse o mediador do conhecimento científico, empregando seus conhecimentos pedagógicos do conteúdo²¹ para favorecer a apropriação conceitual pelos discentes (OLIVEIRA & BENITE, 2015). Esse profissional está familiarizado com a linguagem técnica da ciência, portanto busca transpô-la para os estudantes que não conhecem os conceitos que a compõem. Atualmente, devido à facilidade de acesso à informação científica²², concordamos que o professor não deve mais ser considerado – assim como era no século XX - o detentor exclusivo do conhecimento, de forma que os discentes também podem construí-lo de modo independente.

¹⁹Os surdos possuem como 1ª língua a Libras, que utiliza o meio visual espacial e possui, possuindo seus aspectos ‘fonológicos’, morfológicos, sintáticos e semânticos.

²⁰O ensinoOs ensinosa de estudantes surdos também podem ocorrer em escolas especiais, por exemplo, as escolas bilíngues, onde a Libras é trabalhada como 1ª língua e o português escrito como 2ª língua.

²¹São chamados Conhecimentos Pedagógicos do Conteúdo (PCK, da expressão em inglês Pedagogical Content Knowledge). O PCK representa “a capacidade de um professor para transformar o conhecimento do conteúdo que ele possui em formas pedagogicamente poderosas e adaptadas à diversidade dos estudantes levando em consideração as experiências e as bagagens dos mesmos.” (SHULMAN, 1987, p. 2)

²²Tratamos como “informação científica” devido acreditarmos que o conhecimento se trata da apropriação dessasdestas informações. Sua disponibilidade não garante a apropriação das mesmas, ou seja, o conhecimento delas.

No contexto da inclusão de ES, há a participação do TILSP – que no âmbito escolar é nomeado como intérprete educacional – IE²³, atuando como intermediador da informação científica ministrada pelo professor. Acrescenta-se então uma etapa no processo educacional de ES. A função do IE é um desafio, ao considerar que esse deve traduzir e interpretar os diálogos baseados em uma linguagem científica que, majoritariamente, não lhes é comum e diz respeito à cultura do professor (OLIVEIRA & BENITE, 2015).

Ao considerarmos o processo de ensino e aprendizagem de um educando surdo, pensa-se inicialmente na importância do professor e do IE - funções as quais serão abordadas com detalhes neste trabalho. Porém, é importante destacar que a educação inclusiva, com enfoque no ensino de surdos, não cabe somente ao professor e ao IE, mas antes deve ser trabalhada por toda a equipe de gestão da escola, funcionários, professores e profissionais especializados (OLIVEIRA & BENITE, 2015).

Ao voltarmos nosso olhar para o contexto citado acima, faz-se necessário o seguinte questionamento: quais são as especificidades do ensino de química para surdos? Para discutir sobre tal questão, iremos abordá-la por meio de três perspectivas: (i) estudante surdo; (ii) professor e; (iii) intérprete (sobre o qual discutiremos na terceira seção desse capítulo). Essas são perspectivas que dialogam entre si, mas que representam abordagens diferentes, as quais nos auxiliarão na busca pela compreensão de um panorama geral sobre o processo de ensino e aprendizagem em uma sala de aula inclusiva.

3.2.1 O Discente Surdo

Tratar sobre singularidades de um indivíduo, inevitavelmente, indica pensar acerca de sua cultura. Concordamos com Vygotsky (1988) que o ser humano é formado baseando-se no contexto que o cerca, ou seja, seu desenvolvimento estará sempre mediatizado por determinações culturais. Essas irão definir a função social do próprio “eu” e também dos objetos que o rodeiam. O significado cultural das coisas se impõe de modo “natural”²⁴ bem como acontece às características físicas dos objetos percebidas pelo próprio indivíduo (GÓMEZ, 1998)

²³Por concordarmos com a especificação necessária para o Intérprete Educacional (IE) passaremos, a partir deste momento, a nos referir ao TILSP que está atuando em sala de aula como IE.

²⁴Tal naturalidade está relacionada ao que é cotidiano. A forma com que os indivíduos aprendem sobre hábitos e costumes, valores e concepções por meio de seus familiares e pessoas que o cercam. Isto é uma construção, algo que demanda um tempo para se consolidar baseadas na fala e nos exemplos/ações com os que a pessoa tem contato e em suas próprias percepções do mundo.

Desta forma, um estudante que chega à uma escola, apresenta características próprias provenientes do seu contato familiar e social. Nesse ambiente de aprendizagem (escola) ele irá manifestar tais aspectos próprios da cultura que o constitui - que também influenciarão em sua maneira de pensar e construir seus conhecimentos. Além disso, confrontará novos hábitos provenientes de grupos culturais diferenciados que compõem o ambiente colegial; também, toda a cultura científica/escolar da qual essa instituição é responsável por disseminar. É importante destacar que, a partir de um certo momento, grande parte do processo de formação será realizado nas escolas, onde os discentes passam uma considerável parcela de seu tempo, diariamente, durante aproximadamente doze anos.²⁵

Pensar acerca de questões culturais dos estudantes surdos pode representar um campo de discussão controverso. Existe uma dualidade quando se trata da existência ou não de uma “cultura surda”, essa considerada por Lopes e Veiga-Neto (2006, p. 82) como “um dos temas mais problematizados no campo dos Estudos Surdos”. Sá (2006) afirma que a cultura se expressa por meio da linguagem, da arte, juízos de valor, motivações, dentre outros. A autora define os surdos como um grupo minoritário que luta para a aceitação de sua cultura frente a outra majoritária - ouvintista. Além disso, Sá (2006) determina em seu texto um sentido de cultura que representa um campo de forças subjetivas que caracteriza um grupo.

A respeito disso, Lopes e Veiga-Neto (2006, p. 82) argumentam que “além da língua de sinais, da arte, do teatro e da poesia surda, a noção de luta, a necessidade de viver em grupo e a experiência do olhar são marcadores que nos permitem falar de identidades surdas”, identidades essas que compõem sua cultura específica. Para os autores, a existência da mesma está constantemente associada às marcas históricas de uma predominância ouvinte e a submissão dos surdos, considerados deficientes/incompletos comparados ao que tal classe dominante determinou como padrão ou “estado de completude”.

Como consequência desse histórico e o estabelecimento do ouvinte como um tipo “opositor binário”, segundo Lopes e Veiga-Neto (2006, p. 85) a comunidade foi se constituindo em suas lutas e posicionamentos, os quais também caracterizaram o que representam hoje. Ou seja, falar de marcadores culturais surdos, significa falar diretamente sobre um empenho aplicado para o reconhecimento de seu grupo social.

Muito já foi escrito a respeito dos surdos em uma narrativa na qual sempre há a presença do ouvinte. Faz-se necessário refletir agora sobre a condição do “ser surdo” em si mesmo, sem

²⁵Considerando o tempo necessário para concluir os estudos na educação básica.

a dependência da representação ouvinte (LOPES; VEIGA-NETO, 2006). Isto significa dar um lugar de menos ênfase para essa abordagem.

Em contraponto, para Santana e Bérghamo (2005):

A cultura não é apenas um complexo de padrões concretos de comportamento, costumes, usos, tradições, feixes de hábitos, é também um conjunto de mecanismos de controle, planos, receitas, regras e instruções para governar o comportamento. (SANTANA; BÉRGAMO, 2005, p.573)

Sendo assim, as autoras defendem que as definições de cultura surda estão muitas vezes ligadas apenas ao uso de uma língua diferente. Para as autoras, “valores, crenças e símbolos específicos não expressam uma cultura diferente, apenas indicam a particularidade de um grupo dentro de um sistema social dado” (SANTANA; BÉRGAMO, 2005, p.573). Isso trazendo a ideia de que muitos aspectos de uma possível cultura surda se apresentam mais como ações derivadas da cultura dos ouvintes do que como uma cultura original.

Deste modo, ao refletir acerca dos argumentos até aqui apresentados, concordamos com a existência de uma cultura surda. Assim como para todos os indivíduos, somos regidos por uma cultura dominante, porém em uma mesma sociedade há várias outras interligadas, definindo certo multiculturalismo²⁶ (SÁ, 2006). Um surdo pode também ser negro, indígena, imigrante, LGBTQ+, dentre outros; exemplificando a impossibilidade de definir um indivíduo como participante de apenas uma esfera cultural, bem como enquadrá-lo em um padrão. Apenas concordamos que, interagindo em uma comunidade, o indivíduo comumente compartilha de padrões estabelecidos por ela, bem como em alguns momentos delimita tais padrões.

Quando se trata dos marcadores culturais de um estudante surdo, concordamos que “podemos decodificar alguns deles; contudo, muitos dos códigos comungados pelo grupo nem sempre são visíveis para aqueles que, mesmo interagindo com a comunidade surda, não partilham de uma forma semelhante de ser e significar os acontecimentos” (LOPES; VEIGA-NETO, 2006, p. 96). Porém, acreditamos que o que é possível compreender pode auxiliar no entendimento das formas de aprendizagem de um discente surdo. Sendo, então, essencial que um professor busque conhecer as especificidades de seus educandos, surdos ou não, para decidir

²⁶Este estudo não entende multiculturalismo como a necessidade de concessão que uma cultura maior/melhor deva fazer a outras culturas menores/piores. Multiculturalismo, aqui, também não subentende a noção de “cultura” como restrita a etnia, ou a nacionalidade, mas como um conceito que destaca formas de constituição de subjetividades que auxiliam na determinação e organização de grupos.

sobre suas escolhas pedagógicas na mediação feita por ele nos diversos processos de ensino e aprendizagem.

Tratando-se dos mais comuns e perceptíveis, podemos destacar alguns marcadores culturais, como: (i) o uso de uma língua gestual-visual, Libras; (ii) um maior foco de percepção nos aspectos visuais do ambiente que o cerca; (iii) formas diferentes de se expressarem artisticamente - poesia e teatro surdos, dentre outros; (iv) uma relação mais intensa de exaltação de sua própria comunidade, bem como a busca por estar com a mesma; (v) constante envolvimento com questões políticas, principalmente que envolvem a luta pelo direitos dos indivíduos surdos (LOPES; VEIGA-NETO, 2006).

Destacamos que não estamos definindo um padrão para todos os discentes surdos, apenas destacando algumas observações sobre essa comunidade. Concordamos com Lopes e Veiga-Neto (2006) que há uma grande variabilidade de marcadores, sendo assim, cada indivíduo irá manifestar características próprias de sua personalidade que não podem ser previstas por um agente externo, em termos de intensidade.

Em aspectos práticos, pensar em aulas a serem ministradas em um espaço educacional inclusivo deve representar a busca pela valorização desses marcadores. Quanto aos surdos, trabalha-se principalmente com os aspectos visuais, que compõem a pedagogia surda (CAMPBELLO, 2008). Também, considerando que o discente pode aprender por meio da composição do ambiente educacional que o cerca, é importante aumentar os estímulos dados ao mesmo (ES), pois muitas vezes o foco de possibilidades de aprendizagem dos estudantes surdos está apenas no IE (PEREIRA; BENITE; BENITE, 2011).

Nas próximas seções iremos discutir sobre as particularidades existentes no trabalho do professor e do IE em uma sala de aula inclusiva, abordando então possíveis formas - ações pedagógicas - para buscar atender as especificidades de um educando surdo, juntamente com os outros discentes.

3.2.2 O Professor e o Ensino de Química

Para discutir sobre o trabalho docente, partimos da visão de um professor mediador. Este é responsável por aplicar seus conhecimentos químicos e pedagógicos, visando desenvolver condições adequadas para a aprendizagem dos estudantes em geral (MISUKAMI, 1997).

Nesse contexto o professor é o representante legítimo da linguagem química. Se o mesmo não se dispõe a compreender as melhores formas de ensiná-la em uma sala de aula

inclusiva, a aprendizagem dessa ciência fica comprometida (PEREIRA; BENITE; BENITE, 2011). Nesse aspecto, o uso de recursos visuais por parte do docente é indispensável para auxiliar o caráter oral e expositivo, característico das aulas ministradas por grande parte dos professores de química (OLIVEIRA; BENITE, 2015).

São poucos os docentes que possuem domínio da Libras; comumente ministram suas aulas em Português na modalidade oral. Além disso, alguns utilizam de outros recursos como expressões corporais (gestos), anotações no quadro, apresentações projetadas por Data Show, materiais concretos, dentre outros²⁷. Esses recursos serão abordados também por meio do discurso oral do professor (contextualização), que será interpretado pelo IE para que o estudante surdo tenha acessibilidade linguística no ambiente escolar.

A linguagem científica que será usada por esse educador é mais densa que a linguagem coloquial, devido ao significado conceitual intrínseco existente em cada termo (BENITE; BENITE; VILELA-RIBEIRO, 2015). Tal linguagem ainda não está completamente estabelecida na Libras, gerando complicações no momento em que o IE busca versar a fala do professor, faltam muitos sinais (SOUZA; SILVEIRA, 2011) e o ES muitas vezes não possui alguns conceitos espontâneos²⁸, como apresenta Vygotsky (1988), que são utilizados como base para construção e significação de novos conceitos.

Sendo assim, faz-se necessário minimizar essas dificuldades por meio de uma postura inicial do professor. Ele deve buscar uma abordagem multimodal que, não seja somente mediante a oralização dos conceitos, mas os apresenta recorrendo a diversos recursos que representam variados estímulos também para o ES, proporcionando um ambiente adequado para sua aprendizagem. Concordamos com Vilela-Ribeiro e Benite (2010) que o professor precisa estar preparado para lidar com as diferenças na sala de aula, porém compreendemos que este é um grande desafio que vêm sendo discutido e estudado, visando gerar mudanças nas condições de ensino às PNE.

²⁷O uso de vários recursos no espaço educacional é estudado por alguns autores: SGARBOSA; BEGO; GIORDAN, 2017; QUADROS; MORTIMER, 2010; PEREIRA; MORTIMER; MORO, 2015. Chama-se de multimodalidade no ensino.

²⁸Podemos definir os conceitos espontâneos, segundo Vygotsky (1988), como aqueles que não são necessariamente ensinados por um professor em um ambiente escolar, mas são adquiridos ao longo da vida por meio de suas vivências familiares e sociais. São conceitos basilares que serão importantes para a compreensão dos conteúdos vistos na educação básica.

Em seu artigo, Souza e Silveira (2011), discutem acerca da visão dos professores da educação básica sobre o ensino de química para surdos. A Figura 8 mostra algumas categorias baseadas nas respostas dos docentes.

Figura 8 - Percepção dos professores sobre o ensino de química para alunos surdos

Dificuldade na comunicação do professor com alunos surdos
Desconhecimento do processo de criação de sinais dos conceitos químicos
Dificuldade em lidar com a presença de intérpretes e alunos surdos
O professor com conhecimento de Libras terá maior facilidade em lidar com o ensino de química para surdos
Necessidade de salas com recursos e materiais didáticos específicos
Tempo escolar é insuficiente para trabalhar os conceitos químicos com alunos surdos
A interação de alunos surdos com ouvintes é rápida e ocorre naturalmente
Não existe inclusão de surdos
A aprendizagem de alunos surdos é a mesma comparada com os ouvintes

Fonte: (SOUZA; SILVEIRA, 2011, p. 41).

O primeiro item da Figura 8 expressa uma das principais dificuldades dos professores ao ensinarem para estudantes surdos, isso porque as interações básicas que deveriam existir entre professor e discentes são impossibilitadas ao ES se o docente não conhece o mínimo da Libras. Conseqüentemente, o educador poderá ser estranho ao surdo caso não haja nenhuma comunicação.

Conforme apresentado por Souza e Silveira (2011, p.41), a docente expõe que “evita olhar para os alunos ao longo da aula com receio de que eles possam tentar interagir com ela.” Tal discurso revela a importância de que o professor conheça a Libras, com o intuito de sentir-se mais seguro para entender e assumir definitivamente o ES como seu aluno.

Concordamos com Oliveira e Benite (2015, p.470) que “é preciso que o professor de ciências tenha a mínima noção de Libras, para que possa estabelecer contato com o aluno surdo e possa, pelo menos, compreender suas dúvidas”. As autoras explicitam que isso não representa uma inversão de papéis entre professor e IE, apenas uma condição que certamente colaboraria para que o docente conheça e compreenda alguns aspectos físicos e culturais que acompanham os surdos.

Tal ação é vista como necessária também pelos próprios docentes - como visto na Figura 8. Ao assumirem que, conhecendo a Libras, os horizontes se expandem auxiliando na

intensificação da compreensão de como se dá, e as formas de mediar o processo de ensino e aprendizagem de estudantes surdos.

Um outro aspecto está relacionado à relação professor/intérprete educacional. Como apresentado na Figura 8, certos educadores encontram dificuldades para lidar com a presença do IE na sala de aula. Eles compreendem a importância do mesmo, porém se sentem incomodados. Tal falta de sintonia entre esses profissionais representa um dificultador para a inclusão de surdos (LINDINO et al, 2009). Visto que o trabalho conjunto de ambos é fundamental para o planejamento e aplicação de uma didática apropriada (SOUZA; PEREIRA, 2018; OLIVEIRA; BENITE, 2015;) é necessário que o professor compreenda o perfil do estudante, assim como é desejável que o IE busque promover uma interpretação baseada em escolhas linguísticas adequadas, respeitando os conceitos dos quais é necessário versar para a Libras (SOUZA; SILVEIRA, 2011).

Compreender o trabalho do IE passa por assumir que o ES é também responsabilidade do próprio professor, e que a presença do profissional intérprete viabiliza sua ação. Algumas pesquisas mostram que comumente os docentes transferem a responsabilidade educacional do discente surdo para o intérprete (LINDINO et al, 2009; SOUZA; SILVEIRA, 2011), porém não é ideal que o mesmo aconteça (OLIVEIRA; BENITE, 2015). Muitos o fazem por não possuírem qualquer tipo de formação para trabalhar com uma visão de educação inclusiva a surdos, principalmente os que se formaram em datas anteriores aos marcos legais que definem a disciplina de Libras como obrigatória para todos os cursos de licenciatura no Brasil (BRASIL, 2005).

Entretanto, percebe-se ainda que os estudantes que estão se licenciando após a inclusão da Libras na grade curricular, apresentam dificuldades frente ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas para o ensino de surdos - como apontado por Retondo e Silva (2008) ao desenvolverem um projeto com licenciandos na área de inclusão.

Novamente sobre a atuação de professores em uma sala de aula inclusiva, no quadro apresentado por Souza e Silveira (2011) - Figura 8, os professores expuseram sua compreensão de que os surdos possuem as mesmas potencialidades, em termos cognitivos, que os demais discentes. Concordamos com tal afirmação baseados em Sacks (1989):

[...] a língua deve ser introduzida e adquirida o mais cedo possível, senão seu desenvolvimento pode ser permanentemente retardado ou prejudicado [...]. Assim que a comunicação por sinais for aprendida - e ela pode ser fluente aos três anos de idade -, tudo então pode decorrer: livre intercurso de pensamento, livre fluxo de informações, aprendizado da leitura e escrita e, talvez, da fala. (SACKS, 1989, p. 38)

Apesar disso, alguns docentes possuem uma perspectiva diferente sobre os discentes surdos. Frequentemente aplicam um olhar de incapacidade sobre os mesmos, assumindo que sua presença no espaço escolar possui apenas caráter de socialização. Sendo assim, associam a surdez a uma disfunção cognitiva e a impossibilidade de se desenvolver no âmbito educacional. Esse paradigma deve ser mudado por meio dos processos de formação de novos educadores, investindo em projetos (RETONDO; SILVA, 2008), espaços para discussão sobre a ação docente no espaço inclusivo, dentre outros. Isto, entendendo que essa visão - normalmente imposta sobre os surdos até o início do século XX - não é adequada para os dias atuais.

Por fim, entendemos que o trabalho do professor em espaços inclusivos a surdos está cercado de desafios, porém, esse profissional deve estar disposto para lidar com as diferentes necessidades de cada estudante (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2015), pois isso compõe a essência do ser educador. Também, as diversas especificidades do trabalho docente frente a inclusão devem ser discutidas nos cursos de formação de professores (RETONDO; SILVA, 2008), visando formar um profissional que não estará pronto para lidar com os desafios da inclusão, mas terá uma base fundamentada para se mover diante dos mesmos.

3.2.3 O Intérprete Educacional e o Ensino de Química

Em documentos oficiais, o Tradutor Intérprete e Guia-Intérprete emerge como responsável por versar o português para Libras (BRASIL, 2005). Entende-se que tal profissão ganhou certa notoriedade após o início das políticas de inclusão no Brasil, já citadas. Compreendemos que no âmbito educacional sua atuação é de extrema importância para a educação do ES, pois o mesmo está envolvido na mediação pedagógica realizada pelo professor em uma sala de aula, dando “voz” ao próprio, porém em Libras.

No contexto educacional do nosso país, grande parte das escolas nas quais os estudantes surdos se matriculam caracterizam-se como “escolas inclusivas” e não bilíngues. Sendo assim, são estabelecidas condições que exigem a presença do IE. Para Quadros (2004), o futuro desse profissional é promissor e, dada a importância de sua atuação no ensino, há mais de dez anos atrás, a autora compreendia que esse profissional seria foco de estudo de diversas pesquisas, para uma revisão do seu papel nos vários níveis de ensino.

Como informado, esta pesquisa se concentra em discutir principalmente sobre aspectos ligados ao trabalho do IE, por isso, no capítulo III nos dedicaremos especificamente a dialogar acerca de algumas funções que este profissional exerce no campo educacional. Porém, antes

disso, iremos fundamentar aspectos teóricos sobre semiótica e linguística da Libras, pois irão nos auxiliar nas observações sobre as escolhas interpretativas do IE no capítulo IV.

3.3 FUNDAMENTOS TEÓRICOS SOBRE SEMIÓTICA, PERTINENTES A PESQUISA

Ao estudarmos acerca de produções textuais, orais e gestuais que seguem a estrutura de uma língua, podemos lançar mão da Linguística. Porém, quando se trata de uma visão mais abrangente acerca da comunicação, é possível fazer o uso da Semiótica, que, conforme Santaella (1983), trata-se do estudo de toda e qualquer linguagem. A autora define Semiótica como “[...] a ciência que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno, como o fenômeno de significação e de sentido” (SANTAELLA, 1983, p. 13).

A Semiótica diz sobre o modo de ver/compreender o mundo e sobre as impressões que o mesmo causa em nós. Ela se importa com os processos cognitivos que nos permitem aprender e ressignificar nossos olhares sobre o mundo, baseados nas informações e experiências que vivemos nele. Sendo assim, em vários aspectos, a Semiótica se preocupa em compreender como ocorrem os processos cognitivos do ser humano (BIZZOCCHI, 2001).

Charles Sanders Peirce (1839-1914), em sua obra sobre semiótica, estabelece tríades com a intenção de descrever a relação intrínseca entre a mente humana e o mundo que a cerca. Ao tratar sobre nossas impressões a respeito do mundo, ele cria categorias que representam as três maneiras como os fenômenos aparecem à consciência (SANTAELLA, 1983): a primeiridade, secundidade e terceiridade.

A primeiridade diz sobre aquilo que é instantâneo, aquilo que é primeiro, em outros termos, uma impressão imediata sobre algo que existe no tempo presente. Isso pois, para Peirce estamos constantemente aprendendo; o que entendemos ou sentimos sobre algo no presente poderá ser ressignificado num tempo posterior (TIENNE, 2007) e já não terá mais um aspecto primário.

Também, Santaella (1983, p. 46) aponta que a “consciência em primeiridade é a qualidade de sentimento e, por isso mesmo, é primeira, ou seja, a primeira apreensão das coisas”. Para Peirce (8.328), a “primeiridade é o modo de ser daquilo que é tal como é, positivamente e sem referência a outra coisa qualquer”. Olha-se o fenômeno de forma isolada, sem nenhuma relação com qualquer outro existente (NÖTH, 1995).

A primeiridade é a categoria do sentimento sem reflexão (NÖTH, 1995), pois, a partir do momento em que nos permitimos pensar ou reagir sobre o que caracteriza essa impressão

primária, imediata, sobre o fenômeno, ela adquire o aspecto de secundidade (SANTAELLA, 1983). Peirce (2017) afirma que a secundidade se inicia quando um segundo fenômeno é relacionado ao primeiro, ou seja, é a categoria da comparação. Walther-Bense (2000) reitera que:

À secundidade pertencem experiências (por exemplo, comparações entre duas percepções), que são sempre dependentes do espaço e do tempo e, portanto - como todos os eventos factuais e todos os objetos concretos singulares -, existem sob a forma da realidade. (WALTHER-BENSE, 2000, p. 2-3)

É possível afirmar que a secundidade decorre quando um indivíduo ao sentir algo, o relaciona com outras características que podem estar vinculadas ao sentimento. Enquanto a primeiridade está relacionada a qualidade das sensações, a secundidade diz respeito sobre a quantidade, ao considerar que um sentimento se manifesta em um mundo real onde poderá gerar uma ação ou caracterizar uma experiência. (WALTER-BENSE, 2000; PEIRCE, 2017)

As reações/ações que compõem a secundidade, poderão identificar experiências que caracterizam o fluxo de vida, pois, ao reagir você estará interagindo com tal fenômeno, isto é, com o mundo. Essa interação, que permite uma mediação interpretativa entre nós e os fenômenos, configura aspectos de terceiridade segundo Peirce (2017). O autor a define como o nível do hábito, da representação, da semiose e dos signos (PEIRCE, 2017).

No domínio do que é terceiro está o pensamento e a consolidação de uma relação entre o sentimento, a ação ou experiência, e um terceiro fenômeno. Este, frequentemente, servirá para representar os outros dois, assim como fundamentar uma memória, uma consciência sobre os mesmos. Neste nível, a qualidade e a quantidade da ação ou experiência será representada por um signo, mediante ao pensamento.

Deste modo, Santaella (1983) caracteriza esses três níveis como:

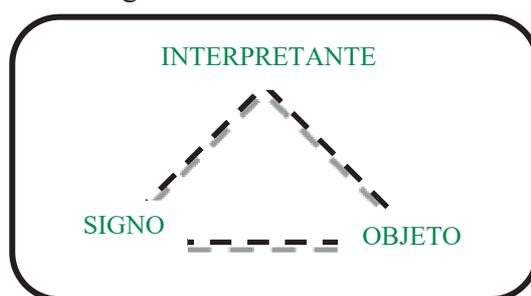
Primeiridade é a categoria que dá à experiência sua qualidade distintiva, seu frescor, originalidade irrepitível e liberdade. [...]

Secundidade é aquilo que dá à experiência seu caráter factual, de luta e confronto. [...]

Finalmente, terceiridade, que aproxima um primeiro e um segundo numa síntese intelectual, corresponde à camada de inteligibilidade, ou pensamento em signos, através do qual representamos e interpretamos o mundo. (SANTAELLA, 1983, p. 50-51)

Como ponto de maior complexidade, o que é terceiro diz respeito aos signos e sobre como o ser humano cria sistemas mentais de interpretação e representação do mundo que o cerca. Em vista disso, a semiótica pode ser definida como o estudo desses signos (PEIRCE, 2017). Para Peirce (2017), um signo é tudo aquilo que representa algo para alguém e, baseando-se nisso, o autor desenvolveu uma tríade (Figura 9) que relaciona o signo em si, o que ele representa (objeto), e para quem ele representa (interpretante).

Figura 9 - Tríade Peirciana



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Essa relação triádica contribui para a compreensão do que compõe um signo completo. Um signo tem a função de se “colocar no lugar de”, representar algo, um objeto real ou imaginário, o qual será entendido, terá um significado para alguém. Esse signo em sua completude é composto pelo que é primeiro, segundo e terceiro, como discutido anteriormente, e apenas atuará como um signo quando houver uma relação de compreensão por parte de seu interpretante.

Walther-Bense (2000, p.4) exemplifica dizendo que “uma inscrição que seja descoberta, mas que não possa ser interpretada ou decifrada, ainda não é um signo, ou seja, ainda não contém signo algum”. Entendemos que haverá nessas inscrições apenas uma impressão de sua composição material, suas cores, formas etc., isto é, uma primeiridade, e talvez até será possível uma relação com a experiência de a ter encontrado e com local onde a mesma foi achada. A questão é que por não saber como interpretar o que a inscrição diz, esta não pode ser considerada um signo completo. Contudo, com a descoberta de uma maneira de interpretação para tal, ela assumirá um lugar de representação, de terciridade, ou seja, um signo total em sua própria natureza de significação (PEIRCE, 2017).

Deste modo, atendendo o que caracteriza um signo completo em suas relações com o que representa, como representa e quem o interpreta, Peirce (2017) definiu novas tricotomias, baseado no que já discutimos acerca do que é primeiro, segundo e terceiro na percepção humana dos fenômenos. Há então a relação signo-sígnon, signo-objeto e signo-interpretante, gerando as tríades apresentadas no quadro 1.

Quadro 4 - As tríades de Peirce

	SIGNO em si mesmo	SIGNO com seu OBJETO	SIGNO com seu INTERPRETANTE
1º	qualissigno	ícone	rema
2º	sinssigno	índice	dicente
3º	legissigno	símbolo	argumento

Fonte: Santaella (1983, p. 62), adaptado pelo autor.

Essas classificações emergem a medida em que se define um sistema a ser observado, e saber o que chamamos de signo, objeto e interpretante, em determinado contexto de análise, é necessário para estabelecer relações entre si.

Baseados no Quadro 4, a primeira tricotomia refere-se ao próprio signo em si mesmo. Peirce (2017) caracteriza-os como qualissigno, sinssigno e legissigno. O primeiro trata de uma qualidade que é um signo, porém ainda não é capaz de atuar como um signo até se corporificar. Assim como uma cor, sem considerar onde ela está corporificada e sem considerar o seu contexto; apenas uma cor. É apenas uma qualidade, não se preocupa acerca de onde está impressa, mas sobre o que ela é em si mesmo. Isto acontece para outros qualissignos como cheiro, som, volumes, texturas, dentre outros (SANTAELLA, 2016)

O segundo (sinssigno), trata de algo que existe, é real, e caracteriza um signo. Uma coisa ou evento que se caracteriza de um, ou vários, qualissignos (PEIRCE, 2017). Para Santaella (2016), o sinssigno envolve a existência que dá ao que existe o poder de atuar como um signo. Walther-Bense (2000, p.12) completa afirmando que “num local determinado, todo signo é um sinssigno, desde que se considere somente seu aparecimento e sua apresentação, concretos”.

O terceiro (legissigno) “é uma lei que é um signo. Normalmente essa lei é estabelecida pelos homens. Todo signo convencional é um legissigno (porém a recíproca não é verdadeira)” (PEIRCE, 2010, p.52). Desta forma, a título de exemplo, cada palavra de uma língua configura um legissigno (NÖTH, 1995). Para Santaella (2007, p.130), a “linguagem verbal é o exemplo mais evidente de legi-signo ou sistema de legi-signos. Por pertencerem ao sistema de uma língua, as palavras são interpretadas como representando aquilo que representam por força das leis desse sistema”. Diferente do qualissigno e sinssigno, um legissigno “conserva sua identidade em cada reprodução” e não está ligado a determinada realização ou fenômeno. Aparece em cada realização como “o mesmo”, o signo uno-idêntico” (WALTER-BENSE, 2000, p.12). Posto isto, compreendemos esta terceira categoria como uma convenção social, o signo significa o que o sistema, comunidade ou grupo social determina que deve significar.

Ainda sobre o quadro 1, a segunda tricotomia relaciona o signo ao seu objeto. Por objeto entende-se qualquer coisa que possa ser designada. Esse pode ser real ou mental, dinâmico ou imediato. Nöth (1995) explica que o objeto pode se tratar de algo material do mundo, do qual é possível ter percepções físicas (objeto real), ou pode ser uma “entidade meramente mental ou imaginária” (NÖTH, 1995, p.67), caracterizando um signo ou um pensamento (objeto mental). Além disso, sobre o objeto dinâmico:

Quando pronunciamos uma frase, nossas palavras falam de alguma coisa, se referem a algo, se aplicam a uma determinada situação ou estado de coisas. Elas têm um contexto. Esse algo que elas se reportam é o seu objeto dinâmico. A frase é o signo e aquilo sobre o que ela fala é o seu objeto dinâmico. (SANTAELLA, 2016, p. 15)

O objeto dinâmico diz sobre o objeto assim como ele é em sua condição real, em um universo não semiótico, podendo ser representado por um signo de diversas formas, mas sem alterar o que é em si mesmo (PEIRCE, 2017).

Já o objeto imediato é definido como um objeto dentro do signo, assim como ele o representa (NÖTH, 1995). O objeto imediato não depende da percepção, mas de sua representação, pois, em diversas vezes o mesmo emerge quando há a necessidade de falar sobre algo que não está presente fisicamente, ou contar sobre alguma situação passada, na qual as características que serão expostas pela pessoa dependem de como a mesma escolherá fazê-la (WALTHER-BENSE, 2000). Assim sendo, afirmamos que o objeto imediato é um recorte representacional de um objeto dinâmico.

A segunda tricotomia ao estabelecer relações entre o signo e seu objeto, se divide em ícone, índice e símbolo. O ícone para Peirce (2017) trata-se de um signo que faz referência ao objeto, expressando seus caracteres próprios, representados de forma semelhante pelo signo, quer o objeto exista ou não. Os ícones são qualissignos “que se reportam a seus objetos por similaridade” (SANTAELLA, 2016).

O índice é definido por Peirce (2017, p. 52) como “um signo que se refere ao objeto que denota apenas em virtude de ser realmente afetado por esse objeto”. Segundo o autor, o índice sempre envolve um ícone, não em se tratando de alguma semelhança, mas é icônica a forma que o objeto modifica, ou atua sobre aquele signo. Para Walther-Bense (2000);

Um índice tem com seu objeto uma conexão direta, forma com o objeto uma relação causal, isto é, de nexos, e porque o índice possui essa vinculação direta com o objeto, o objeto é um objeto ou acontecimento determinado, singular, individual, condicionado temporal e espacialmente. (WALTHER-BENSE, 2000, p. 16)

A autora reforça a ideia de que um índice pode, por exemplo, alertar para algum acontecimento, assim como a fumaça em uma floresta é um signo que indica uma possível queimada.

Por fim, o símbolo é definido por Peirce (2017, p. 53) como “um signo que se refere ao objeto que denota em virtude de uma lei”, ou seja, ele é determinado por uma comunidade ou sistema para se referir ao objeto, possuindo uma característica de legissigno. A relação entre o signo e objeto é arbitrária, assim como o “hábito, a regra, a lei e a memória”; ou então um “credo religioso, uma entrada de teatro ou um bilhete ou talão qualquer” (NÖTH, 1995, p. 83).

Finalizando a discussão acerca do Quadro 4, há uma terceira classe que trata a respeito do signo em relação ao interpretante, gerando em níveis de primeiridade, secundidade e terceiridade, consecutivamente o rema, dicente e argumento. O rema trata de um signo que, para o interpretante, representa qualidades (PEIRCE, 2017). Segundo Peirce (2017, p.53), “todo Rema propiciará, talvez, alguma informação, mas não é interpretado nesse sentido”, por exemplo, “uma predicação como “...é vermelho” ou “...é o amante de...” é um rema” (WALTHER-BENSE, 2000, p.24). Ainda, Walther-Bense (2000, p. 24) complementa dizendo que “na lógica clássica esses signos foram considerados “conceitos”, o que ocorre, sem dúvida, em Aristóteles com a ressalva de que este, em sua lógica, só admitiu como conceitos os ‘símbolos remáticos’”.

Também acerca da terceira tricotomia, o dicente é um “signo que, para seu interpretante, é um signo de existência real” (PEIRCE, 2017, p. 53). O dicente age como um signo que é capaz para afirmação, que pode ser julgado, avaliado. Também, este determina um juízo ou uma ação do intérprete, que diz algo sobre o objeto em questão (WALTHER-BENSE, 2000). Santaella (2016) afirma que o dicente é um interpretante de signos reais, que te permite fazer proposições e interpretações sobre os mesmos.

Por fim, o argumento caracteriza um signo que é compreendido como representante do objeto em seu caráter de signo. Trata-se do interpretante final, e é considerado logicamente verdadeiro, caracterizando uma conexão completa de signos (WALTHER-BENSE, 2000). O argumento é classificado como um signo de lei, ou seja, um signo convencionado, regulamentado, isto é, “sua base está nas sequências lógicas de que um legissigno simbólico depende” (SANTAELLA, 2016, p. 26). Neste último nível, o signo passa de uma posição de proposições e assume um discurso racional mais fundamentado, caracterizando um quadro de terceiridade (NÖTH, 1995).

3.4 OS RECURSOS LINGUÍSTICOS NA LIBRAS

Para realizar nossas análises empregamos também fundamentos relativos à estrutura da Libras e seus aspectos linguísticos, sendo assim, discorreremos nesta seção acerca de alguns tópicos principais dessa temática.

Partimos da afirmação de que a Libras se configura como uma língua, possuindo todas as características necessárias²⁹ para ser nomeada como tal. Sua principal diferença em relação as demais línguas orais-auditivas, como o português, é sua modalidade gestual-visual. Dessa maneira, ela se articula espacialmente e é percebida no âmbito da visão, ou seja, utiliza o espaço e suas dimensões para constituir seus recursos fonológicos, morfológicos, sintáticos e semânticos, tencionando produzir sentidos (QUADROS et al., 2009).

A Libras possui um léxico próprio. Podemos definir, de forma geral, o léxico de uma língua como seu conjunto de palavras (BIZZOCCHI, 2001). Desta maneira, em Libras, os itens lexicais são os próprios sinais. Esses possuem unidades mínimas distintivas que caracterizam sua estrutura sublexical, que são cada um dos parâmetros gramaticais da Libras.

Conforme aponta Ferreira-Brito (1995), os sinais são realizados por meio da combinação do movimento das mãos com um determinado formato em um espaço delimitado, podendo este lugar ser uma parte do corpo ou um espaço em frente ao corpo. Por meio desta definição, a autora apresenta alguns parâmetros gramaticais que compõem a estrutura da Libras, sendo estes (i) configuração de mão: diz respeito ao formato das mãos durante a sinalização; (ii) locação: lugar onde o sinal é realizado; (iii) movimento: movimentação associada ao sinal; e outros que foram definidos em estudos posteriores como (iv) orientação: modo em que a palma da mão se encontra; e (v) expressões não manuais: trata das expressões faciais e corporais que acompanham o sinal.

As unidades mínimas anteriormente apresentadas representam um número finito, e se combinam para gerar uma quantidade infinita de sinais. Para Felipe (2006), os cinco parâmetros da Libras, supracitados, representam morfemas que, por meio de suas combinações, compõem o léxico de uma língua de sinais. Deste modo, o léxico da Libras comporta a geração de novas palavras e não é limitado (FERREIRA-BRITO, 1995).

²⁹Ser um instrumento de comunicação composto por regras gramaticais que possibilitam a um determinado grupo de falantes conseguir produzir enunciados que lhes permitam compreender-se. (QUADROS et al., 2009)

Sabemos que para alguns campos semânticos da Libras ainda faltam sinais, como para a linguagem científica, por exemplo. Porém, a língua possui, como citado, uma estrutura que permite a criação de novos componentes lexicais, ou seja, o desenvolvimento de novos sinais.

Os sinais na Libras são formados por morfemas lexicais (raiz/radical) que se prendem a morfemas gramaticais e/ou derivacionais (FELIPE, 2006), nos quais os primeiros são a base constituinte do sinal, e os demais representam unidades independentes que irão caracterizar, por exemplo, o gênero, a quantidade, a categoria gramatical, dentre outros (FERREIRA-BRITO, 1995)

A constituição de novos sinais pode ocorrer por processos de derivação, composição, repetição, reduplicação (ADRIANO, 2018), dentre outros. Autores como Felipe (2006), Ferreira e Ferreira (2016), Rodero-Takahira (2015), Adriano (2018) se propõem a discutir acerca de diferentes aspectos do processo de formação de sinais que envolvem a morfologia da Libras, contribuindo para os estudos linguísticos nesta área específica.

A título de exemplo, os sinais formados pela derivação podem ser compostos pela alteração do morfema gramatical, como apresentado no Quadro 2. CADEIRA é derivado de SENTAR, com a repetição do movimento, assim como o sinal de BONITÃO é derivado BONITO, por meio da adição da expressão facial indicada no quadro 2. Também, tendo em foco o processo de composição, os sinais podem ser formados por meio da junção de dois sinais simples, como: CASA > CRUZ = IGREJA. Isto acontece para diversos outros sinais (QUADROS; KARNOPP, 2004).

Quadro 5 - Exemplos de morfemas em Libras

Morfema Lexical	Morfema Gramatical
SENTAR	movimento repetido (marca de nome): CADEIRA
BONITO	expressão facial ~ (marca de grau diminutivo): BONITINHO
BONITO	expressão facial Ô (marca de grau aumentativo): BONITÃO

Fonte: (FERREIRA-BRITO, 1995), adaptado pelo autor.

De modo geral, segundo Strobél e Fernandes (1998), os sinais também podem ser classificados como icônicos e arbitrários. Os icônicos possuem uma relação de similaridade com o que eles representam, constituindo então, segundo Pierce (2017), um signo linguístico com qualidade de Secundidade. Já os sinais arbitrários não estão relacionados a essa semelhança, apenas possuem seu significado regulamentado por uma convenção social (STROBEL; FERNANDES, 1998), sendo classificados como um signo que se encaixa em um nível de Terceiridade, com base na semiótica Peirceana. Apesar dessa diferença de classificação, todos os sinais, icônicos ou arbitrários, assim como palavras de uma língua oral,

são dotados de uma convenção de um grupo e possuem uma característica simbólica do que é terceiro (Legissigno) na tríade Peirciana.

Voltando-se agora para a estrutura sintática na Libras, podemos afirmar que a mesma possui uma gramática diferenciada e não pode ser estudada tendo como base a Língua Portuguesa (STROBEL; FERNANDES, 1998). A Libras se diferencia (i) em seu sistema pronominal, ao marcar discursos em primeira, segunda e terceira pessoa, no uso de pronomes demonstrativos, possessivos e interrogativos, dentre outros; (ii) nos tipos de verbos, sendo esses direcionais ou não direcionais, possuindo ou não marcas de concordância com o sujeito referido; (iii) nas marcações dos diferentes tipos de frase, por exemplo: em frases afirmativas usa-se a expressão facial neutra e em frases interrogativas é necessário franzir as sobrancelhas e realizar curto movimento com a cabeça para baixo; (iv) em noções temporais acrescenta-se sinais que informam o tempo presente, passado ou futuro, seguindo a sintaxe da Libras; e por fim (v) no uso de classificadores.

3.4.1 Os classificadores na Libras

Os classificadores, definidos por Strobel e Fernandes (1998, p.27), constituem “formas representadas por configurações de mão que podem vir junto de verbos de movimento e de localização para classificar o sujeito ou o objeto que está ligado à ação do verbo”. As autoras também afirmam que estes são muito importantes por possibilitarem relações gramaticais altamente abstratas, além de possuírem um caráter icônico. Isto significa que os classificadores se apropriam, em sua estruturação, de aspectos visuais dos objetos e das ações que ele descreve.

Em concordância com a definição de Strobel e Fernandes (1998), Capovilla, Raphael e Maurício (2009, p.58), em seu dicionário de Libras, afirma que:

O conceito de classificador diz respeito aos diferentes modos como um sinal é produzido, dependendo das propriedades físicas específicas do referente que ele representa. Os classificadores geralmente representam algumas características físicas do referente como seu tamanho e forma, ou seu comportamento ou movimento, o que confere grande flexibilidade denotativa e conotativa aos sinais.

Para Rodero-Takahira (2015), essa definição expressa a flexibilidade característica de um classificador na Libras, porém, ainda não esclarece o que ele realmente é. Para compreender melhor, Ferreira-Brito (1995) afirma que os classificadores podem ser um tipo de morfema gramatical que é utilizado em conjunto com um sinal, fornecendo informações referentes a forma, tamanho, como um referente é segurado ou a maneira que ele se comporta. Segundo a

autora, podemos categorizar os classificadores como afixos que são incorporados a um radical verbal ou nominal. A título de exemplo, comumente usa-se uma configuração de mão referente a uma letra, para a construção de um classificador.

Esses classificadores são definidos por Pizzio et al. (2009) como: descritivos; especificadores; de plural; instrumentais; e de corpo. Os classificadores descritivos são utilizados para dar informações visuais sobre a dimensão de algo, sua forma, textura, cheiro, sentimentos, o local de uma ação, posição de objetos, dentre outros. Os classificadores especificadores em certos casos se assemelham aos descritivos, pois são utilizados para delimitar visualmente formas corporais, símbolos, números, sons, dentre outros (PIZZIO et al., 2009).

Também, os classificadores de plural são realizados com uma configuração de mão - que se refere ao objeto - sendo repetida várias vezes, como para uma floresta, um conjunto de livros empilhados, uma multidão de pessoas, dentre outros. Ainda, os classificadores instrumentais são utilizados incorporando determinado instrumento (lápis, martelo, pincel etc.) e descrever a ação gerada por ele. Como exemplo: ação de escrever em um teclado, escovar o cabelo, usar um revólver, dentre outros (PIZZIO et al., 2009). Por fim, os classificadores de corpo, utilizam do mesmo para representar ações reais de seres animados (animais, pessoas etc.).

Rodero-Takahira (2015), apoiada em Supalla (1989), discute sobre a complexidade morfológica dos classificadores, fazendo então a diferenciação entre um classificador e um sinal classificador. O primeiro se relaciona com a definição dada por Ferreira-Brito (1995), na qual um morfema classificador “é um categorizador que concatena com uma dada raiz formando um nome” (RODERO-TAKAHIRA, 2015, p.77). Essa raiz, segundo Rodero-Takahira (2015), possui um significado geral de “entidade”; o morfema classificador, ao se anexar a ela, irá delimitá-la em um tipo mais específico (pessoa, animal ou objeto). Veremos ao longo deste trabalho alguns exemplos de classificadores aplicados ao contexto das terminologias químicas.

Em se tratando dos sinais classificadores, esses não precisam necessariamente estar conectados a verbos de movimento ou de localização, pois possuem valor nominal e podem ser usados livremente (RODERO-TAKAHIRA, 2015). São sinais já definidos que, em sua composição, possuem características descritivas, especificadoras, dentre outras. Alguns exemplos são os sinais de “casa”, “cruz”, “pássaro”, “lua”, como apresentado abaixo:

- a. CASA_{CL} “casa”
- b. FORMA-MEIA-LUA_{CL} “lua”

- c. FORMA-CAMINHO_{CL} “caminho / estrada (...)”
- d. BICO_{CL} “bico / pássaro”
- e. ASA_{CL} “pássaro / voar”
- f. CRUZ_{CL} “cruz”
- g. CANETA_{CL} “caneta”
- h. FORMA-RÉGUA_{CL} “régua”. (RODERO-TAKAHIRA, 2015, p.76)

De modo geral, os classificadores (morfemas classificadores) possuem a capacidade de organizar ou categorizar itens lexicais em uma língua, porém, para além disso, a língua “está intrinsecamente correlacionada a fatores socioculturais e históricos em uma comunidade” (MENDONÇA, 2012, p.69).

Sendo esses classificadores morfemas que se agregam a um sinal com uma característica nominal, os mesmos podem ser determinados pelo discurso e desejos de quem fala. Mendonça (2012, p.69) destaca que “quando a vontade do falante é de destacar alguma propriedade semântica e/ ou de especificar o nome em um contexto, os classificadores serão o mecanismo linguístico que ele faz uso para atender ao seu ‘capricho’”. Sendo assim, os classificadores representam, também, características sociais e culturais de uma comunidade que utiliza a língua em questão. Com o uso do morfema classificador na Libras, como em outras línguas de sinais, é possível auxiliar em atos discursivos e interacionais, trazendo maior clareza sobre os aspectos culturais presentes nas interações sociais.

Trazendo esse diálogo para o campo da interpretação no contexto educacional, mais especificamente no ensino de química; o uso de classificadores em um discurso científico que possui terminologias específicas de uma área de estudos, estará ligado aos conhecimentos que o intérprete educacional possui para compor as características que definem um conceito e definirão a estrutura do classificador. Existe uma complexidade presente nas terminologias científicas que estão carregadas de conceitos e representam um território muito bem definido nas línguas orais. Na Libras, muitas dessas terminologias ainda não possuem um sinal, por isso, um intérprete educacional acaba por recorrer ao uso de um classificador. Discutiremos melhor essas questões no capítulo 4.

3.4.2 Os sinais-termos na Libras

É importante estabelecer uma diferenciação entre os sinais utilizados no cotidiano de um grupo social e os sinais que correspondem a uma unidade lexical de uma área técnica ou

científica específica. Como já visto, um sinal é formado por uma estrutura morfológica e possui seu sentido estabelecido para determinados objetos, pessoas, animais, sentimentos, ações, dentre outros. Tais sinais fazem referência, apoiados em Peirce (2017), a um objeto real ou abstrato que não possuem em seu significado um nível alto em complexidade de sentido.

Esses atuam como “um instrumento de interação social constituído pelos aspectos de uso do cotidiano imprescindível no uso e na cultura de determinada comunidade linguística” (TUXI, 2017, p.49). A autora complementa dizendo que esse “léxico faz parte do sistema da língua comum, por meio do qual o indivíduo organiza seus valores e aspectos de cuja sociedade ele faz parte” (TUXI, 2017, p.49). Desse modo, o termo “sinal” é adequado para descrever unidades lexicais cotidianas, da língua comum.

Ademais, existem linguagens que representam alguma área de estudo específica, cujo diálogo se apoia em conceitos próprios desse campo de estudo. De acordo com Tuxi (2017, p.49), “a unidade lexical inserida na linguagem de especialidade corresponde ao termo que se distingue dos elementos lexicais comuns, tendo em vista que esse termo é utilizado em contextos de áreas específicas”. Por exemplo, existe diferença entre o uso do sinal CASA e de um sinal para LIGAÇÃO COVALENTE. O primeiro diz respeito a um objeto amplamente utilizado pelos seres humanos e que faz parte do cotidiano dos mesmos. Já o segundo trata de uma terminologia/conceito específico da Química Inorgânica, cujo sinal estará dotado de um significado próprio de sua área de estudo.

Apoiados em (TUXI, 2017), optamos por nomear como “sinais-termos” esses sinais que estão relacionados a um léxico de especialidade.

A expressão sinal-termo surgiu em 2012, criada por Faulstich, e aparece pela primeira vez na dissertação de mestrado de Messias Ramos Costa, denominada *Proposta de modelo de enciclopédia bilíngue juvenil: Enciclolibras* (2012). Durante as discussões de natureza lexicográfica, Faulstich percebeu que a expressão sinal ou sinais não correspondia ao significado de termos usados no contexto das linguagens de especialidade, especialmente na terminologia científica ou técnica. A designação sinal serve para os significados usados no vocabulário comum da libras (FAULSTICH, 2016, p. 5)

Tuxi (2017), ao comentar acerca das definições de sinal e sinal-termo afirma que:

A distinção entre sinal e sinal-termo demonstra que o sinal surge a partir da necessidade linguística da língua comum; por outro lado, o sinal-termo advém da premência de um sinal representar e conceituar os vocábulos na língua de sinais, dentro do contexto das áreas específicas e tecnológicas, com base em conceitos abstratos e definições de determinado objeto da área de especialidade. (p. 51)

A diferenciação conceitual realizada por Faulstich (2016) é relevante e traz maior clareza sobre onde se concentram os atuais esforços dos grupos que se dedicam a desenvolver correspondentes em Libras para diversas terminologias químicas/científicas. Sendo assim, neste trabalho adotaremos a expressão “sinal-termo” para tratarmos de terminologias ou conceitos singulares de uma área de estudo; e o termo “sinal” para expressões de uso cotidiano de uma comunidade ou grupo social.

3.4.3 Os gestos na Libras

Os gestos podem ser definidos como movimentos do corpo, mãos, braços ou cabeça, voluntários ou involuntários, que revelam um estado psicológico ou a intenção de exprimir algo (GESTOS, 2020). Nas línguas orais, os gestos podem ser produzidos pelo emissor concomitante ao seu discurso, podendo, ou não, ter características que concordam com sua fala (GOLDIN-MEADOW; BUTCHER, 2003). Para Maybarray e Jaques (2000), os gestos e a fala possuem uma relação de co-expressão. Segundo as autoras, “a integração e o sincronismo da produção mental são tão altamente coordenados que todas essas ações vocais e gestuais aparecem como uma única imagem plena no momento em que são expressas” (MAYBARRY; JAQUES, 2000, p.212, tradução nossa).

A respeito das funções e classificações dos gestos, McNeill (1992) os define como sendo (i) dêiticos (utilizados para mostrar algo, estabelecendo contato entre a fala e o ambiente físico); (ii) de batimento (gestos que acompanham o ritmo da fala, demarcando tempo e enfatizando um argumento quando necessário); (iii) icônicos (gestos que se assemelham ao concreto, sua forma está diretamente conectada com o que é representado); (iv) e metafóricos (se assemelham aos icônicos, porém se relacionam com o que é abstrato).

Em diálogo com as classificações de McNeill (1992), é possível conjecturar sobre situações nas quais um professor de química utiliza os gestos em seu discurso. Percebemos o uso de gestos dêiticos quando o professor faz algum tipo de representação ou esquema no quadro e, durante sua fala, aponta constantemente para o mesmo, direcionando a atenção dos estudantes para algum aspecto da representação. Já os gestos de batimentos são utilizados, por exemplo, em momentos em que o professor quer destacar algum aspecto de sua fala, agitando as mãos quando está falando sobre algo importante, ou fazendo um movimento circular quando está destacando um aspecto de repetição em seu discurso.

Os gestos icônicos estão diretamente ligados às reproduções de modelos ou objetos concretos que podem, ou não, estar presentes na sala de aula. A título de exemplo, podemos imaginar um professor utilizando-os ao desenhar ou representar com a mão objetos laboratoriais, equipamentos, ou compostos ao ensinar sobre processos de separação de mistura. Por fim, acerca dos gestos metafóricos, Giordan et al. (2015, p. 83) os classifica como “movimentos que se referem a uma ideia abstrata como, por exemplo, a interação de substâncias em uma transformação química”. Também são utilizados quando um professor, ao descrever os estados físicos da matéria, expressa por meio de suas mãos ou corpo a agitação e velocidade dos átomos e moléculas.

Além das definições sugeridas por McNeill (1992), Kendon (2004) apresenta outra classificação para os gestos, na qual os define como referenciais (fazem parte do conteúdo de referência do enunciado) ou pragmáticos (não são parte do enunciado, mas indicam algo acerca do significado referencial ou contribuem para a interpretação do mesmo). Os referenciais se dividem em (i) representacionais, nos quais as mãos modelam o formato do que se deseja descrever; e (ii) dêiticos, quando apontam para objetos envolvidos no enunciado, sendo estes concretos, abstratos ou virtuais. Acerca dos pragmáticos, eles se dividem em três classes: partição, modo e performativos. Conforme apresentado em Mortimer et al. (2014) sobre as classificações de Kendon (2004):

Há três classes de gestos pragmáticos: os gestos de **partição**, que pontuam a fala ou marcam seus diferentes componentes lógicos; os gestos de **modo**, que dão ênfase ao discurso; e os gestos **performativos**, que mostram em que tipo de movimento ou ato de fala o falante está engajado. (MORTIMER et al., 2014, p. 127)

A princípio, estamos tratando de uma relação entre gestos e fala, ou seja, modalidades diferentes de produção (oral e gestual), deste modo, Goldin-Meadow e Butcher (2003) consideram que os gestos caracterizam uma fonte de recursos representacionais diferentes e, por isso, tem a capacidade de complementar a fala de um ouvinte. Porém, qual a ação dos gestos quando se trata de uma língua gestual-visual, como a Libras? Para iniciar esse diálogo, é importante discutir acerca da diferença entre um sinal e um gesto.

Neste caso, ambos são realizados em uma mesma modalidade e utilizam do espaço como um elemento importante. No campo da gesticulação, McNeill (1992, p.155) chama de “utilização metafórica do espaço”, já nas línguas de sinais, esse recurso ascende ao *status* de elemento gramatical. Nesse ponto, conseguimos encontrar a principal diferença entre um sinal e um gesto. Os gestos têm uma característica de produção mais livre, sem estar ligado a regras

gramaticais, já os sinais possuem características linguísticas como: sintaxe, morfologia, semântica, como já discutido anteriormente.

Na produção de um discurso em Libras, os gestos podem aparecer em conjunto com o uso de sinais que pelas classificações de McNeill (1992) podem ser confundidos com classificadores. Nota-se a semelhança entre a produção de um gesto icônico ou metafórico e um classificador descritivo ou especificador. A título de exemplo, para representar uma interação química entre duas moléculas orgânicas, um professor pode, por meio de alguns gestos, expressar a posição dessas moléculas no espaço bem como características de sua estrutura tridimensional (gesto icônico), em seguida, é possível que o mesmo indique a interação dessas moléculas em um ponto ou átomo específico com um movimento de aproximação das mãos (gesto metafórico) (GIORDAN; SILVA-NETO; AIZAWA, 2015). Se um IE realizar os mesmos movimentos empreendidos pelo docente, na definição dos classificadores, ambos os gestos se enquadrariam em aspectos de descrição e especificação, onde se enquadram a definição de volume, estrutura, posição e movimentos de objetos.

Ademais, os gestos podem estar presentes involuntariamente na fala de um usuário da Libras ou de um IE pois, segundo McNeill (1992), há um tipo de gesticulação que ocorre entre duas unidades de descanso, por exemplo, o repouso das mãos ou movimentos de relaxamento. Destacamos também o frequente uso de gestos dêiticos para marcação de sujeitos em um discurso em Libras ou para o apontamento de algum objeto concreto.

Nas línguas orais e nas línguas de sinais, o uso dos gestos poderá ser natural ou intencional, porém, há uma diferença entre a intencionalidade que ocorre nas duas modalidades de língua (Português oral e Libras). Na primeira os gestos se somam a fala e podem gerar significados novos e mais complexos; na segunda os gestos acabam, em alguns momentos, se integrando a língua, podendo estabelecer uma relação de igualdade ou complementação (QUADROS; PIZZIO; REZENDE, 2009).

4 O INTÉRPRETE EDUCACIONAL

Considerando a enorme importância do Intérprete Educacional no sistema de ensino mundial, o qual se propõe a incluir o ES em uma sala de aula majoritariamente de ouvintes, esta seção se propõe a discutir acerca de alguns aspectos que compõem a função do IE em um panorama geral do contexto da educação. Concordamos com Albres e Rodrigues (2018, p.34) ao afirmarem que “todas as atividades vinculadas aos IE são singulares e dependentes do contexto da sala de aula, da necessidade de cada aluno, das características de cada disciplina e, até mesmo, da empatia e articulação com cada professor regente”. Deste modo, compreendemos que existem diferentes contextos educacionais de atuação do intérprete e, por isso, não ambicionamos nesse trabalho estabelecer um padrão de ações para esse profissional, mas sim destacar e discutir a respeito de características, que emergem da fala dos próprios sujeitos, sobre sua atuação.

Para isso, iremos promover um diálogo entre as respostas de um questionário respondido por 53 (cinquenta e três) IE, sendo analisados conforme os preceitos de Bardin (2011), e algumas bases teóricas recentes que tratam sobre a atuação desse profissional.

Para definição das categorias, inicialmente fizemos uma leitura flutuante, parte de uma pré-análise das respostas do questionário, em concordância com Bardin (2011). Em seguida, iniciamos a marcação de definições e características principais que emergiam das respostas. Nessa etapa de pré-análise foram elaborados indicadores que extraíam a essência da mensagem apresentada no texto. Em seguida, o texto é recortado em unidades comparáveis de categorização (subcategorias), o que colabora com a posterior definição das categorias.

Acerca da questão que dizia sobre a função do intérprete educacional³⁰, apareceram indicadores como “estudar os vocábulos educacionais”, “elaborar materiais didáticos”, “fazer escolhas linguísticas”, “nivelar a interpretação com a escolaridade do estudante”, “esclarecer dúvidas dos estudantes”, “ser um modelo no uso da língua para o estudante surdo”, “ser fiel na interpretação”, dentre outros.

Após a pré-análise, realizamos a exploração do material cujos indicadores foram estudados detalhadamente relacionando-os com nossos referenciais teóricos. Desta forma, foi possível definir quais as categorias emergentes mais adequadas, na visão dos autores, para

³⁰É importante destacar que nesta seção nos dedicaremos a discutir apenas sobre as respostas da última questão do questionário aplicado, pois a mesma irá nos dar uma base de informações para discutir acerca da atuação do IE.

representar as unidades de registro presentes nas respostas dos intérpretes. As categorias que emergiram das respostas estão representadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Categorias criadas a partir das respostas do questionário

Categoria	Frequência
Colaborador no processo de inclusão	8
Mediador cultural	11
Coformador	16
Mediador linguístico	35

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Todas as categorias dizem respeito à função do IE. Algumas vezes o mesmo respondente - pelas informações em sua resposta - foi contabilizado em mais de uma categoria, deste modo o número de respondentes e o somatório das frequências de respostas nas categorias não é o mesmo. Iremos, então, discutir cada uma delas.

4.1 O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO COLABORADOR NO PROCESSO DE INCLUSÃO

A profissão do IE tem origem legal na necessidade de incluir estudantes surdos no sistema de ensino público do Brasil. Dentre as quatro categorias desenvolvidas, podemos considerar essa como a mais geral, no sentido de ser uma informação que atualmente é bem difundida e discutida na literatura³¹. Por esse motivo³², esse aspecto se mostrou presente nas respostas de oito dos IEs (I5, I12, I19, I28, I30, I44, I48, I49) - algumas podem ser vistas no Quadro 6, em que **I5** afirma que o tradutor-intérprete educacional trabalha “para auxiliar no processo de inclusão do aluno surdo dentro do ambiente educacional”. Para essa categoria é importante estabelecer a diferença existente entre os conceitos acessibilidade e inclusão. Compreendemos que a acessibilidade compõe a inclusão, porém, algo ser acessível não garante que o mesmo seja inclusivo. Conforme apresentado pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Nº 13.146/2015) em seu art. 3º, inciso I, acessibilidade configura-se como:

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, **informação e comunicação**, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de

³¹ Alguns aspectos da acessibilidade e inclusão por meio do IE são discutidos por autores como SOUZA; PEREIRA, 2018; OLIVEIRA; BENITE, 2015; FERNANDES; FREITAS-REIS, 2019.

³² Concordamos que por ser algo “óbvio”, muitos intérpretes optaram por não citar em sua resposta, pois a ação de cooperar com a inclusão e acessibilidade de um discente surdo está relacionada a todas as outras funções atribuídas ao IE que discutimos nesse trabalho.

uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, grifo nosso).

Tratamos como acessibilidade a possibilidade de desfrutar das mesmas oportunidades, tendo condições de agir fazendo escolhas perante as mesmas; ter acesso. Enquanto a acessibilidade diz principalmente sobre autonomia, a inclusão está ligada a questões, sobretudo, atitudinais em um meio social. A inclusão se refere à um contexto em que há uma reformulação acerca do olhar e as ações sobre as diferenças. Em uma escola inclusiva faz-se necessária a mudança da perspectiva educacional por parte de todos os profissionais da instituição e também do corpo discente, pois incluir é criar um ambiente socialmente favorável para o desenvolvimento de um educando (MANTOAN, 2015), independente do que o torna diferente. É realmente aceitar o diferente como plural e não como estranho.

A responsabilidade de promover inclusão no âmbito escolar não está unicamente relacionada ao IE, como afirma Albres e Rodrigues (2018), ressaltando que é uma responsabilidade de todos os atores do contexto educacional. Porém, entendemos que o IE possui um papel fundamental na inclusão de um educando surdo, pois, será o articulador na comunicação entre o discente e todo o corpo docente, pedagógico e administrativo (ALBRES; RODRIGUES, 2018).

Quadro 6 - Respostas sobre o IE e a inclusão de ES

IE	Resposta
I5	Para auxiliar no processo de inclusão do aluno surdo dentro do ambiente educacional.
I12	Em linhas gerais é garantir o direito linguístico do surdo na sua formação educacional nos âmbitos de ensino básico e superior.
I19	Além de servir como um mediador, é um profissional que visa criar estratégias a fim de viabilizar a acessibilidade informativa e comunicativa .
I49	O intérprete educacional é um mediador na comunicação entre os sujeitos escolares, é ele quem possibilita a acessibilidade comunicacional. É um multiplicador da inclusão [...]
I45	[...] Acessibilização de material didático para libras , e suscitar com o professor propostas de avaliação e instrumentos de verificação de aprendizagem que atendam a demanda do aluno surdo atendido. [...]

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Apesar da importância da mediação na comunicação, é necessário destacar que a atuação do IE não se resume apenas a verter de uma língua para outra (ALBRES; SANTIAGO, 2012), a partir disso, por meio das respostas presentes no Quadro 6 verifica-se que há diversos meios na atuação do IE para também viabilizar a acessibilidade e inclusão do estudante surdo.

A título de exemplo, a inclusão de um ES pode ocorrer (i) por meio da acessibilidade linguística, dado sua importância - como visto em Souza e Pereira (2018) e, como presente nas respostas de **I12**, **I19** e **I49**; (ii) no suporte ao professor para adaptação de materiais didáticos que auxiliem a aprendizagem do ES, e demais estudantes, estimulando outros sentidos (principalmente o visual) - corroborando com Pereira, Benite e Benite (2011) e com a resposta de **I45**. Por fim, (iii) em sua atuação como um representante da comunidade surda no espaço educacional, visto que “a escola, assim como a aula de química, precisa dialogar com a cultura surda” (PEREIRA; BENITE; BENITE, p. 51, 2011). Como observado na resposta de **I49**, o IE é um “multiplicador da inclusão” - isso diz sobre se posicionar frente as necessidades de um surdo e a importância de incluí-lo no ambiente escolar.

A ação do IE como colaborador na inclusão de educandos surdos é importante, porém é necessário ter clareza sobre os limites de atuação desse profissional, pois, pela falta deles ao longo da história da educação de surdos, o IE assumiu funções que não lhe cabiam, que eram, por exemplo, do professor, equipe pedagógica, família etc. Nas próximas seções iremos discutir as demais categorias emergentes que irão tratar de forma mais específica sobre algumas atribuições do trabalho de um IE.

4.2 O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO MEDIADOR CULTURAL

Entende-se que a escola e as salas de aula são espaços multiculturais (SÁ, 2002), assim como discutido em nossa fundamentação teórica no capítulo II. Existem vários pontos de manifestação cultural em uma instituição educacional, sejam em representações artísticas, no uso de línguas (Português, Libras, inglês etc.) e linguagens específicas (química, científica, matemática etc.), assim como nos aspectos próprios de cada indivíduo. Desse modo, o professor está constantemente fazendo uma mediação cultural, consciente ou não, por meio de sua fala, gestos, escolhas didáticas, e tudo o que envolve sua prática ao representar as especificidades da disciplina que se propõe a ensinar.

A cultura de um grupo pode ser expressa por meio de diversos aspectos, sendo a língua certamente um representante que se destaca, principalmente quando nos referimos ao uso da Libras, que está imbricada de um histórico marcado por lutas sociais objetivando o seu reconhecimento legal, assim como a conquista de direitos básicos para a comunidade surda, como educação, por exemplo.

Ao compreender a importância da Libras e o simbolismo presente no uso da mesma, afirmamos que o IE ao exercer o papel de versar a informação do Português para a Libras, está também promovendo um diálogo entre culturas diferentes, entre formas diferentes de perceber o mundo a sua volta (LOPES; VEIGA-NETO, 2006). Desse modo, ele fará com que um discurso seja ressignificado na transposição de uma língua para outra, baseando-se em signos linguísticos que precisam ter algum sentido para o estudante surdo.

Em nosso questionário, ao perguntarmos a respeito da função de um IE, onze (I2, I3, I4, I23, I29, I32, I35, I48, I51, I52, I53), dentre os 53 intérpretes participantes, responderam explicitando, de algum modo, uma mediação cultural realizada por esse profissional. Reforçamos que a “mediação cultural” está ligada a ser o representante da cultura ouvinte (para o estudante surdo) e da cultura surda (para os ouvintes).

Por conseguinte, ao considerarmos o intérprete como um mediador cultural, emergem alguns aspectos que envolvem tal mediação, segundo as respostas que obtivemos e que podem ser vistas no Quadro 7.

Quadro 7 - Respostas sobre o IE e a mediação cultural

IE	Resposta
I4	[...] Também o intérprete educacional deve sempre conversar com os professores, educandos sobre as singularidades dos surdos , pois são culturas diferentes que dividem o mesmo espaço.
I29	Mediar a comunicação em todo o contexto escolar, difundir o uso da Libras e esclarecer ao grupo escolar sobre a língua e Cultura surda , bem como dar dicas de como facilitar o aprendizado do surdo através do uso de recursos visuais [...]
I32	O Intérprete Educacional, vai além de traduzir/interpretar. Além de ter essas funções, muitas vezes esse profissional é o modelo de língua do estudante Surdo ; é com esse profissional que o estudante vai aprender novos sinais que ele não conhecia; é através desse profissional, muitas vezes, que os estudantes Surdos vão querer conversar , se abrir, ter alguém para se comunicar. O intérprete Educacional precisa interagir com professores, explicando especificidades da Surdez e da cultura Surda. [...]
I52	[...] promovendo o envolvimento entre alunos e todos que compõe este ambiente, também instigar ao corpo docente o desejo de conhecer um pouquinho mais sobre o universo dos surdos provocando-lhes a empatia e com isto moldando seu olhar a respeito das singularidades que este sujeito requer no processo de permanência escolar.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Nas quatro respostas presentes no Quadro 7 verificamos indicações sobre o IE promover diálogos sobre aspectos culturais dos surdos. Por exemplo, **I4** e **I52** sugerem a ação de dialogar com professores e educandos a respeito da cultura surda, assim como **I32** propõe que o “intérprete Educacional precisa interagir com professores, explicando especificidades da Surdez e da cultura Surda”. Já **I29** acaba por ampliar a visão e, não apenas com os docentes e alunos, atribui ao IE a ação de “esclarecer ao grupo escolar sobre a língua e Cultura surda”.

Portanto, a mediação cultural ocorre não apenas no ato de interpretar os conteúdos em sala de aula, mas também no ato de estabelecer um diálogo com a equipe pedagógica e administrativa da instituição educacional, para que participem ativamente do processo de inclusão escolar. Em concordância com essa ideia, **I2** afirma que o IE é um “articulador entre línguas e culturas no ambiente educacional”; assim como **I25**, ao dizer que esse profissional atua “intermediando as relações linguístico-culturais dos atores do espaço educacional”.

Essa sugestão de atuação para o IE, evidencia o quão recente são as ações que buscam formar professores capacitados para a educação inclusiva, pois, muitos ainda não sabem como lidar com a inclusão, justamente por não terem tido em sua formação discussões voltadas a esse contexto.

Costumeiramente, os docentes atuantes não tiveram uma formação que corresponde as necessidades atuais, dada a recenticidade da inclusão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura por meio do decreto 5.626 (BRASIL, 2005). Sendo assim, carecem de uma intervenção por parte do IE. Sobretudo, espera-se que “o professor esteja preparado para lidar com as diferentes necessidades de aprendizagem de cada aluno, inclusive os deficientes, e o *locus* inicial em que ele deve adquirir esses fundamentos é a formação inicial, ou seja, seu curso de graduação” (VILELA-RIBEIRO; BENITE, p. 587, 2010). Porém, em alguns contextos isso ainda não é uma realidade, baseado nas demandas expressas nas respostas dos intérpretes (Quadro 7).

Outro aspecto interessante emerge na resposta de **I32** que posiciona o IE como um modelo no uso da língua para o estudante surdo. Essa colocação concorda com ideias de alguns autores como Lacerda (2012b), Albres (2019) ressaltando que em diversas vezes o contato que o estudante surdo tem com sua própria língua pode ser limitado, principalmente se o mesmo nasce em um contexto de privação linguística, não tendo contato com surdos adultos ou indivíduos fluentes em Libras. Nesses casos, o intérprete será um modelo cultural/linguístico para o discente surdo, que verá nele sua língua em execução (ALBRES, 2019). Tais situações são ainda mais intensas em séries iniciais, nas quais a criança surda está aprendendo a Libras e possui dificuldade de diferenciar a função do intérprete (QUADROS, 2004).

De modo geral, verificamos que há uma clareza sobre o conhecimento que um IE possui a respeito de discentes surdos e seus contextos sociais, isto porque os respondentes posicionaram o profissional intérprete como esse representante da cultura surda que possui a responsabilidade de difundi-la no ambiente escolar, pressupondo que o mesmo deva conhece-

la bem. Esta responsabilização do intérprete irá também permear alguns aspectos pedagógicos em sua atuação, que serão discutidos no próximo tópico.

4.3 O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO COFORMADOR

Quando nos dispomos a realizar esse trabalho, partimos de uma motivação em discutir a respeito da função do IE e sobre como a sua atuação pode influenciar na aprendizagem do ES. Quadros (2004) aponta que muitas vezes o papel desse profissional é confundido com o trabalho do professor, mas questionamos se isso se dá pela omissão do docente ao não assumir que o ES é também sua responsabilidade, ou por uma necessidade identificada pelo próprio intérprete ao atuar sobre o discurso do professor.

Para Rodrigues e Silvério (2011, p. 46), “a ideia de um intérprete neutro tem sido desmitificada em prol da conscientização e construção de papéis específicos vinculados a um trabalho cooperativo com o professor”. A necessidade de um trabalho conjunto entre um IE e o professor é destacada por Souza e Pereira (2018), porém, para além da troca de informações, conhecimentos e de um planejamento conjunto, discute-se sobre a posição do IE estar também vinculada a um caráter educativo. Para Lacerda e Poletti (2004, p.15), "o interpretar e o aprender estão indissolavelmente unidos, e o intérprete educacional assume, inerentemente ao seu papel, a função de também educar o aluno".

Esse aspecto pedagógico é característico de um profissional intérprete que atua em contextos educacionais, destacando que existem outros campos de atuação de tradutores e intérpretes de Libras, como por exemplo, contexto político, jurídico, jornalístico, artístico etc. Desse modo, Rodrigues e Silvério (2011) complementam afirmando que:

Essa atividade interpretativo-educacional possui especificidades únicas, exigindo dos IE, além da competência em tradução, certa (sub) competência interpretativa educacional composta por um conjunto de saberes pedagógicos próprios ao fenômeno educativo e ao processo de escolarização, objetos de estudo da Pedagogia (p. 48)

Começamos a pensar então o IE com uma função coformadora no espaço educacional. Porém, esse caráter não deve estar associado a assumir o trabalho do professor, ou até mesmo associar o aspecto pedagógico de sua profissão com atitudes de proteção e assistencialismo ao discente surdo, pois isso na realidade pode resultar em um distanciamento do docente (MARTINS, 2004). Um pensamento adequado sobre a atuação coformadora do IE se origina

na compreensão de que as escolhas tradutórias e interpretativas podem influenciar na aprendizagem de um ES.

Martins (2013, p. 198) afirma que esse profissional “interpreta signos e traz outras significações no percurso construído com o aluno surdo, visando uma relação visual afirmada pela surdez na perspectiva cultural”. A particularidade presente na organização do discurso interpretativo se assemelha às escolhas discursivas feitas pelo professor. Ainda que o docente seja a fonte primária do que está sendo dito, o trabalho do intérprete também permite ações criativas que, em consonância com os aspectos culturais do estudante, podem potencializar a aprendizagem de uma determinada temática ou conceito. Em seu artigo, Costa e Albres (2019, p.37) reforçam que:

[...] as ações desempenhadas pelo intérprete educacional durante a interpretação repercutirão no favorecimento (ou não) da aprendizagem do conteúdo pelo(a) aluno(a) surdo(a), bem como na ampliação do vocabulário dele(a), seja em Libras ou Língua portuguesa, visto que muitos(as) surdos(as) em idade escolar estão em constante aquisição de língua (de sinais e portuguesa). (COSTA; ALBRES, 2019, p.37)

Em concordância com as ideias de Costa e Albres (2019), defendemos que o trabalho humano envolve a criatividade, portanto, o IE não é apenas um espelho do professor, ele representa o mesmo imprimindo traços próprios em sua ação. Sendo assim, “reafirma-se a postura criativa-imagética do TILSE,³³ que faz do seu corpo palco para a cena escolar. Diria que, em certa medida, transgride para criar com o aluno surdo um ensino na diferença” (MARTINS, 2013, p. 206).

Em nossa pesquisa com os intérpretes educacionais, foi possível identificar a presença da indicação de uma função coformadora em dezesseis respostas (I6, I17, I22, I28, I29, I31, I32, I34, I50), que estão apresentadas no Quadro 8.

³³A autora chama de TILSE o Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais Educacional.

Quadro 8 - Respostas sobre o IE como coformador

IE	Resposta
I2	Fazer parte do processo de ensino aprendizagem como articulador entre línguas e culturas no ambiente educacional.
I6	Mais do que um simples tradutor precisa utilizar de métodos pedagógicos para que a informação realmente se transforme em conhecimento.
I8	[...] Também trocar informações com o professor, relativas às dúvidas e necessidades do aluno [...]
I10	Interpretar o discurso educacional, o que envolve questões linguísticas e pedagógicas . Se o intérprete educacional de Libras não compreender as estratégias pedagógicas do professor ele tenderá a tomar decisões tradutórias que não contribuem ou não atingirão o/os aluno/a/s. A perceptiva de educação que o IEL toma muito tem a ver com sua atuação, se ele acredita que ocorre um processo de transmissão pela fala ele atuará nesta perceptiva, mas se ele compreender que haverá uma construção e que para tal a interação com o professor se dá por meio dele, ele tenderá a observar e discutir melhor as estratégias do professor e verificar junto do professor e o aluno se estão funcionando .
I22	Mediar a comunicação entre ouvintes e surdos no contexto educacional. Além disso, contribuir com intervenções de esclarecimento e na elaboração/adaptação de material didático .
I28	Mas também é de orientar o aluno, quando possível, com questões educacionais e esclarecer possíveis pequenas dúvidas quanto ao conhecimento de mundo geral , garantindo o acesso à informação.
I29	E muitas vezes, cumprimos o papel até de instrutor , pois os alunos muitas vezes chegam sem conhecimento prévio da Libras, e para trabalhar com ele, precisamos inserir essa língua para esse surdo/a conseguir se expressar e aprender de uma forma melhor . Não é a função [do IE], porém, para cumprir a função às vezes é necessário que se faça isso.
I31	O intérprete educacional e mediador de idiomas, mas também é um mediador de aprendizagem e faz parte desse processo.
I32	Além disso, o intérprete educacional, precisa nivelar o nível de interpretação com o nível de escolaridade que o aluno/a Surdo/a está. Devemos lembrar que o Intérprete Educacional não ensina, quem faz isso é o professor. Mas dar dicas, apoio, e saber lidar com questões pedagógicas são funções importantes para esse profissional.
I34	Passar da língua alvo para a língua fonte nas duas modalidades com total domínio linguístico, técnico e profissional. Sendo fiel ao professor e contribuindo para o desenvolvimento do aluno .
I36	Ser o canal do aprendizado .
I37	Fazer a mediação linguística entre aluno surdo e professor ouvinte (ou vice e versa), conhecendo os aspectos pedagógicos, relacionados à dinâmica neste ambiente .
I42	Além da interpretação em sala de aula, acredito que o IE precisa estar presente na organização das aulas , com estratégias bilíngues e que incluam de fato o aluno surdo.
I44	Intérprete Educacional possui uma atuação imprescindível na mediação dos conhecimentos , além, de promover a interação do sujeito surdo com os outros colegas de turma, viabilizando posteriormente essas relações autônomas, sem necessidade de intermédio. Acessibilização de material didático para libras, e suscitar com o professor propostas de avaliação e instrumentos de verificação de aprendizagem que atendam a demanda do aluno surdo atendido .
I50	Ser um facilitador da comunicação/aprendizado do sujeito surdo.
I52	Além de mediar a comunicação, procurar trazer o entendimento dos conteúdos de forma clara , trazendo a produção da Libras durante o processo tradutório ao nível do aluno surdo, pois, este chega com vários níveis distintos da aquisição da própria língua [...]

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Comparado ao número total de respondentes (53), é possível verificar indícios de que a ideia ainda não é completamente “popular” entre os profissionais intérpretes. Ainda,

averiguamos que mesmo em algumas respostas que citam, em algum nível, esse aspecto coformador, existem partes do discurso que subjugam essas ações remetendo a uma visão mais “neutra” da atuação de um IE. Como pode ser observado no Quadro 9, no qual destacamos partes que expressam uma insegurança da visão de um intérprete que atua ativamente na educação dos estudantes surdos.

Quadro 9 - Respostas sobre o IE

IE	Resposta
I28	Mas também é de orientar o aluno, quando possível , com questões educacionais e esclarecer possíveis pequenas dúvidas quando ao conhecimento de mundo geral, garantindo o acesso à informação.
I29	E muitas vezes, cumprimos o papel até de instrutor, pois os alunos muitas vezes chegam sem conhecimento prévio da Libras, e para trabalhar com ele, precisamos inserir essa língua para esse surdo conseguir se expressar e aprender de uma forma melhor. Não é a função [do IE], porém, para cumprir a função às vezes é necessário que se faça isso.
I32	Devemos lembrar que o Intérprete Educacional não ensina , quem faz isso é o professor. Mas dar dicas, apoio, e saber lidar com questões pedagógicas são funções importantes para esse profissional.
I34	Passar da língua alvo para a língua fonte nas duas modalidades com total domínio linguístico, técnico e profissional. Sendo fiel ao professor e contribuindo para o desenvolvimento do aluno.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Mesmo que nos casos de **I28** e **I29**, em que os participantes expressam em suas respostas ações que configurariam mais uma relação de tutoria, é possível identificar uma negação ou relutância em relação às ações desenvolvidas pelos próprios intérpretes.

Em uma perspectiva mais ampla, em nosso questionário, alguns intérpretes destacaram tal aspecto coformador, contudo, podemos dividi-lo em três subcategorias: ação coformadora (i) nas escolhas linguísticas [I32, I34, I50, I52]; (ii) em uma atuação conjunta às ações do professor [I2, I8, I10, I22, I31, I34, I36, I37, I42, I44]; e (iii) em ações que convergem com as de um tutor [I6, I8, I28, I29, I31, I32].

Em se tratando de uma contribuição do IE com a aprendizagem dos discentes surdos, destacamos na fala de **I34** a afirmação de que o IE deve atuar “sendo fiel ao professor e contribuindo para o desenvolvimento do aluno”, o que indica o reconhecimento da importância de sua ação para favorecer a aprendizagem. Também, **I32** coloca que “[...] o Intérprete Educacional não ensina, quem faz isso é o professor. Mas dar dicas, apoio, e saber lidar com questões pedagógicas são funções importantes para esse profissional [...]”, porém, sendo o IE parte do processo de ensino e aprendizagem e, baseado na resposta de **I50**, “[...] um facilitador da comunicação/aprendizado do sujeito surdo”, facilitar não seria fazer escolhas que tornam um discurso mais adequado ao ES e sua cultura? Também não seria isso ensinar, atuando numa perspectiva de coformação? Assim como escreve Costa e Albres (2019):

Observa-se que as atribuições contemplam não somente ações que dizem respeito à mediação linguística entre falantes de português e sinalizantes de Libras, constando também componentes que perpassam a aprendizagem do(a) aluno(a) surdo(a) e as relações entre alunos(as), surdos(as) e ouvintes, e professores(as) (COSTA; ALBRES, 2019, p.35).

Desse modo, concordamos com **I31** ao dizer que o IE é também um “mediador de aprendizagem e faz parte desse processo”. Entendemos a importância das escolhas interpretativas quando há a compreensão de que interpretar é uma ação cognitiva-linguística, na qual o intérprete faz a mediação entre pessoas que possuem línguas diferentes e intenções comunicativas específicas, sendo assim, está envolvido em uma interação dialógica em que a informação apenas será bem compreendida caso faça escolhas interpretativas adequadas a quem a mensagem será transmitida (BELÉM, 2012). Assim sendo, a ação coformadora do IE perpassa pela consciência das escolhas linguísticas no ato interpretativo e/ou tradutório no espaço educacional, como afirma **I52** relacionado à construção do conhecimento por parte do ES (subcategoria i).

Dadas as três subcategorias de mediação apresentadas, também verificamos situações nas quais os intérpretes citam funções que estão relacionadas a um trabalho conjunto ao professor (subcategoria ii). Entendemos que é nesta subcategoria em que o aspecto coformador de um IE alcança sua maior potencialidade, pois se estabelece por meio de um trabalho conjunto com o docente, que possui em primeira instância a função de realizar a mediação pedagógica no espaço educacional. Nesta situação, o intérprete coopera para que as escolhas didáticas do professor também contemplem o estudante surdo.

Os intérpretes **I8** e **I10** descrevem atitudes como: identificar as necessidades do aluno e verificar a eficiência ou não de estratégias de ensino; ambos dizem sobre diagnosticar o desenvolvimento do estudante - uma ação característica de um formador. Isto porque o IE terá uma percepção única sobre o estudante surdo, pois está lidando majoritariamente com ele e pode perceber por meio de suas ações algumas evidências de compreensão ou dúvida.

Não apenas conjecturando sobre a aprendizagem do estudante surdo, mas, segundo **I22**, **I42** e **I44**, sugere-se a importância da participação do IE na elaboração e adaptação de recursos didáticos (modelos representacionais, jogos, dentre outros), assim como cooperar com o desenvolvimento de avaliações que sejam adequadas para os educandos de uma escola inclusiva. Uma relação efetiva entre professores e intérpretes é importante para a aprendizagem do surdo (MARCON, 2012), pois, ambos colaboram baseados em suas respectivas formações, para que as ações pedagógicas sejam assertivas para promover um ambiente inclusivo de aprendizagem, corroborando com as ideias apresentadas por Oliveira e Benite (2015, p.470) ao

considerarem que “o ensino de ciências só será possível por meio da atuação conjunta entre professor e intérprete de LIBRAS, no planejamento das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, e não somente no desenvolvimento de métodos e técnicas”.

Ainda sobre a subcategoria (ii), nas respostas de **I2**, **I10**, **I31**, **I34**, **I36** e **I37**, fica evidente a compreensão geral de que o IE também faz parte do processo de ensino e aprendizagem, atuando em conjunto com o professor como um coformador. Essa participação é compreendida, segundo as respostas, quando se tem consciência dos processos educacionais e ações pedagógicas que ocorrem em uma sala de aula, assim como da importância de sua atuação para auxiliar na aprendizagem do surdo.

Por fim, acerca da terceira subcategoria, **I6** cita a necessidade de utilizar métodos pedagógicos, os quais na perspectiva do ensino entendemos como modelos³⁴ que orientam e fundamentam a criação dos currículos educacionais, assim como a elaboração de planos de aula. A princípio, a ação supracitada é atribuída como uma responsabilidade do professor, estando envolvido em uma escola que já segue uma dessas linhas pedagógicas, ou determinando por si próprio sua estratégia de ação no espaço educacional.

Além disso, percebe-se nas falas de **I8** e **I28** uma postura de tutoria com o ES, se responsabilizando por responder dúvidas apresentadas pelo discente. Segundo Quadros (2004), o IE deve dirigir as dúvidas do educando ao professor, sendo ele o representante da linguagem química (dado o foco desse trabalho) naquele espaço (PEREIRA; BENITE; BENITE, 2011). Porém, em determinados momentos, como expresso na fala de **I29**, as dúvidas estão relacionadas a Libras. Nesse caso, o intérprete é o representante no uso da Libras na sala de aula, configurando então uma outra perspectiva. Não é recomendado que o IE assuma o papel do instrutor de Libras³⁵ (QUADROS, 2004), porém percebe-se que em alguns contextos, por uma necessidade, acaba por incumbir-se também dessa responsabilidade.

Baseado nos diálogos anteriores, verificamos que o intérprete educacional precisa ter domínio de conhecimentos pedagógicos, tradutórios/interpretativos e linguísticos, pois, dadas as especificidades de sua atuação e na influência de suas escolhas interpretativas, não há como defender uma ideia de neutralidade para o IE. Deste modo, a Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais por meio da Nota Técnica nº 4/SEE/DMTE - CEEI/2019 (MINAS GERAIS, 2019), trouxe algumas elucidações acerca do cargo de Tradutor Intérprete de Português/Libras, nomeando a categoria não apenas como “Intérprete”, mas como “Professor Intérprete de

³⁴Alguns exemplos: Escola Construtivista; Escola Freiriana; Escola Montessoriana; Escola Waldorf.

³⁵O instrutor de Libras é o profissional responsável por ensinar aos estudantes surdos a língua de sinais.

Libras”, deixando claro que o primeiro critério para classificação seria o curso de Licenciatura em Letras Libras com Habilitação em Língua Brasileira de Sinais. Segundo a nota técnica (MINAS GERAIS, 2019, p.2):

[...] o profissional Licenciado em Letras Libras apresenta conhecimento da área de linguística da língua de sinais, literatura surda, e formação pedagógica indispensáveis para a atuação de professor Intérprete de Libras, tendo em vista que a prática deste abrange o trabalho de **apoio ao professor regente sobre o processo de ensino-aprendizagem** decorrente de sua **intermediação interpretativa**, apresentando as particularidades dos surdos, e **reconsiderando em conjunto com o professor regente**, sempre que necessário, a **adequação didática** a tais especificidades, possibilitando a qualidade do acesso dos surdos aos conteúdos (grifo nosso).

As atribuições dadas ao cargo de Professor Intérprete de Libras para as escolas estaduais contemplam de forma satisfatória as necessidades identificadas pelas respostas ao questionário dessa pesquisa. Se assumimos que o intérprete deve ter conhecimento das ações pedagógicas que ocorrem na sala de aula, assim como do processo de ensino e aprendizagem, pressupõe-se a necessidade de o mesmo ter uma formação específica para tal. Encontramos a resolução disso na exigência de uma formação em Licenciatura, que fornecerá ao profissional intérprete oportunidades de contato com os temas da educação, que serão basilares para o desempenho de suas funções no contexto escolar.

Dentre os aspectos que caracterizam um trabalho coformador por parte de um intérprete educacional, entendemos que o cerne dessa atuação serão suas escolhas interpretativas baseadas em seus conhecimentos linguísticos. Esta mediação linguística será discutida no próximo tópico.

4.4 O INTÉRPRETE EDUCACIONAL COMO MEDIADOR LINGUÍSTICO

Ao nos referirmos ao IE como um coformador do ES, queremos ressaltar aspectos que dizem respeito a suas escolhas lexicais no momento em que interpreta o discurso do professor, e como as mesmas contribuem, ou não, para a definição dos conceitos apresentados na sala de aula. Nesse *lócus* o intérprete educacional precisa desenvolver e empregar estratégias tradutórias e interpretativas constantemente (ALBRES, 2015), isto porque, segundo Martins (2016), “o trabalho do intérprete envolve escolhas rápidas, pois a interpretação ocorre ‘ao vivo’, não havendo tempo para refacção do enunciado posto, espera-se uma agilidade deste profissional para as escolhas lexicais durante a atividade” (MARTINS, 2016, p. 150).

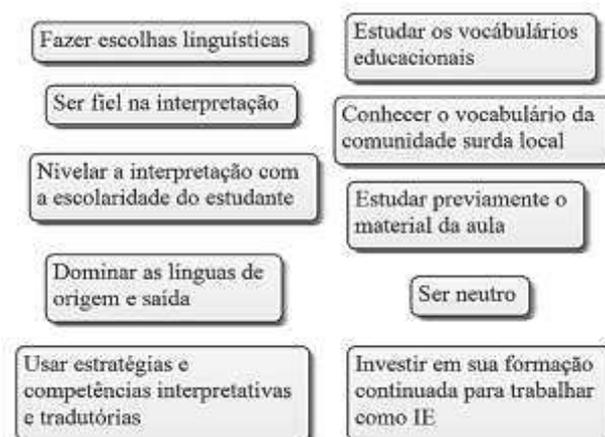
A profissão de um intérprete educacional exige habilidades específicas que são fulcrais para um bom resultado na mediação do discurso. Lacerda (2000) traz um panorama geral sobre essa atuação:

[...] o tradutor-intérprete atua na fronteira entre os sentidos da língua de origem e da língua alvo, com os processos de interpretação relacionando-se com o contexto no qual o signo é formado. O sentido do enunciado é construído na interação verbal, e é atualizado no contato com outros sentidos, na relação estabelecida entre interlocutores. A interpretação é um processo ativo, que procede de sentidos que se encontram, existindo, apenas, na relação entre sentidos, como um elo numa cadeia de sentidos. Pode-se dizer assim que a interpretação se revela na multiplicidade de sentidos existentes. (LACERDA, 2000, p. 6).

O intérprete possui várias possibilidades de significação e, por isso, seu trabalho exige um conhecimento técnico sobre a construção do discurso e como essa pode assumir um aspecto claro e objetivo, não perdendo a fidelidade a fala inicial, porém recebendo novos moldes apoiados na cultura surda. Não somente Lacerda (2000), mas Belém (2012) também destaca que “o intérprete de Libras deve considerar as tantas significações e contextos possíveis resultantes dos/nos enunciados como um determinante para um bom desempenho” (BELÉM, 2012, p. 49). As escolhas apresentadas pelas autoras certamente caracterizam a mediação linguística de um Intérprete educacional.

Dentre as respostas obtidas por meio do questionário aplicado nesse trabalho, 34 dos 53 participantes citaram a mediação linguística como parte da função do IE, indicando que esta informação é bem consolidada entre esta comunidade, assim como em documentos oficiais do nosso país. Dentre as 34 respostas, a maioria abordou apenas de uma forma direta o tema, expressando que o “intérprete é responsável pela mediação linguística na sala de aula”. Porém, algumas respostas do questionário revelaram características inerentes a essa mediação

Figura 10 - Subcategorias sobre a mediação linguística do IE



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

linguística realizada pelo IE. Na Figura 10 exibimos algumas subcategorias contidas na categoria: “IE como mediador linguístico”, que tratam acerca de posturas necessárias para o profissional intérprete - segundo os respondentes.

Em um primeiro momento, destacamos a ação de “fazer escolhas linguísticas” como principal característica na atuação de um IE. Essas escolhas estão relacionadas com a demanda apresentada pelo contexto no qual o mesmo atua. **I10** relaciona tais decisões com o movimento de compreender as estratégias utilizadas pelo professor, expondo que “se o intérprete educacional de Libras não compreender as estratégias pedagógicas do professor ele tenderá a tomar decisões tradutórias que não contribuem ou não atingirão o/os aluno/a/s”. Para **I35** o IE precisa buscar “transferir da forma mais clara possível o conteúdo oral em sala de aula”, indicando que é necessário estar atento a como interpretar da melhor maneira, ou seja, lançar mão das escolhas lexicais mais adequadas para determinado momento. Deste modo, concordamos com Marcon (2012) ao destacar

[..] importância de o intérprete ter um eixo paradigmático amplo, pois, numa interpretação, estará fazendo escolhas e substituições lexicais constantemente, para proporcionar ao surdo um entendimento igualitário em relação aos ouvintes sobre o discurso do professor (MARCON, 2012, p.239)

Segundo a autora, ter um eixo paradigmático amplo é relativo a ter possibilidades de escolha, ou seja, um amplo conhecimento sobre o léxico das especificidades das disciplinas escolares, bem como estar preparado para lançar mão de recursos gramaticais como por exemplo, os classificadores.

Entendemos que para essa mediação, como indicado por **I8**, “todo intérprete precisa conhecer o vocabulário da comunidade surda local”, bem como “se qualificar e procurar estudar os vocabulários educacionais”, conforme aponta **I13**. Essa postura está relacionada a um processo de adaptação ao contexto no qual o profissional atua, assim como ao investimento em formação continuada para trabalhar como IE.

Ainda, segundo **I3**, “atrelado a essa mediação, existem estratégias e competências interpretativas e tradutórias necessárias a se levar em conta, considerando o público alvo”, dialogando com **I32** ao apontar que “o intérprete educacional precisa nivelar a interpretação com o nível de escolaridade que o aluno Surdo está”. Também, **I53** afirma que o IE trabalha “trazendo a produção da Libras durante o processo tradutório ao nível do aluno surdo”.

Constatamos também algumas respostas que indicavam para parâmetros base do processo de tradução e/ou interpretação. **I25** diz ser necessário que o IE domine as duas línguas com as quais ele trabalha e ao atuar na sala de aula, baseado nas respostas de **I8** e **I34**, deve ser

fiel em sua interpretação, correspondendo ao discurso do professor. Também, para potencializar o trabalho do IE, **I8** caracteriza ser “necessário tomar conhecimento antecipado do planejamento do professor regente”, corroborando com autores³⁶ que apontam a necessidade desse profissional ter uma interação de cooperação com o professor, como discutido anteriormente.

Ainda acerca da mediação linguística de um IE, certa perspectiva presente em uma resposta nos chamou atenção. **I8** afirma que o IE “é um ser neutro e deve sempre intermediar os conhecimentos dos professores por meio da língua de sinais para o surdo, e vice-versa”. Isso vai ao encontro do pensamento sobre a existência, ou não, de um aspecto que posiciona o intérprete como coformador do ES.

Segundo Vygotsky (1988), somos influenciados pelo nosso contexto e nossa construção cognitiva está associada ao mesmo. Por conseguinte, um ouvinte ao aprender Libras estará envolto por um contexto específico que irá definir a sua formação e aprendizagem da língua, influenciando os sinais que o mesmo utiliza, suas escolhas lexicais para construção de sentenças, dentre outros (CORRÊA, 2019).

Dessa forma, podemos afirmar que o modo como construímos nosso pensamento e falamos está relacionado a experiências que possuímos com a língua e que nos construíram como indivíduos. Visto isso, um IE ao interpretar estará constantemente realizando, em algum nível, escolhas lexicais que dizem sobre um modo de pensar individual e próprio.

A mediação linguística realizada por IE é de extrema importância para a aprendizagem de um ES. Sua função está ligada a versar discursos - majoritariamente em português oral - que possui uma estrutura e um léxico específicos, para outra língua - Libras - que também possui suas especificidades. Essa mediação entre línguas e, em alguns casos, entre culturas, será influenciada pela forma em que o pensamento do intérprete se fundamenta nas duas línguas.

Sendo assim, como discutido anteriormente, reafirmamos que o IE não precisa, nem poderia ser “um ser neutro”, antes deve compreender que no espaço educacional, esse pode cooperar com a construção do conhecimento por parte do ES. Isto se dará, principalmente, pela realização de escolhas lexicais adequadas para cada momento.

No Capítulo IV deste documento será possível discutir, utilizando outra fonte de dados, acerca das escolhas linguísticas realizadas pelo IE em aulas de química, bem como isso pode, ou não, cooperar com o entendimento por parte de um ES.

³⁶Alguns exemplos: OLIVEIRA; BENITE, 2015; MARCON, 2012; SOUZA; SILVEIRA, 2011.

5 O INTÉRPRETE EDUCACIONAL E SUAS ESCOLHAS TRADUTÓRIO/INTERPRETATIVAS EM AULAS DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE SEMIÓTICA

Iniciaremos neste capítulo uma análise acerca do processo de interpretação realizado pela profissional Intérprete³⁷ na sala de aula onde empreendemos as filmagens. Como apresentado no Capítulo I desse trabalho, a gravação das aulas envolveu uma Professora de Química e uma Intérprete Educacional em uma sala do 1º ano do Ensino Médio com aproximadamente onze estudantes, sendo que, dentre eles havia um discente surdo.

Tencionamos, por meio deste capítulo, articular um espaço de diálogo envolvendo as questões que dizem respeito às escolhas linguísticas de um IE e sua atuação como coformador de um ES. Para isso, realizamos a transcrição da aula registrada, observando momentos fundamentais na fala da Professora cujo assunto se enquadrava na temática escolhida (Propriedades e Transformações da Matéria). Procuramos SDisc³⁸ nas quais a Docente esclarecia algum conceito químico importante para a aula em questão. Com o recorte supracitado, elegemos ao todo dez SDisc que estão organizados no Quadro 10.

Quadro 10 - Organização das SDisc

ORDEM	SEQUÊNCIAS DISCURSIVAS	DURAÇÃO (min:s.ms)
1	Organização da Tabela Periódica	0:41.06
2	Estudo das interações	0:11.01
3	Justificativa do nome “gases nobres”	0:34.47
4	Justificativa para os fenômenos que envolvem ligações químicas	0:24.68
5	Configuração Eletrônica dos “gases nobres”	0:16.72
6	Elétrons de Valência: Ganho e perda	0:31.00
7	Estabilidade eletrônica e Gases nobres	0:16.05
8	Regra do Octeto e Estabilidade Eletrônica	0:12.97
9	Natureza das Ligações Químicas	0:45.48
10	Representação da formação do Cloreto de Sódio	1:18.80

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Como pode ser visto no Quadro 10, a organização em SDisc nos auxilia à compreensão dos subtemas abordados na sala, assim como a sequência temporal de apresentação dos

³⁷Neste capítulo abriremos mão da abreviação “IE”, assim, iremos nos referir a profissional participante da aula gravada apenas como “Intérprete”, para que a leitura do texto flua da melhor forma e para estabelecer, no texto, uma relação mais pessoal com os participantes da pesquisa.

³⁸Sequências Discursivas.

mesmos, o que elucida sobre os caminhos realizados pela Professora para alcançar seus objetivos pedagógicos. Concernente a isso, verificamos que a professora inicia a aula apresentando a tabela periódica e alguns elementos, logo após, estabelece um foco na família dos “gases nobres” e suas propriedades, em seguida, discute sobre as configurações eletrônicas e a camada de valência, apresenta o conceito de estabilidade e justifica a regra do octeto, por fim, apresenta as bases das Ligações Químicas seguido por uma introdução a uma possível representação da mesma.

Os períodos de tempo que não estão contemplados pelas SDisc apresentadas no Quadro 10 se tratavam de momentos organizacionais da aula, resolução de exercícios ou repetição de alguma informação já presente nas sequências selecionadas. A aula teve a duração total de 17 minutos e 46 segundos, considerando o tempo de fala e interação da Professora com os estudantes em sala.

Todas as dez SDisc foram transcritas em Português e também em Libras, utilizando a forma de anotação em Glosas³⁹ proposto por Medeiros e Rodero-Takahira (2019, no prelo) (ANEXO A). Uma sistematização dos dados é necessária pois contribui com a padronização das informações para que possam ser comparadas, identificando semelhantes ou opostos, além de permitir um olhar unificado em níveis simbólicos do discurso da Professora e Intérprete.

No Quadro 11 está exposto a duração de cada SDis, bem como estão ordenadas baseadas na linha temporal da aula, sendo que a primeira (S1) aconteceu no início e, por conseguinte, S2, S3, S4, S5, ... , até a décima (S10), que ocorreu nos últimos minutos da aula.

³⁹Nesse sistema, baseado em Medeiros e Rodero-Takahira (2019, no prelo), representamos da seguinte maneira:

- Classificadores: CL (SUBSCRITO);
- Gestos: (descrição do gesto)^{CLASSE DO GESTO (SOBRESCRITO)}, por exemplo: gesto dêitico (GD);
- Datilologia: L-I-B-R-A-S (letras em caixa alta separadas por hífen);
- Sinal: QUÍMICA (palavra em caixa alta);
- Marcação De Gênero: TI@ (substituição do morfema de gênero por @);
- Palavra No Plural: CANETA+ (uso do símbolo +);
- Sequencialidade: CASA>CRUZ (uso do símbolo >);
- Verbo: MORAR (escrita no infinitivo);
- Simultaneidade: 1>>2>>3 (uso do símbolo >>);
- Observações do pesquisador: (representadas entre parênteses).
- Sinal realizado pela mão direita: SINAL(D)
- Sinal realizado pela mão esquerda: SINAL(E)

Quadro 11 - Transcrições da aula

SDisc	DISCURSO DA PROFESSORA -TRANSCRIÇÃO EM PORTUGUÊS-	DISCURSO DA IE -TRANSCRIÇÃO EM GLOSA-
S1 (0:41.06)	<p>1:21.15 - P: Quando a gente fez esse estudo a gente também estudou as famílias, porque a tabela periódica é dividida em famílias e períodos.</p> <p>As famílias são as colunas da nossa tabela periódica e os períodos são as linhas, então no diagrama de Linus Pauling - isso eu lembro de ter falado com vocês - que vai desde o 1s até o 7.</p> <p>Então quer dizer que o átomo tem sete camadas, pode ter até sete. Por isso que quando a gente olha na tabela periódica também tem sete linhazinhas. 2:02.21</p>	<p>ESTUDAR (apontamento para o caderno do estudante)^{GD} NÓS TAMBÉM ESTUDAR FAMÍLIA. LETRAS TABELA>QUÍMICA TER FAMÍLIA COLUNA_{CL} FAMÍLIA COLUNA_{CL}+, LINHA P-E-R-Í-O-D-O PERÍODO_{CL}+ DENTRO TABELA JÁ EXPLICAR QUE TER 1-S-2</p> <p>1>>2>>3>>4>>5>>6>>7_{CL}, S>>S>>S>>S>>S (de cima para baixo), P>>P>>P>>P>>P (de cima para baixo) Á-T-O-M-O ATÉ SETE, BOIA1>>7_{CL}, PODER 1>>2>>3>>4, DEPENDER POR-ISSO TABELA TER SETE PERÍODOS_{CL}</p>
S2 (0:11.01)	<p>2:12.94 - P: A gente tem que estudar o que? Não só o átomo isolado, a gente tem que estudar as ligações que são feitas entre os átomos que dão origem a nossa molécula. 2:23.95</p>	<p>ESTUDAR SÓ ÁTOMO (gesto de apontamento para o sinal)^{GD} Á-T-O-M-O (apontamento para o sinal) SOZINH@>NÃO (expressão facial) PRECISAR LIGAÇÃO-QUÍMICA1_{CL} CRIAR M-O-L-É-C-U-L-A</p>
S3 (0:34.47)	<p>3:36.39 - P: Então, olha aí na tabela periódica na última coluninha, tem os gases nobres. Por que esse nome de "gases nobres"?</p> <p>Os gases nobres eles apresentam justamente essa configuração, esse nível de valência completo, de 8 elétrons.</p> <p>Por isso eles não se ligam a nenhum outro átomo.</p> <p>Por isso o nome gás nobre, ou seja, ele é "nobre" e não precisa de outro átomo para se estabilizar. Ele já é estável. 4:09.86</p>	<p>COLUNA_{CL}>>TER>>ELEMENTOS_{CL}>>CINCO POR-QUE NOME N-O-B-R-E? POR-ISSO SEMPRE CORRETO OITO (aponta para o quadro)^{GD} TUDO JÁ OITO, COMPLET@, PRECISAR UNIR NÃO UNIR PRECISAR>NÃO, COMPLETO JÁ</p>

<p>S4 (0:24.68)</p>	<p>4:11.38 - P: Só que os outros átomos da tabela periódica, eles querem o que? Eles querem também apresentar essa configuração eletrônica de oito elétrons na camada de valência. E para atingir esses oito elétrons, eles precisam de quê? Eles precisam se ligar né. Eles ligam entre si através de ligações iônicas ou covalentes ou metálicas. 4:35.06</p>	<p>MAS COLUNA_{CL} OK. COLUNA_{CL} OK MAS TABELA OUTR@+ COLUNA+ QUERER OITO IGUAL PRECISAR QUE? UNIR POR-EXEMPLO BOIA4(D)>>DOIS (E)>>UNIR+_{CL} TER BOIA3(E)>>(apontamento para o 3)^{GD}(D)</p>
<p>S5 (0:16.72)</p>	<p>5:56.12 - P: O número 8 é última camada de cada um desses átomos. Então quer dizer que cada um desses átomos, eles apresentam configuração eletrônica com 8 elétrons na última camada. Por isso é que eles não se ligam a mais ninguém. 6:12.84</p>	<p>CADA-ÁTOMO JÁ OITO ELÉTRON CAMADA-VALÊNCIA_{CL}, POR-ISSO PRECISAR UNIR-NÃO OUTR@ TABELA>QUÍMICA</p>
<p>S6 (0:31.00)</p>	<p>6:18.26 - P: Os elementos da família 1 e 2A, que são metais, eles vão para poder completar 8 elétrons na última camada, eles vão perder os elétrons de valência dele. O quê que são elétrons de valência? São os últimos, os que estão na última camada. E a gente tem outros elementos como os ametais, que eles vão ganhar elétrons para ter aí 8 elétrons na última camada. - 6:49.26</p>	<p>TER FAMÍLIA 1-A>>2-A, SER METAL, QUERER OITO ELÉTRONS, QUERER PRECISAR O-QUÊ? PERDER ELÉTRON QUERER GANHAR UM? PRECISAR PERDER CONSEGUIR UNIR PERDER ELÉTRONS ONDE? (aponta para o quadro)^{GD} C-A-M-A-D-A-V-A-L-Ê-N-C-I-A</p>
<p>S7 (0:16.05)</p>	<p>7:18.74 - P: Então eu quero que vocês grifem a palavra "estável". Então, a regra do octeto, ela serve para estabilizar a energia do meu átomo, porque, é nessa condição que ele se assemelha com o gás nobre. 7:34-79</p>	<p>FALAR PALAVRA SUBLINHAR E-S-T-Á-V-E-L, PARECER SIGNIFICAR FIRME SE OITO ELÉTRONS, FIRME POR-ISSO COLUNA_{CL} N-O-B-R-E JÁ OITO COMPLET@ OUTR@S</p>

<p>S8 (0:12.97)</p>	<p>7:43.47 - P: É uma teoria que diz que todo átomo, ele tem que apresentar quantos elétrons na última camada? 8.</p> <p>Porque é a configuração eletrônica mais estável e semelhante a de um gás nobre.</p> <p>7:56.44</p>	<p>QUERER OITO POR-QUE QUERER FIRME</p>
<p>S9 (0:45.48)</p>	<p>8:12.51 - P: Daqui para frente a gente vai analisar as ligações, como eu já falei, ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica a gente vai perceber que ligação iônica envolve perda e ganho de elétrons.</p> <p>Já a ligação covalente ela envolve o compartilhamento de elétrons. Tudo isso vai ficar mais claro quando a gente fizer exercício.</p> <p>Mas o que que tá acontecendo, essas ligações, elas acontecem porque o elemento precisa, os átomos precisam atingir esses 8 elétrons na última camada. 8:57.99</p>	<p>DAQUI-PRA-FRENTE V-A-I OBSERVAR COMO ACONTECER UNIR+ TER TRÊS: BOIA3(E)>>(apontamento)^{GD}(D)>1, I-O-N-I-C-A BOIA3(E)>>(apontamento)^{GD}(D)>2, C-O-V-A-L-E-N-T-E BOIA3(E)>>(apontamento)^{GD}(D)>3, M-E-T-A-L-I-C-A</p> <p>PRIMEIR@, ACONTECER O-QUÊ PERDER ELÉTRON POR-QUÊ ... ELÉTRON SEGUND@, SER O-QUÊ? COMPARTILHAR PARECER COMPARTILHAR ELÉTRON COMPARTILHAR (apontamento para o sinal)^{GD}. ATIVIDADE MAIS FÁCIL</p> <p>BOIA3(E)>>(apontamento para o sinal)^{GD}(D) UNIR ACONTECER POR-QUE SER OITO TABELA>QUÍMICA QUERER OITO QUERER OITO ÚLTIM@ PRECISAR COMO CONSEGUIR UNIR+</p>
<p>S10 (1:18.80)</p>	<p>15:02.96 - P: Então olha só, a gente vai aprender a fazer isso. É só para vocês verem como é que é. Isso aqui é uma ligação iônica.</p> <p>Então olha só, vou representar aqui o átomo de sódio, Na. Quantos elétrons ele tem na última camada? Um. Faço uma bolinha só.</p>	<p>SER UNIR BOIA3>>(apontamento)^{GD}>1>>2>>3>>(apontamento)^{GD}>>1, I-O-N-I-C-A</p> <p>POR-EXEMPLO N-A, QUANT@S ELÉTRON ÚLTIM@? 1. BOLINHA_{CL}</p>

	<p>P: Cloro, quantos elétrons ele tem na última camada? Sete. Está de cor diferente.</p> <p>P: Quem está perdendo elétron, o Cloro ou o Sódio?</p> <p>[ALUNA 1]: Quem tá perdendo?</p> <p>P: Quem está perdendo. Olha para o quadro. Olha para o quadro. Eu fiz um x enorme em quem está perdendo.</p> <p>[ALUNO 3]: É o sódio ué.</p> <p>P: Então ó, esse elétron está vindo para cá. A gente vai aprender a fazer essa representação aqui, dos compostos iônicos. Então assim, a regra do octeto é só para vocês entenderem: porque que perde? Porque que ganha? É tudo para ter oito elétrons.</p> <p>[ALUNA 1]: Tem que ter oito.</p> <p>P: Eles fazem tudo para ter oito elétrons, tá?</p> <p>16:21.76</p>	<p>BOIA(apontamento)^{GD}(E)>>(apontamento)^{GD}(D)>C-L QUANT@S ÚLTIM@? SETE ELÉTRONS_{CL}</p> <p>BOIA-N-A (D)>>C-L (E) DOAÇÃO-ELÉTRON_{1CL}, VER DOAÇÃO-ELÉTRON_{2CL}</p> <p>PERDER (lado direito)>>DOAR (direita para a esquerda)</p> <p>CONSEGUIR>>(apontamento para Cloro, lado esquerdo)^{GD}</p> <p>REGRA>OITO É LEMBRAR O-QUÊ? ÁTOMO SEMPRE QUERER OITO, QUALQUER COISA QUERER OITO</p>
--	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

É importante destacar que as transcrições presentes no Quadro 11 são a base de nossas análises neste capítulo. Por isso retomaremos a ele constantemente durante as próximas discussões.

5.1 OS RECURSOS LINGUÍSTICOS EM FOCO

Firmado como um dos objetivos específicos dessa pesquisa, a identificação dos recursos linguísticos utilizados por um IE exprime a individualidade de suas escolhas interpretativas bem como, por meio da observação de padrões, algumas estratégias em sua atuação.

Para fomentarmos essa discussão, iremos nos ater ao contexto que circunda o uso de determinado sinal, classificador, gesto, datilologia⁴⁰ etc. Também, a frequência com qual os

⁴⁰Conforme indicado por Fernandes e Romero (2016, p.172), “a Datilologia ou alfabeto manual é um sistema de representação, quer simbólica, quer icônica, das letras dos alfabetos das línguas orais

mesmos são utilizados, assim como verificar possíveis relações entre a aplicação de um recurso linguístico e os aspectos morfológicos dos termos presentes no discurso.

Inicialmente, foi feita a diferenciação entre sinais, classificadores, gestos, datilologia. Compreendemos que apenas contabilizar sua recorrência nas SDisc elegidas anteriormente não nos propiciou discussões muito relevantes, por isso, nos detivemos a relacionar essa frequência de uso com suas funções no discurso. Na Figura 11 está a representação da frequência de uso dos artifícios supracitados. O gráfico foi construído baseado nas dez SDisc do Quadro 11, no qual contabilizamos o número de vezes em que a Intérprete recorreu a um dos recursos expressos anteriormente.

Figura 11 - Recursos utilizados pela IE



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

As unidades contáveis foram sinais isolados (QUERER), sinais compostos (TABELA>QUÍMICA), classificadores [BOIA4(D)>>DOIS(E)>>UNIR+], gestos [(apontamento para o quadro)^{GD}]. Além disso, contamos individualmente os sinais executados sequencialmente [(1>>2>>3>>4) - quatro sinais realizados], e as palavras feitas por meio do alfabeto manual//datilologia (C-A-M-A-D-A-V-A-L-Ê-N-C-I-A).

A Figura 11 nos mostra que houve a predominância do uso de sinais para a construção das frases, visando manter a coerência do discurso em Libras. Esses representaram aproximadamente 79,5% dos recursos utilizados pela Intérprete. Em seguida estão os classificadores que corresponderam a 7,5% do discurso, os gestos, equivalendo a 6,7%, e, por fim, a datilologia, configurando 6,3% da fala da Intérprete.

escritas, por meio das mãos”. Utilizar a datilologia em Libras é equivalente ao que no Português oral é chamado de “soletrar”.

Primeiramente, podemos ver o uso do alfabeto manual para expressar, majoritariamente, terminologias que não possuem um sinal-termo⁴¹, como observado em **S1** para “período”, **S2** para “molécula” e em **S6** para “camada de valência”. Também, esse recurso foi utilizado para termos que possuem um sinal, porém não eram do conhecimento da Intérprete, como os nomes das ligações químicas em **S9**: “iônica”, “covalente” e “metálica”. Em ambos os casos, o uso da datilologia configura um recurso útil, pois, sendo ele um empréstimo linguístico⁴² do Português, possibilita a expressão de terminologias que não possuem um sinal, ou que são desconhecidas pelo IE. Esse argumento está em concordância com Lemos (2014) em seu artigo, no qual discute acerca dessa estratégia, afirmando que em sua pesquisa os Intérpretes participantes “fizeram uso do alfabeto manual, ou alfabeto datilológico para soletrar algum nome que não tenha sinal, ou para “traduzir” algum termo cujo sinal era desconhecido” (LEMOS, 2014, p.1185).

Ainda, o uso do alfabeto manual pode assumir a função de preceder um termo ou conceito novo que, mesmo dispondo de um sinal correspondente, está sendo explicado pela docente pela primeira vez. Citamos o termo “estável”, apresentado em **S7**, substituído pelo sinal FIRME logo em seguida na mesma SDisc. Em outros momentos, a Intérprete utiliza a mesma estratégia, porém com vistas a situar o uso de um classificador, como visto em **S5** com o classificador para o termo “camada de valência” que, em **S6**, foi relacionado à representação feita pela Professora no quadro e à datilologia “C-A-M-A-D-A-V-A-L-Ê-N-C-I-A”, conectando o classificador ao termo.

Acerca dos classificadores, esses emergiram no discurso da Intérprete com vistas a exprimir algum conceito químico ainda sem um sinal-termo correspondente, como para “camada de valência” em **S5**, citado no parágrafo anterior; “períodos” da tabela periódica, em **S1**; “elementos/gases nobres”, em **S3**, e; “elétrons” segundo a representação de Lewis, em **S10**.

Ademais, os classificadores foram utilizados como um recurso linguístico objetivando explicitar características específicas de fenômenos químicos, como a ligação entre dois átomos representada em **S2**, na qual a Intérprete fez o movimento de aproximação entre a mão direita e esquerda que estavam com a configuração de mão⁴³ em “A”. Também, em **S1** verificamos o uso de um classificador para expressar os subníveis de energia “s”, dando informações sobre sua quantidade e organização conforme o Diagrama de Linus Pauling⁴⁴.

⁴¹Vide tópico 4.2 do capítulo II.

⁴²Empréstimo linguístico é a incorporação de termos/lexemas, provenientes de uma outra língua, ao léxico de uma língua alvo (FERNANDES, 2019).

⁴³Vide tópico 4 do capítulo II.

⁴⁴O Diagrama de Linus Pauling é uma forma de representação e organização dos subníveis de energia, baseando-se nos níveis de energia e na quantidade de elétrons pertencentes à cada um deles.

Ainda sobre esse recurso, observamos no discurso da Intérprete o uso de morfemas classificadores⁴⁵ já convencionados, como em **S3** para a palavra “coluna”. O morfema classificador empregado pela Intérprete também configura parte do sinal para o termo “coluna vertebral”, que é formado pela composição dos sinais “COSTA>COLUNA_{CL}”. Esses classificadores e suas características serão melhores discutidos e ilustrados na próxima seção.

Por fim, os gestos, presentes em oito das dez SDisc analisadas, são empregados em momentos em que a Intérprete identifica a necessidade de (i) destacar informações de algum sinal ou classificador, como utilizado em **S9** para situar sobre qual ligação química ela está se referindo no discurso; (ii) relacionar uma ação/verbo à um substantivo, como em **S10**, associando o sinal “CONSEGUIR” ao “C-L” (Cloro) - marcado anteriormente no lado esquerdo do espaço neutro; e, por fim, (iii) direcionar a atenção do discente surdo para alguma informação do quadro ou objeto em sala, como em **S1** e **S6**.

Dentre os gestos supracitados, todos são classificados como dêiticos ou de apontamento (MCNEILL, 1992; KENDON, 2004). Entendemos essa predominância, pois, outros tipos de gestos, definidos por McNeill (1992) como de batimento, icônicos e metafóricos⁴⁶, se assemelham às características dos classificadores na Libras. Sendo assim, ao transcrever o discurso da Intérprete, foi dada a prioridade de definição como um classificador e não como um gesto.

Em suma, verifica-se um equilíbrio, que pode ser intencional ou não, no uso de classificadores, gestos e do alfabeto manual, percebido no gráfico da Figura 11. Em contrapartida, há uma diferença considerável entre a frequência de uso desses recursos em comparação aos sinais. Entendemos que essa diferença é natural pois os mesmos, assim como as palavras no Português, irão estruturar o discurso, marcando os sujeitos, o contexto que o cerca ou a ação no qual está envolvido, trazendo coesão e coerência à sinalização.

Ademais, os sinais compõem o léxico da Libras (BIZZOCCHI, 2001) e expressam a complexidade dessa língua ao se constituírem como uma estrutura composta por aspectos gramaticais, morfológicos, semânticos etc. Também, os sinais figuram em um nível simbólico, em diálogo com Peirce (2017), e estão relacionados às convenções estabelecidas pela comunidade surda, que cresce constantemente e esse crescimento implica na expansão e evolução de sua língua.

⁴⁵Vide tópico 4.1 do capítulo II

⁴⁶Vide tópico 4.3 do capítulo II.

Deste modo, podemos inferir por meio do discurso da Intérprete que a Libras tem um arcabouço lexical vasto, uma vez que, apenas há a necessidade do uso de classificadores e datilologia para compensar uma falta quanto à sinais-termos de áreas específicas do conhecimento, que podem estar em desenvolvimento ou ainda serão desenvolvidos, dada a vivacidade das línguas de sinais.

Neste tópico tratamos sobre a frequência de uso dos recursos linguísticos na sinalização da Intérprete, porém, na próxima seção, discutiremos acerca das qualidades que emergem dessas escolhas interpretativas, analisando sua função em um contexto de significação, ensino e aprendizagem.

5.2 AS ESCOLHAS INTERPRETATIVAS NO DISCURSO DO IE PELA PERSPECTIVA DA SEMIÓTICA PEIRCIANA

No capítulo III, por meio das entrevistas, verificamos a atribuição de uma função educacional ao Intérprete que trabalha no contexto do ensino. A essa demos o nome de “coformadora”; fundamentada na influência das escolhas linguísticas desse profissional na aprendizagem de um discente surdo. A linguagem é fundamental quando nos referimos ao processo de ensino e aprendizagem, pois são as palavras o meio para que grande parte da ação pedagógica do professor ganhe forma. Elas são o veículo central de transmissão de ideias e mediação do professor. É por meio da comunicação oral que o mesmo irá conduzir os estudantes a um lugar de compreensão, bem como poderão estabelecer uma relação de troca com o docente utilizando o mesmo recurso.

De modo similar, constatando que grande parte da mediação pedagógica se dá por meio do discurso oral da docente, esse deverá ser ressignificado pela Intérprete que precisará escolher, dentre os recursos da Libras, as melhores formas de expressar a ideia inicialmente apresentada pela Professora. Se o objetivo da docente está vinculado a promoção do desenvolvimento cognitivo do discente, naturalmente haverá uma transferência de intenção de comunicação para a Intérprete, considerando que em um espaço educacional as interações e diálogos estão embebidos de uma intencionalidade, ou seja, um propósito que também será assumido pela Intérprete.

Desse modo, as discussões desta seção irão abrir caminho para um diálogo acerca da relação existente entre as escolhas linguísticas da Intérprete e as possibilidades de significação

pelo discente surdo. Faremos isso nos apoiando no arcabouço teórico da semiótica Peirciana e da Linguística da Libras.

Nesta análise, utilizaremos as transcrições do Quadro 11, porém, as organizaremos conforme apresentado na metodologia (Quadro 3, Capítulo I), baseados na sistematização de Aizawa, Giordan e Neto (2017). Também, agrupamos algumas SDisc de modo a cooperar para a discussão e organização do texto.

Destacamos que as falas da Professora e Intérprete foram organizadas buscando uma relação de correspondência discursiva, não temporal, pois, em diversos momentos a docente falava, porém, a Intérprete não sinalizava, devido à um desvio de atenção do ES que frequentemente direcionava seu foco para a Professora, o quadro e outros componentes da sala.

Isto pode ser visualizado por meio do Quadro 12, relativo a SDisc S3, e o Quadro 13, relativo a SDisc S4, em que diferentemente do Quadro 11, organizamos as falas indicando a equivalência do tempo em que foram expressas. As falas estão divididas em turnos (períodos de tempo), numerados de um (1) até quatro (4) para S3, e de cinco (5) até oito (8) em S4.

Quadro 12 - Sequência discursiva S3 (tempo)

Nome da sequência discursiva:		Explicação do nome "gases nobres"
Tempo Inicial-Tempo Final/min:seg	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
3:36.39 – 3:46.52 (1)	P: Então, olha aí na tabela periódica na última coluninha, tem os gases nobres. Por que esse nome de "gases nobres"?	-
3:46.52 – 3:55.81 (2)	P: Os gases nobres eles apresentam justamente essa configuração, esse nível de valência completo, de 8 elétrons.	-
3:55.81 – 4:00.91 (3)	P: Por isso eles não se ligam a nenhum outro átomo.	COLUNA _{CL} TER ELEMENTOS _{CL} CINCO. POR-QUE NOME
4:00.91 – 4:09.86 (4)	P: Por isso o nome gás nobre, ou seja, ele é "nobre" e não precisa de outro átomo para se estabilizar. Ele já é estável.	N-O-B-R-E? POR-ISSO SEMPRE CORRETO OITO (aponta para o quadro) ^{GD} TUDO JÁ OITO COMPLETO PRECISAR LIGAR _{CL} NÃO

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 13 - Sequência discursiva S4 (tempo)

Nome da sequência discursiva:		Justificativa para os átomos se ligarem
Tempo Inicial-Tempo Final/min:seg	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS

4:11.38 – 4:15.50 (5)	P: Só que os outros átomos da tabela periódica, eles querem o que?	LIGAR PRECISAR>NÃO COMPLETO JÁ (finalizando o discurso da SDisc anterior)
4:15.50 – 4:21.72 (6)	P: Eles querem também apresentar essa configuração eletrônica de oito elétrons na camada de valência.	MAS COLUNA _{CL} OK COLUNA _{CL} OK, MAS TABELA
4:21.72 – 4:25.34 (7)	P: E para atingir esses oito elétrons, eles precisam de quê?	OUTRO+ COLUNA _{CL} + QUERER OITO IGUAL
4:25.34 – 4:35.06 (8)	P: Eles precisam se ligar né. Eles ligam entre si através de ligações iônicas ou covalentes ou metálicas.	PRECISAR QUE? LIGAR _{CL} . POR-EXEMPLO QUATRO (D), DOIS (E), LIGAR _{CL} +. TER TRÊS (E) (com a mão direita, apontando para o 3) ^{GD}

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Chamamos a atenção para o fato de que nos turnos (1) e (2) de **S3** não há a transcrição do discurso da Intérprete, isto pois o ES olhava para o quadro em que a professora realizou algumas anotações a respeito dos gases nobres. A Intérprete apenas inicia a interpretação no momento em que o discente volta seu olhar para a mesma. Situações como esta são citadas também em Souza e Pereira (2018), destacando os conflitos visuais de informações que ocorrem para o ES em uma sala de aula inclusiva.

Não podemos afirmar que se trata de um padrão de atuação, pois, até mesmo esta ação é uma escolha interpretativa, e estará relacionado à interação existente entre o IE e os estudantes surdos para os quais interpreta. Com base em nossos dados, relacionamos essa postura à disposição espacial da Intérprete na sala de aula. Gomes e Silva (2019), em seu artigo, discutem sobre o posicionamento de IEs na sala de aula, destacando que:

Habitualmente, docentes se movimentam com frequência à frente da sala, sobretudo quando se direcionam ao quadro para anotar algo ou aos recursos didáticos, tais como slides para apontar e evidenciar alguma informação. Neste momento, é importante que os Intérpretes e tradutores acompanhem o docente, para que o estudante surdo concentre sua percepção visual em um único ângulo que consiga abarcar os dois profissionais (GOMES; SILVA, 2019, p.8)

Nos momentos em que ocorreram as SDisc **S3** e **S4**, a Intérprete estava posicionada no canto direito da sala, a frente do ES e fora do campo visual que abarcava as informações expressas no quadro pela professora.

Dada a compreensão desse fenômeno, perceberemos que, em certas SDisc, a fala da Intérprete estará reduzida em comparação ao que foi dito pela Professora. Em grande parte, isso se deu por motivo de o ES, em alguns instantes, não estar com o olhar direcionado para a Intérprete e, a partir do momento em que ele redirecionava sua atenção para ela, a mesma dispunha de um tempo reduzido para condensar as informações apresentadas pela docente.

Dito isto, passaremos agora para a análise das SDisc.

5.2.1 S1 e S2

As duas SDisc em questão marcam o início da aula, ou seja, a retomada de conceitos previamente definidos e uma introdução geral para fundamentar o que será discutido na aula. O Quadro 14 e Quadro 15 mostram S1 e S2 consecutivamente.

Quadro 14 - Sequência discursiva S1

Nome da sequência discursiva:		S1 - Organização da Tabela Periódica
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: Quando a gente fez esse estudo a gente também estudou as famílias, porque a tabela periódica é dividida em famílias e períodos. As famílias são as colunas da nossa tabela periódica e os períodos são as linhas.	ESTUDAR (apontamento para o caderno do estudante) ^{GD} NÓS TAMBÉM ESTUDAR FAMÍLIA. LETRAS TABELA>QUÍMICA TER FAMÍLIA COLUNA _{CL} FAMÍLIA COLUNA _{CL} ⁺ , LINHA P-E-R-Í-O-D-O PERÍODO ^{+CL}
(2)	P: Então, no diagrama de Linus Pauling - isso eu lembro de ter falado com vocês - que vai desde o 1s ² até o 7.	DENTRO TABELA JÁ EXPLICAR QUE TER 1-S-2 1>>2>>3>>4>>5>>6>>7 _{CL} , S>>S>>S>>S>>S (de cima para baixo), P>>P>>P>>P>>P (de cima para baixo)
(3)	P: Então quer dizer que o átomo tem sete camadas, pode ter até sete. Por isso que quando a gente olha na tabela periódica também tem sete linhazinhas.	Á-T-O-M-O ATÉ SETE, BOIA1>>7 _{CL} , PODER 1>>2>>3>>4, DEPENDER POR-ISSO TABELA TER SETE PERÍODOS _{CL}

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 15 - Sequência discursiva S2

Nome da sequência discursiva:		S2 - Estudo das Interações
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS

(1)	<p>P: A gente tem que estudar o que? Não só o átomo isolado, a gente tem que estudar as ligações que são feitas entre os átomos que dão origem a nossa molécula</p>	<p>ESTUDAR SÓ ÁTOMO (gesto de apontamento para o sinal)^{GD} Á-T-O-M-O (apontamento para o sinal) SOZINH@>NÃO (expressão facial) PRECISAR LIGAÇÃO-QUÍMICA_{1CL+} CRIAR M-O-L-É-C-U-L-A</p>
-----	--	--

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Figura 12 - Classificador “PERIODOS”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Em S1, percebemos que há a referência da tabela periódica, porém, na sala, apenas a Professora dispunha de um exemplar da mesma, por isso, devido ao posicionamento espacial da Intérprete, todas as informações a respeito da disposição dos elementos na tabela foi expressa pelo uso de classificadores. No turno (1) de S1, há o uso de um classificador descritivo (PIZZIO et al., 2009) para definir a distribuição dos períodos (Figura 12), ou seja, as linhas horizontais na tabela periódica, como delimitado pelo classificador. Não apenas neste quadro, os classificadores descritivos foram utilizados no turno (2) para expressar os níveis e subníveis de energia distribuídos pela tabela e apresentados na representação para distribuição eletrônica de Linus Pauling (Figura 13), e no turno (3) para demarcar a distribuição dos níveis de energia, de

um até sete, em que os átomos que são caracterizados por ter um nível, estão localizados na parte superior da tabela, e os que possuem sete, na parte inferior.

Os classificadores descritivos estão diretamente relacionados as representações icônicas de um signo em Peirce (2017). As construções representadas nas Figuras 12 e 13, estão

Figura 13 - Classificador “NÍVEIS DE ENERGIA”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

associadas às características visuais de uma tabela periódica. As escolhas realizadas pela Intérprete demonstram um conhecimento acerca do que está sendo dito, principalmente pelo modo em que a mesma organiza os níveis e subníveis de energia no espaço. Podemos imaginar que em sua sinalização inverter a ordem de distribuição feita no turno (2) (Figura 13), de maneira que não houvesse coerência com o objeto a qual o classificador se refere.

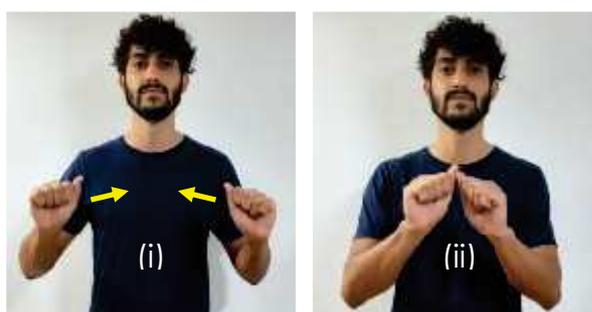
No campo das terminologias e representações químicas, busca-se a organização das mesmas para que as informações visuais ou textuais presentes nelas comuniquem sobre características de fenômenos científicos ou propriedades estruturais de alguma substância, por exemplo. Comumente, essas características se referem a objetos ou processos que são abstratos e situam-se no campo imagético, assim como a própria tabela dos elementos químicos que por meio de sua organização e representação visual diz sobre características pontuais de átomos que não podem ser individualmente vistos.

Sendo assim, para cooperar com a aprendizagem dos estudantes, um professor pode dispor das representações gráficas, da fala e também dos gestos, que nesse caso estariam classificados como metafóricos (MCNEIL, 1992). Porém, na Libras, é comum que, para tais contextos, o IE trabalhe com os classificadores para proporcionar uma construção visual de algo

que é abstrato. Esta ação é um grande desafio e envolve o domínio dos conceitos químicos/científicos basilares para descrição e entendimento dos fenômenos e propriedades citados acima.

A descrição do que é abstrato pode ser vista no turno (1) de S2, no qual a Intérprete lança mão de um classificador para “ligações químicas” (Figura 14). O conteúdo semântico desta construção linguística expressa informações do tipo: (i) os átomos podem se unir em ligações químicas; (ii) uma ligação química ocorre com a aproximação das partes. É interessante destacar que nessa situação a Intérprete faz o uso de um morfema classificador comumente utilizado para átomo (mão na configuração da letra “A”) e atribui ao mesmo uma ação de aproximação para a formação da ligação química. Entendemos que poderia ser qualquer tipo de aproximação, como a de pessoas e de objetos de forma geral. O uso do morfema classificador para a terminologia “átomo” em conjunto do sinal para “aproximar”, categoriza a construção como um classificador para “ligações químicas”.

Figura 14 - Classificador “LIGAÇÃO QUÍMICA”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O classificador, de modo geral, está situado em um nível de secundidade, ou seja, um nível icônico nas relações estabelecidas entre o signo (“LIGAÇÃO-QUÍMICA_{CL}”) e o objeto abstrato ao qual ele se refere (fenômeno dos átomos se ligarem) (PEIRCE, 2017). Um signo que estabelece uma relação icônica com seu objeto pode, na relação com o signo em si, ser convencionalizado (legi-signo⁴⁷). Sendo assim, podemos inferir que os sinais classificadores - definidos por Rodero-Takahira (2015) - podem ser denominados como legi-signos icônicos remáticos (WALTHER-BENSE, 2000), pois possuem características icônicas, mas também são convencionalizados como sinais em uma língua utilizada por uma comunidade. Tomamos como exemplos os sinais “CASA”, “ÁRVORE” e “MESA”, que podem ser vistos na Figura 15.

⁴⁷Vide tópico 3 do capítulo II.

Figura 15 - Sinais para “CASA”, “ÁRVORE”, “MESA”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Além do uso de classificadores, destacamos os gestos dêiticos (MCNEILL, 1992) presentes no discurso da Intérprete em S1 e S2, que serão melhores discutidos nos tópicos relativos às SDisc S9 e S10.

Por fim, chamamos a atenção ao uso do sinal “FAMÍLIA”, recorrido visando representar a terminologia “família” relativa à tabela periódica. Em termos de significação, o sinal “FAMÍLIA” em um contexto cotidiano possui um conteúdo semântico⁴⁸ diferente ao sinal quando utilizado no campo científico. Examinando o seu uso no turno (1) de S1, verificamos que a Intérprete faz a relação do sinal “FAMÍLIA” com o morfema classificador “COLUNA”. Neste momento, guiada pelo discurso da Professora, a Intérprete ressignifica um sinal utilizado corriqueiramente, fazendo com que se torne um sinal-termo (TUXI, 2017), por carregar sentidos específicos de uma área de especialidade (Química).

Esta ação nos faz refletir sobre as possibilidades de significação presentes no espaço educacional. A ciência permite que o mundo seja visto de um modo diferenciado, promovendo um novo um olhar baseado nas teorias e discussões no campo da Química sobre os fenômenos que nos cercam. Não apenas sobre os fenômenos, mas também os signos que utilizamos, como as terminologias, palavras e representações. Esta ação na sala de aula cabe primariamente ao professor e, como visto, as escolhas interpretativas, possuem influência sobre como o estudante surdo irá ter acesso às ressignificações que ocorrem no espaço educacional.

⁴⁸A semântica é “ramo da linguística que estuda a significação das palavras e suas mudanças de sentido ao longo do tempo, bem como a representação do sentido dos enunciados” (SEMÂNTICA, 2020).

5.2.2 S3 e S4

Na sequência (S3), a professora se encontrava sentada em sua mesa, e consecutivamente falava aos estudantes acerca do nome dado a última família da tabela periódica. Os diálogos podem ser vistos no Quadro 15 e Quadro 16.

Quadro 15 - Sequência discursiva S3

Nome da sequência discursiva:		S3 - Explicação do nome "gases nobres"
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: Então, olha aí na tabela periódica na última coluninha, tem os gases nobres. Por que esse nome de "gases nobres"?	COLUNA _{CL} >>TER>>ELEMENTOS >>CINCO POR-QUE NOME N-O-B-R-E?
(2)	P: Os gases nobres eles apresentam justamente essa configuração, esse nível de valência completo, de 8 elétrons.	POR-ISSO SEMPRE CORRET@ OITO (aponta para o quadro) ^{GD} TUDO JÁ. OITO, COMPLET@,
(3)	P: Por isso eles não se ligam a nenhum outro átomo. P: Por isso o nome gás nobre, ou seja, ele é "nobre" e não precisa de outro átomo para se estabilizar. Ele já é estável	PRECISAR UNIR NÃO UNIR PRECISAR>NÃO, COMPLETO JÁ MAS COLUNA _{CL} OK

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 16 - Sequência discursiva S4

Nome da sequência discursiva:		S4 - Justificativa para os átomos se ligarem
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: : Só que os outros átomos da tabela periódica, eles querem o que? Eles querem também apresentar essa configuração eletrônica de oito elétrons na camada de valência.	COLUNA _{CL} OK MAS TABELA OUTR@+ COLUNA _{CL} + QUERER OITO IGUAL PRECISAR QUE? UNIR
(2)	P: E para atingir esses oito elétrons, eles precisam de quê? Eles precisam se ligar né. Eles ligam entre si através de ligações iônicas ou covalentes ou metálicas.	POR-EXEMPLO BOIA4(D)>>DOIS (E)>>UNIR+ _{CL} TER BOIA3(E)>>(apontamento para o 3) ^{GD} (D)

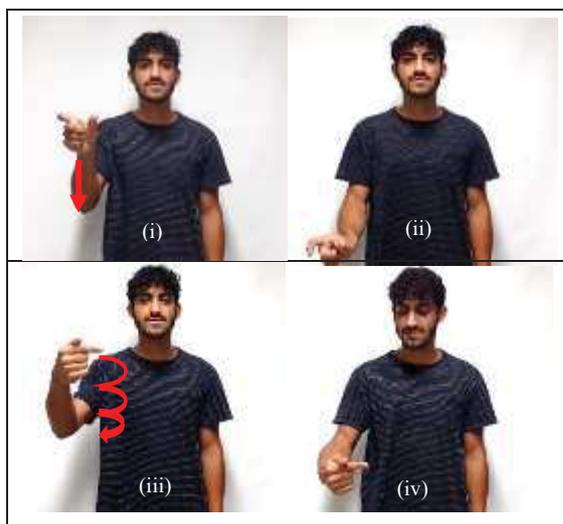
Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A Intérprete, sentada a frente do ES e no lado oposto ao da professora, inicia sua ação no turno (1) da SDisc S3, realizando a seguinte combinação:

COLUNA_{CL}>>TER>>ELEMENTOS_{CL}>>CINCO

Os classificadores para coluna e elementos foram feitos como mostra a Figura 16.

Figura 16 - Classificadores para COLUNA e ELEMENTOS



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A Intérprete faz o uso de um classificador descritivo para se referenciar ao formato da coluna dos gases nobres na tabela periódica. Também, faz o uso de um classificador especificador para delimitar a presença dos elementos na coluna e, ao mesmo tempo, podemos caracterizá-lo como um classificador de plural, em que se repete o sinal marcando que em uma coluna há mais de um elemento presente.

Como é comum no uso de classificadores, a relação do mesmo com seu objeto (a coluna dos gases nobres e os elementos presentes nela) é icônica, pois visa em si mesmo dar informações sobre a qualidade do objeto (PEIRCE, 2017), isso para possibilitar uma identificação imediata do signo em questão, pois não se trata de um símbolo. Nesse caso, a compreensão do interpretante estará relacionada a forma com que este signo (o próprio classificador) é apresentado, podendo gerar um interpretante em níveis de primeiridade (rema), e possivelmente um sinssigno.

Normalmente a construção de um classificador é descrita na semiótica como um sinssigno icônico, no qual ideias do objeto são expostas, porém sem proporcionar uma informação completa acerca do mesmo (WALTHER-BENSE, 2000). Estabelecendo um olhar geral para a composição realizada pela Intérprete no turno (1) de S3, o uso dos classificadores e sinais marcam o objeto “coluna dos gases nobres” para o qual desconhecemos a existência de um sinal-termo específico. Deste modo, a profissional utiliza os recursos citados acima para dar

sentido a um termo que não possui um equivalente em Libras, em nível de legissigno, e assim, marcar o sujeito da frase.

Porém, quando olhamos para as partes utilizadas na composição do classificador, assim como visto no tópico anterior para “LIGAÇÃO-QUÍMICA1” (turno1, S2, Quadro 15), a Intérprete lança mão de um morfema classificador para “coluna”, utilizado na formação de outros sinais já estruturados como “COLUNA VERTEBRAL” (Figura 17). Deste modo, com um olhar mais específico, verificamos que há o uso de uma parte já convencionada (morfema classificador “COLUNA”), para a formação de outra não convencionada (classificador “coluna dos gases nobres”). Então, individualmente há a composição de um legissigno para formar um sinssigno mais amplo e que possui características icônicas.

Figura 17 - Sinal “COLUNA VERTEBRAL.”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

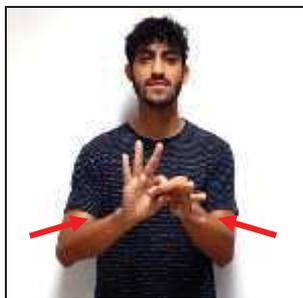
Esta situação demonstra a complexidade de uma análise morfológica sobre a formação de sinais e classificadores. Neste trabalho nos propomos a destacar apenas algumas características dessas composições, porém, com a finalidade de pensar acerca de possíveis influências na produção de sentidos.

No turno (2) de S3, a Intérprete utiliza um gesto dêitico, novamente para se referir aos gases nobres, porém, desta vez a mesma aponta para a lousa, onde a docente traçou um quadro contendo os gases nobres e sua distribuição eletrônica dividida em níveis de energia (K,L,M,N,O,P,Q). Neste momento, a própria professora realizava o mesmo movimento, apontando para o quadro em questão. Assim, observa-se a interpretação da Intérprete incorporando não somente a fala, mas também outros aspectos do discurso da professora - que é essencialmente multimodal (SGARBOSA; BEGO; GIORDAN, 2017).

Ainda sobre o uso de gestos, a Intérprete marca o sujeito da frase (gases nobres), utilizando um recurso que não está unicamente relacionado ao uso de sinais. Reforçamos que em momentos nos quais a intérprete desconhece o sinal-termo equivalente para certo conceito, a mesma comumente faz o uso de classificadores ou, havendo a existência de algo concreto, utiliza gestos (comumente dêiticos) para referenciar o objeto.

No turno (3), de S3, a Intérprete utiliza o sinal “UNIR” para representar o fenômeno da “ligação química”, como mostra a imagem (Figura 18).

Figura 18 - Sinal “UNIR”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Como visto no tópico anterior com o uso do sinal “FAMÍLIA”, no contexto das aulas de Química, o uso do sinal “UNIR” assumirá significados específicos coerentes com os conceitos químicos que embasam o fenômeno da ligação química. Nesse processo de ressignificação, “UNIR” irá se referir a ação dos átomos se ligarem; discutindo acerca da função sintática do mesmo, há a incorporação do argumento que diz sobre o objeto do verbo. O sinal já indica o objeto (átomos) e a ação (ligação química). Além disso, percebe-se uma indicação de modo e aspecto, expondo as implicações de uma ligação para os átomos. Quando a Intérprete indica por meio das duas mãos um entrelaçamento, referência que uma ligação química envolve um compartilhamento de algo que compõe a estrutura do próprio átomo.

Por meio de um olhar semiótico, o interpretante imediato (rema) diz sobre o que é primeiro, as qualidades. Para o sinal em questão, entendemos que o mesmo pode expor vários aspectos da ligação química, como apresentado no parágrafo anterior. Isso nos chama a atenção para a necessidade da elaboração de classificadores ou uso de sinais que não irão manifestar qualidades incoerentes de um fenômeno ou objeto científico. Isto partindo do princípio de que não se trata de um sinal-termo já convencionalizado, pois esse pode estabelecer uma relação arbitrária com seu referente, não tendo necessariamente que se preocupar com características icônicas.

Consideramos, nesta terceira sequência discursiva, que o objeto ao qual o signo se refere é o sentido conceitual do nome “gases nobres”, e o interpretante do signo é o próprio ES. Desta forma, definimos que o signo se torna a Intérprete incorporando a Libras e outros modos semióticos (e não linguísticos), para gerar no estudante a compreensão do objeto dinâmico, ou seja, sobre o que a frase se refere.

A sinalização da Intérprete no turno (3) de S3 marca um aspecto conceitual que envolve as propriedades dos gases nobres, já citado no turno (2) da mesma SDisc. A Intérprete se refere a esse grupo de elementos, porém, diferente da situação anterior (turno 1, S3), a mesma apenas indica os gases nobres pelo morfema classificador de “COLUNA”. Não sendo necessário usar todos os recursos discutidos anteriormente, mas indicando a coluna no mesmo local ao qual havia feito antes.

Figura 19 - Classificador “COLUNAS”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Segundo Pizzio et al (2009), isso está relacionado ao uso do espaço durante a sinalização, e está ligado a questões semânticas, pois, o morfema classificador de COLUNA só terá sentido de “gases nobres” se o mesmo for realizado no espaço utilizado anteriormente para sua marcação.

Apoiados nas definições de Peirce (2017), há uma mudança na caracterização deste signo. Em um primeiro momento a Intérprete realiza uma construção para expressar as qualidades que o definem como equivalente ao objeto “coluna dos gases nobres”; já em um segundo momento, a Intérprete apenas indica o morfema classificador para “COLUNA”, pois há um acordo implícito de que este foi definido como representante do objeto em questão. Sendo assim, passa ao nível de terciridade como signo, e pode ser definido pela quinta classe de combinações apresentadas por Peirce (2017) - Legissigno Icônico.

Baseada na semiótica Peirciana, Walther-Bense (2000) define que o legissigno icônico implica qualidades específicas, com o propósito de evocar em quem o compreende (ES) a ideia de um objeto. Percebemos isso como uma maneira utilizada pela Intérprete para referenciar conceitos que não possuem um sinal-termo específico, como na situação citada acima.

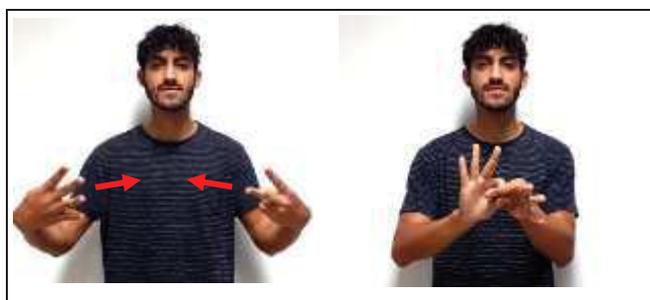
Ainda sobre o turno (3) de S3, após a Intérprete marcar a coluna dos gases nobres e indicar que se tratavam de átomos que já eram estáveis, ela representa no turno (1) de S4 as outras colunas da tabela periódica. Novamente, discutindo sobre o campo da semântica, percebemos a mudança de sentido pelo uso do espaço (Figura 18). Há uma questão morfológica

do classificador utilizado, pois a Intérprete o reproduz repetidas vezes indicando uma marcação de plural, ou seja: uma referência às demais colunas de elementos da tabela periódica.

Após realizada a marcação, a Intérprete - em concordância com o discurso da P - representa a tendência dos átomos em se ligarem para estabilizarem-se (turno 1, S4). Porém, a mesma utiliza o sinal “QUERER” para equivaler a tal ideia. É recorrente o uso de animismos para questões relacionadas aos átomos e substâncias químicas, atribuindo aos mesmos vontades e sentimentos. Assim como foi feito nas línguas orais através dos tempos, a Libras em determinados momentos segue a mesma postura.

No turno (2) da mesma SDisc, a docente conclui o pensamento justificando a razão pela qual os átomos fazem ligações químicas, dando informações sobre quais os tipos de ligações existentes (adequadas àquela série de ensino). Neste turno a Intérprete utiliza o mesmo sinal “UNIR” como equivalente para “ligação química”, porém fornece informações visando explicitar que a ligação proporcionará ao átomo uma completude, ou seja, alcançar o octeto. Apesar de a soma dos números que a mesma utilizou não totalizar em oito, indicando um erro conceitual, o que nos interessa é a estratégia que a mesma utiliza para representar essa interação eletrônica.

Figura 20 - Classificador “LIGAÇÃO-QUÍMICA2”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Como representado na Figura 20, a Intérprete modifica o classificador utilizado anteriormente, atribuindo números a sua representação dos átomos separados. O mesmo é descrito da seguinte maneira:

BOIA4(D)>>BOIA2(E)>>UNIR+

Peirce (2017) discute a respeito de tais signos indiciais, pois, o classificador se refere a um fenômeno real, porém abstrato, dado que temos apenas modelos que o representam e não é possível vê-lo. Porém, a junção entre os dois números indica que os átomos possuem elétrons; que os elétrons podem ser compartilhados; que, novamente, esse compartilhamento exige certa aproximação entre os átomos; que um átomo pode fazer mais de uma ligação (pois a Intérprete repete o sinal “UNIR”); dentre outros.

Há uma riqueza de informações no classificador utilizado pela Intérprete, pois envolve vários parâmetros relacionados a Linguística da Libras e, conseqüentemente, como um signo, indica diversas qualidades relacionadas às ligações que ocorrem entre os átomos.

Por fim, ainda no turno (2), a Intérprete marca os três tipos de ligações químicas, contudo não informa seus nomes. Após isso, usa um gesto para marcar as três ligações representadas pelo sinal do número três, corroborando com o que já foi anteriormente discutido, que os gestos podem fazer parte do enunciado marcando partes importantes do discurso (KENDON, 2004).

5.2.3 S5, S6, S7 e S8

Diferentemente dos tópicos anteriores, aqui agrupamos quatro SDisc, pois, dado o que já foi discutido previamente, nos dedicaremos a analisar aspectos específicos das escolhas da Intérprete. Em S5, S6, S7 e S8, a Professora utiliza de fundamentos que ensinou nas sequências anteriores, porém, os destaca à medida que são necessários para aprofundar os conhecimentos do tema principal da aula. As transcrições podem ser vistas nos Quadros 18, 19 e 20.

Quadro 18 - Sequência discursiva S5

Nome da sequência discursiva:		S5- Configuração Eletrônica dos “gases nobres”
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: O número 8 é última camada de cada um desses átomos. Então quer dizer que cada um desses átomos, eles apresentam configuração eletrônica com 8 elétrons na última camada.	CADA-ÁTOMO JÁ OITO ELÉTRON CAMADA-VALÊNCIA _{CL}
(2)	P: Por isso é que eles não se ligam a mais ninguém	POR-ISSO PRECISAR UNIR- NÃO OUTR@ TABELA>QUÍMICA

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 19 - Sequência discursiva S6

Nome da sequência discursiva:		S6- Elétrons de Valência: Ganho e perda
Turno		

	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: Os elementos da família 1 e 2A, que são metais, eles vão pra poder completar 8 elétrons na última camada, eles vão perder os elétrons de valência dele.	TER FAMÍLIA 1-A>>2-A, SER METAL, QUERER OITO ELÉTRONS, QUERER PRECISAR O-QUÊ? PERDER ELÉTRON
(2)	P: O quê que são elétrons de valência? São os últimos, os que estão na última camada. P: E a gente tem outros elementos como os ametais, que eles vão ganhar elétrons pra ter aí 8 elétrons na última camada.	QUERER GANHAR UM? PRECISAR PERDER CONSEGUIR UNIR PERDER ELÉTRONS ONDE? (aponta para o quadro) ^{GD} C-A-M-A-D-A-V-A-L-Ê-N-C-I-A

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 20 -Sequência discursiva S7 e S8

Nome da sequência discursiva:	S7- Estabilidade eletrônica e Gases nobres S8- Regra do Octeto e Estabilidade Eletrônica
TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
P: Então eu quero que vocês grifem a palavra "estável". P: Então, a regra do octeto, ela serve para estabilizar a energia do meu átomo, porquê, é nessa condição que ele se assemelha com o gás nobre. P: É uma teoria que diz que todo átomo, ele tem que apresentar quantos elétrons na última camada? 8. Porque é a configuração eletrônica mais estável e semelhante a de um gás nobre.	FALAR PALAVRA SUBLINHAR E-S-T-Á-V-E-L, PARECER SIGNIFICAR FIRME SE OITO ELÉTRONS, FIRME

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Não apenas para as SDisc S7 e S8, as quais foram agrupadas (Quadro 20), em S5 percebemos uma redução na fala da Intérprete em comparação à Professora. Novamente, isto se deu devido ao curto tempo que a mesma dispôs para interpretar, pois, o estudante voltava o seu olhar para o quadro enquanto copiava algumas informações anotadas pela docente.

Nas sequências em questão (Quadros 18, 19 e 20), há a introdução da sinalização para os termos “camada de valência”, “estabilidade”, “ganhar e perder elétrons”. Com exceção do terceiro, esses já haviam sido citados pela Professora, porém não foram abordados pela Intérprete, devido a questões já discutidas.

Em S5, em coerência com a fala da professora, a Intérprete reforça a configuração característica dos Gases Nobres, contudo, localiza os oito elétrons na “camada de valência”. Novamente utilizou um classificador descritivo (Figura 21) que está em concordância com as representações gráficas normalmente utilizadas para os níveis de energia nos átomos. Esta escolha interpretativa traz à tona aspectos majoritariamente indiciais (PEIRCE, 2017), o que nos auxilia no entendimento de que se um classificador se refere a uma representação já existente, e já abordada em sala de aula, não será necessário que o mesmo abarque uma grande carga de iconicidade em sua relação com o objeto, mas apenas a indicação ao modelo já pode ser suficiente para que o receptor da mensagem (ES) estabeleça conexões entre o classificador e a representação da camada de valência. Tratam-se de dois estímulos visuais que irão remeter a um mesmo objeto abstrato.

Figura 21 - Classificador “CAMADA DE VALÊNCIA”



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

O movimento realizado pela intérprete na construção do classificador apresentado na Figura 16, poderia ser utilizado para descrever diversos objetos que possuem algum aspecto circular ou semicircular. Porém, como pode ser visto no turno (2) de S6 (Quadro 19), ela possui um referencial: uma representação feita no quadro. Este reforça ao classificador o sentido discutido no parágrafo anterior, que é associado ao que está sendo representado visualmente pela docente. Ainda, no turno (2) de S6, após utilizar um gesto dêitico para indicar a representação, lança mão do alfabeto manual e soletra “C-A-M-A-D-A-V-A-L-Ê-N-C-I-A”, para reforçar as relações que estão sendo estabelecidas acerca desse conceito.

Também em S6, a Intérprete opta por utilizar os sinais “PERDER” e “GANHAR” para dizer sobre as interações eletrônicas que ocorrem em ligações iônicas. Assim como visto anteriormente, esse é um recurso comumente utilizado pois é possível que o sinal, em um contexto específico, acrescente novos significados em si mesmo. Este acréscimo está diretamente ligado a mediação feita pela professora que, oralmente deverá fazer essa ressignificação da palavra em português, e da Intérprete que deverá, baseado em uma língua

distinta do Português fazer o mesmo processo de significação, tendo que, em determinados momentos, utilizar sinais, sinais-termos e recursos diferentes dos utilizados pela professora, que farão mais sentido ao estudante surdo (COSTA; ALBRES, 2019).

Assim como para os dois sinais supracitados, em S7/S8, a Intérprete usa o sinal “FIRME” associado ao conceito de “estabilidade”, anteriormente não abordado por ela (turno 3, S3, Quadro 16). No entanto, ao estabelecer pela primeira vez essa relação, a profissional lança mão da datilologia e logo em seguida relaciona o termo ao sinal “FIRME”. Nesse caso, ao utilizar um sinal já existente, há a necessidade de ressignificá-lo, porém, não podemos ignorar que, por se tratar de um legissigno icônico (WALTHER-BENSE, 2000), o mesmo já possui uma carga de sentidos que, se não são discutidos, podem competir com o que a terminologia “estável” significa.

O conceito de estabilidade eletrônica na Química está relacionado a energia do átomo, bem como as interações entre os orbitais em uma ligação. Já o sinal de “firme” está mais associado a algo estático, que não se move e nem pode ser movido; são conceitos totalmente diferentes. Um legissigno icônico, assim como o sinal “FIRME”, é dotado de características muito específicas que foram convencionadas pela comunidade que o utiliza. Tocando em questões de aprendizagem, o movimento de descaracterizar alguns aspectos de um sinal já existente, para torná-lo um sinal-termo é um caminho que exige um grande conhecimento conceitual sobre a Química. Neste caso, a Intérprete nem sempre contará com uma iniciativa da docente pois para ela, em sua língua, a terminologia está bem estabelecida, e por vezes, a docente não terá dimensão sobre o que já está, ou não, consolidado na Libras. Isso reforça a necessidade, discutida por Souza e Pereira (2018), de uma relação mais intencional entre um(a) professor(a) e o(a) IE, para que compartilhem de seus conhecimentos visando cooperar com a educação de estudantes surdos, o que configura também os aspectos de coformação na profissão do IE.

Por fim, sobre o alfabeto manual ou datilológico, no turno (2) de S6 e em S7/S8, vislumbramos o uso desse recurso para reforçar ou marcar terminologias que não possuem um sinal-termo, porém foram citadas no discurso por meio de um classificador ou outro sinal. Esta ação reafirma as conexões feitas pela Intérprete, o que pode ser visto em S7/S8 em que a mesma utiliza o morfema classificador “COLUNA”, porém, dado o tempo em relação a primeira vez em que foi apresentado, a profissional opta por reforçar que aquela coluna, situada na mesma posição do espaço neutro trata-se dos gases nobres. Para isso, soletra a palavra “N-O-B-R-E”.

5.2.4 S9 e S10

Em nossas transcrições, as SDisc 9 e 10 são as mais extensas e, conseqüentemente, demandariam um volume textual maior para sua análise, porém, por se tratarem das duas últimas, algumas questões já foram discutidas nos tópicos anteriores e, sendo assim, quando houver ocorrências semelhantes, essas serão apenas indicadas no texto.

As duas seqüências em questão ocorreram nos últimos minutos da aula, portanto, se tratam de um argumento conclusivo da Professora, condensando o que estava sendo trabalhado desde o início de sua aula. Aqui presenciamos o uso de todos os recursos: classificadores, sinais e sinais-termos, gestos e datilologia. Deste modo, compartimentaremos nossa análise discutindo o uso de cada recurso em S9 e S10 (Quadro 21 e Quadro 22).

Quadro 21 - Sequência discursiva S9

Nome da seqüência discursiva:		S9- Natureza das Ligações Químicas
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: Daqui para frente a gente vai analisar as ligações, como eu já falei, ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica.	DAQUI-PRA-FRENTE V-A-I OBSERVAR COMO ACONTECER UNIR+ TER TRÊS: BOIA3(E)>>(apontamento) ^{GD} (D)>1, I-O-N-I-C-A BOIA3(E)>>(apontamento) ^{GD} (D)>2, C-O-V-A-L-E-N-T-E BOIA3(E)>>(apontamento) ^{GD} (D)>3, M-E-T-A-L-I-C-A
(2)	P: A gente vai perceber que ligação iônica envolve perda e ganho de elétrons	PRIMEIR@, ACONTECER O-QUÊ PERDER ELÉTRON POR-QUÊ ... ELÉTRON
(3)	P: Já a ligação covalente ela envolve o compartilhamento de elétrons. Tudo isso vai ficar mais claro quando a gente fizer exercício.	SEGUND@, SER O-QUÊ? COMPARTILHAR PARECER COMPARTILHAR ELÉTRON COMPARTILHAR (apontamento para o sinal) ^{GD} . ATIVIDADE MAIS FÁCIL
(4)	P: Mas o que que tá acontecendo, essas ligações, elas acontecem porque o elemento precisa, os átomos precisam atingir esses 8 elétrons na última camada	BOIA3(E)>>(apontamento para o sinal) ^{GD} (D) UNIR ACONTECER POR-QUE SER OITO TABELA>QUÍMICA QUERER OITO QUERER OITO ÚLTIM@ PRECISAR COMO CONSEGUIR UNIR+

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Quadro 22 - Sequência discursiva S10

Nome da sequência discursiva:		S10- Representação da formação do Cloreto de Sódio
Turno	TRANSCRIÇÃO DISCURSO DA PROFESSORA - EM PORTUGUÊS	DISCURSO DA INTÉRPRETE - EM LIBRAS
(1)	P: Então olha só, a gente vai aprender a fazer isso. É só para vocês verem como é que é. Isso aqui é uma ligação iônica.	SER UNIR BOIA3>>(apontamento) ^{GD} >1>>2>>3>>(apontamento) ^{GD} >>1 , I-O-N-I-C-A
(2)	P: Então olha só, vou representar aqui o átomo de sódio, Na. Quantos elétrons ele tem na última camada? Um. Faço uma bolinha só. P: Cloro, quantos elétrons ele tem na última camada? Sete. Está de cor diferente. P: Quem está perdendo elétron, o Cloro ou o Sódio?	POR-EXEMPLO N-A, QUANT@S ELÉTRON ÚLTIM@? 1. BOLINHA _{CL} BOIA(apontamento) ^{GD} (E)>>(apontamento) ^{GD} (D)>C-L QUANT@S ÚLTIM@? SETE ELÉTRONS _{CL}
(3)	[ALUNA 1]: Quem tá perdendo? P: Quem está perdendo. Olha para o quadro. Olha para o quadro. Eu fiz um x enorme em quem está perdendo. [ALUNO 3]: É o sódio ué. P: Então ó, esse elétron está vindo para cá. A gente vai aprender a fazer essa representação aqui, dos compostos iônicos. Então assim, a regra do octeto é só para vocês entenderem: porque que perde? Porque que ganha? É tudo para ter oito elétrons.	BOIA-N-A (D)>>C-L (E) DOAÇÃO-ELÉTRON1 _{CL} , VER DOAÇÃO-ELÉTRON2 _{CL} PERDER (lado direito)>>DOAR (direita para a esquerda) CONSEGUIR>>(apontamento para Cloro, lado esquerdo) ^{GD}
(4)	[ALUNA 1]: Tem que ter oito. P: Eles fazem tudo para ter oito elétrons, tá?	REGRA>OITO É LEMBRAR O-QUÊ? ÁTOMO SEMPRE QUERER OITO, QUALQUER COISA QUERER OITO

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Em S9 a Professora especifica novamente quais são os três tipos de ligação química e, logo em seguida, explica características eletrônicas de apenas duas delas (iônica e covalente). No primeiro turno de S9, a Intérprete acompanha a fala da docente e utiliza um recurso de

organização e marcação de referentes na Libras, como indicado na Figura 22. Temos aqui um exemplo em que os gestos acabam por compor a construção linguística do discurso em Libras. Primariamente, a Intérprete faz a marcação das três ligações químicas, apontando para o dedo

Figura 22 - Marcação das ligações químicas



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

e nomeando cada um dos três, sendo o primeiro a ligação iônica, o segundo a covalente e o terceiro a ligação metálica. Neste caso há a junção de componentes lexicais da Libras, gestos e do alfabeto manual.

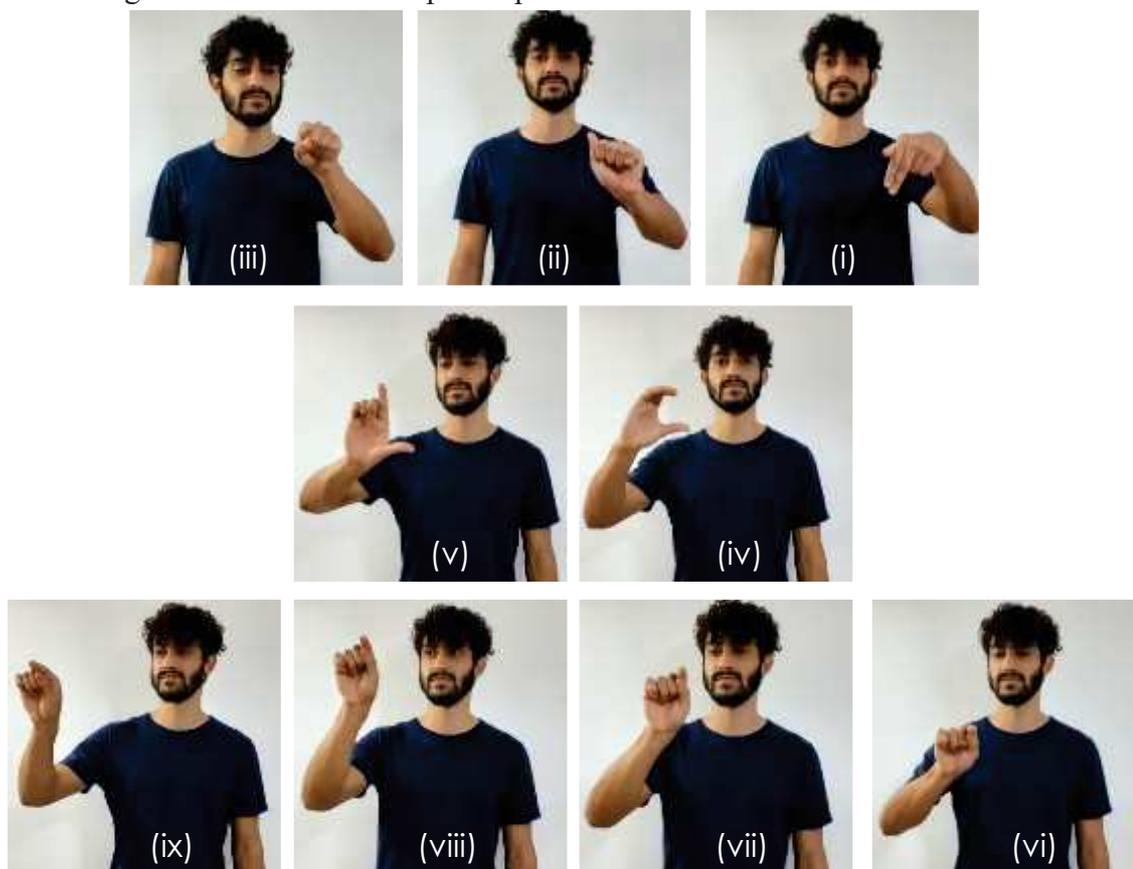
Após realizada essa marcação, nos momentos posteriores o gesto dêitico foi utilizado para indicar sobre qual ligação a Intérprete estava se referindo, ou seja, indicar o sujeito da frase. Ela não optou por utilizar o sinal-termo de cada ligação, mas sim organizá-las espacialmente e atribuir sentido e qualidades a cada uma delas.

Em sequência, assim como na SDisc S6 para “PERDER” e “GANHAR”, em S9 e S10 a Intérprete atribui ações aos átomos que estão envolvidos em uma ligação química, como por exemplo, “PERDER” (turno 2, S9), “COMPARTILHAR” (turno 3, S9), “QUERER” (turno 4, S9), “PRECISAR” (turno 4, S9), “CONSEGUIR” (turno 3, S10) e “UNIR” (turno 1, S10). Reafirmamos a necessidade desses sinais serem ressignificados no espaço educacional, no campo da Química, para que assumam os sentidos correspondentes às ações que descrevem em um fenômeno. Cabe a Professora, juntamente com a Intérprete discutir os sentidos de cada termo, se questionarem sobre: o que é “ganhar” elétrons? O que é “querer” elétrons? O que é compartilhar elétrons? Para que não se formem concepções errôneas sobre os mesmos. Destacamos que essas discussões são adequadas para as interações pedagógicas na modalidade

oral-auditiva (Português) quanto na modalidade gestual-visual (Libras) de comunicação que ocorrem na sala de aula.

Na SDisc 10, a Professora introduz a representação de Lewis para a ligação química, porém sem nomeá-la como tal. Nesse momento a Intérprete lança mão de diversos classificadores relacionados ao fenômeno dos átomos se ligarem e, conseqüentemente, se baseia na representação utilizada pela docente para sua elaboração. Por exemplo, sempre em concordância com a mediação da professora, a Intérprete faz o questionamento sobre quantos elétrons o sódio (representado por “N-A”) tem em sua última camada (turno 2, S10). Sabendo ser um, ela marca esse elétron no espaço neutro fazendo um movimento circular curto, como se marcasse um ponto no ar, próximo ao local onde realizou o sinal para o sódio. Logo em seguida, ela fixa esse elétron com um apontamento e no lado oposto marca o cloro no espaço, fazendo o mesmo questionamento aplicado ao sódio, além de marcar os sete elétrons em redor de “C-L”, com o mesmo movimento feito para o elemento anterior. Esta seqüência pode ser visualizada pela Figura 23.

Figura 23 - Classificador para representar os elétrons do sódio e cloro



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Por meio de um olhar semiótico, verificamos que a Intérprete está dando informações/qualidades sobre os átomos sódio e cloro. Ela está construindo um signo referente

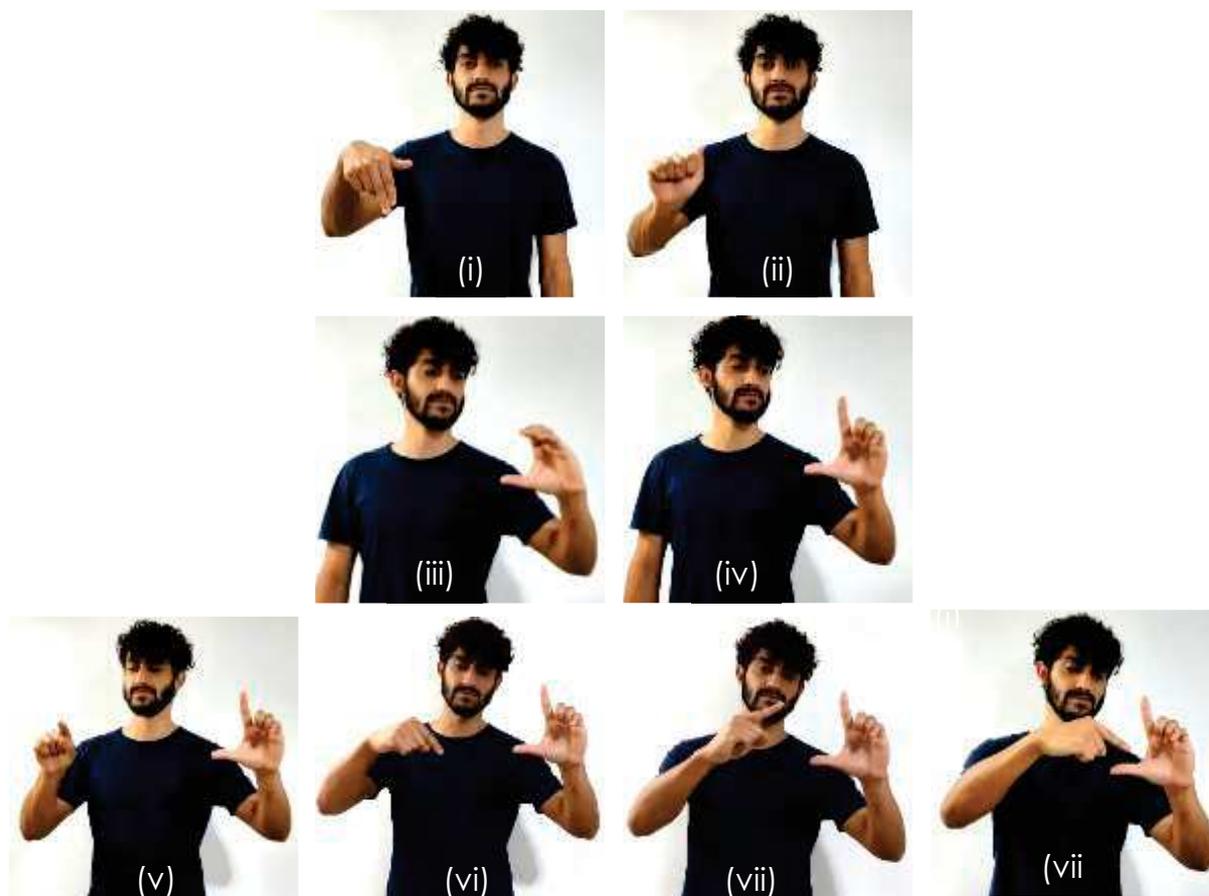
aos dois elementos para que, posteriormente, sejam utilizados em ações mais complexas (ligação química). No nível da significação, quanto mais relações são estabelecidas para que o interpretante (Estudante Surdo) crie conexões em sua mente, melhor fundamentado estará o pensamento sobre determinado conceito ou fenômeno.

Neste caso, podemos afirmar que a Intérprete fomenta meios para que, na relação entre o signo e o interpretante, se alcance um signo dicente, no qual esse ainda não representa uma totalidade em si mesmo, como um argumento, mas enuncia características sobre o objeto que nele está contido (PEIRCE, 2017). Essas características podem ser a distribuição dos elétrons no último nível de energia de um átomo, bem como a quantidade dos mesmos.

Sobre o processo de aprendizagem, compreendemos que para promover o entendimento de que os átomos interagem formando as ligações químicas, antes é necessário dar informações sobre suas estruturas, bem como justificar as razões para que esse fenômeno ocorra. Considerando o conceito “ligação química” ou um sinal-termo “LIGAÇÃO-QUÍMICA” como signos, para que os mesmos se identifiquem como argumentos, antes é necessário que se construa um rema (nível das qualidades), dicente (nível das relações), para enfim estabelecer um signo complexo e completo (WALTER-BENSE, 2000). Ou seja, é necessário fundamentar um conceito por meio de outras informações que o cercam e o caracterizam.

Compreendemos que este movimento está sendo feito pela Professora e também pela Intérprete. Naturalmente, a docente dispõe de mais recursos para fazê-lo, considerando a estrutura do Português em relação a Libras, que é uma língua mais recente, porém, é possível identificar tal intencionalidade no discurso de ambas. Nas duas SDisc analisadas, percebemos um movimento de classificar as ligações e explicar como uma delas (iônica) acontece. Nesse processo, identificamos o uso de sinais como base para as construções imagéticas, bem como os gestos sendo aplicados para constantemente marcar os referentes e os autores das ações nos fenômenos descritos. Ainda, verificamos que a Intérprete lança mão das construções de classificadores para detalhar visualmente como os processos ocorrem, não apenas para substituir sinais-termos não existentes, mas como um recurso criativo para cooperar com a aprendizagem, num aspecto de coformação. Seguindo, após marcar os dois átomos no espaço, a Intérprete faz dois classificadores especificadores e de corpo para representar o ato de “DOAR” os elétrons (turno 3, S10). Neste momento, incorporando a Libras e, como já discutido, se tornando o próprio signo, a Intérprete especifica que o fluxo de elétrons acontece da direita para a esquerda (do sódio para o cloro), bem como faz o movimento do elétron sendo transferido de um átomo para o outro (Figura 24).

Figura 24 - Sódio “doando” elétrons para o cloro



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Logo em seguida, demarca que o sódio perde o elétron e o cloro ganha, finalizando com o sinal “CONSEGUIR” e um gesto de apontamento para o espaço onde o cloro foi marcado, destacando que o mesmo completou os oito elétrons estipulados para que se tenha estabilidade. Por fim, a Intérprete, apoiada no discurso da Professora, finaliza reforçando do que se trata a regra do octeto, como pode ser visto no turno (4) de S10.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho de um IE é fundamental quando se pretende promover a inclusão de um ES. A função deste profissional está delimitada em alguns documentos, porém, identificamos que suas ações, relacionadas a vivência no espaço educacional, se expandem frente ao que é determinado pelos textos oficiais. Deste modo, há alguns campos conflituosos quando se discute sobre as atribuições de um IE, a título de exemplo, citamos os diálogos sobre esse profissional assumir, ou não, funções que comumente atribuem ao professor.

Nesta pesquisa, por meio da análise dos questionários, em diálogo com a literatura, foi possível traçar alguns aspectos acerca da atuação do profissional intérprete no contexto da educação. Em nosso estudo, emergiram quatro categorias principais que posicionaram o IE como (i) colaborador no processo de inclusão; (ii) mediador cultural; (iii) coformador do ES; e (iv) mediador linguístico.

A primeira (colaborador no processo de inclusão) está relacionada à importância da presença do IE como ponto de partida para viabilizar a inclusão de discentes surdos. Sua atuação é fulcral para que esses estudantes disponham, antes de qualquer outra coisa, de uma acessibilidade linguística. Isto é fundamental pois o ensino se dá por meio da comunicação; pelo uso da linguagem. Em escolas apoiadas em uma proposta inclusiva, apenas através do trabalho de um IE que o ES terá a possibilidade de acesso a mediação pedagógica realizada por um professor, que comumente utiliza o português oral como forma principal de comunicação, diferente de um ES que tem a Libras como sua primeira língua.

A segunda categoria (mediador cultural) se refere ao IE como representante da cultura surda no ambiente escolar. Ele é capaz de fazer a mediação entre o discente surdo e o corpo pedagógico da instituição de ensino (professor, supervisores, professores de apoio, dentre outros). Levando em conta que, nos dias atuais, uma grande parcela dos profissionais atuantes nas escolas públicas não teve, em sua formação, discussões voltadas para a educação inclusiva, o IE, conhecedor das especificidades desses educandos, pode atuar fazendo uma ponte entre as culturas, cooperando para que o professor, principalmente, consiga promover um ensino que também busque atender as necessidades dos surdos. A título de exemplo, o IE pode agir em conjunto com o docente auxiliando na produção de materiais e aulas adaptadas que valorizam aspectos visuais dos modelos e representações, bem como dialogar sobre as avaliações elaboradas e como estas podem ser eficientes para identificar a aprendizagem do ES.

A terceira categoria (coformador do ES) envolve alguns tópicos citados nas duas anteriores, pois está ligada ao IE assumindo um papel de coformador do discente surdo.

Verificamos, por meio do questionário, que, em níveis diferentes, todos os intérpretes educacionais atuam como coformadores. Nas respostas, foi possível identificar intérpretes que não consideravam essa função, mas citavam ações que poderiam ser incluídas nessa categoria, por ter a capacidade de influenciar na educação de estudantes surdos.

De modo geral, o ponto central dessa função está nas escolhas linguísticas, ou seja, na mediação do discurso do professor, e numa relação efetiva entre IE e docente. O profissional intérprete pode ajudar antes e durante o processo de aprendizagem, criando condições para oportunizar uma construção cognitiva por parte do ES, no âmbito escolar.

Ainda, o IE foi categorizado como um mediador linguístico, o que, de forma geral, é a informação melhor difundida sobre o trabalho desse profissional. Neste tópico os respondentes destacaram a importância do domínio de ambas as línguas com as quais o IE irá trabalhar. Este conhecimento, somado aos conteúdos específicos sobre tradução e interpretação, são fundamentais para um bom trabalho. Ademais, emergiram nessa categoria indicações de que o IE deve ter domínio sobre o léxico da comunidade local onde atua; se adaptar ao nível de conhecimento da Libras do estudante; e, utilizar bem os recursos que a língua dispõe, principalmente na interpretação de conceitos abstratos, como para alguns fenômenos e transformações químicas, por exemplo.

Considerando então o ensino de química, após investigarmos a respeito de quais os recursos linguísticos utilizados por uma Intérprete em um contexto de falta para muitas terminologias científicas, percebemos que a mesma, ao interpretar o discurso da professora, faz uso majoritário de sinais para dar sentido a estrutura sintática da frase, porém para expressar os conceitos específicos e fenômenos, utiliza classificadores - em sua maioria descritivos - para referenciar tais conceitos. Percebe-se que esses possuem uma riqueza de informações sobre o objeto/fenômeno ao qual descreve.

Também, os gestos foram constantemente utilizados para a marcação de sujeitos no discurso, destacar algum aspecto da sinalização, indicar alguma marcação realizada no espaço neutro, e direcionar a atenção do ES para algum objeto ou informação presente na sala de aula. A Intérprete recorreu, em sua maioria, aos gestos dêiticos, que estiveram presentes imbricados às construções gramaticais em Libras, trazendo sentido à algumas partes do discurso.

Além disso, identificamos o uso do alfabeto datilológico para citar terminologias químicas como: camada de valência, átomo, molécula, ligação iônica, metálica e covalente, dentre outras. Esse recurso normalmente estava ligado (i) a apresentação de um sinal-termo ainda não visto; (ii) a necessidade de equivaler a uma terminologia que não possui um sinal-

termo; e (iii) a introdução de um classificador referente aos fenômenos e conceitos apresentados pela Professora.

A respeito dessa análise, concluímos que a teoria semiótica de Peirce possibilitou um olhar mais apurado acerca da atuação da Intérprete. Não somente a semiótica, mas também as bases conceituais sobre os gestos e os aspectos linguísticos da Libras, em um somatório, possibilitaram uma atenção aos detalhes da interpretação, ou seja, os recursos utilizados e a forma com que foram aplicados no discurso. Neste cenário, foi possível verificar a importância do trabalho desse profissional para a educação dos surdos, pois, suas escolhas linguísticas, que perpassam o uso de classificadores, de um léxico adequado e os demais recursos, irão influenciar na construção de significados e sentidos sobre o que está sendo dito pelo professor. O IE tem a oportunidade de, baseado nas características que integram a cultura surda, potencializar a aprendizagem de um ES, ou confundir-lo.

Esse aspecto de atuação é o que chamamos ao longo do trabalho de função coformadora do IE, pois, compreendendo os efeitos de sua postura, escolhas e interações no espaço educacional, somado a um entendimento geral dos fundamentos do processo de ensino e aprendizagem, esse profissional poderá, de forma consciente e apoiado nas ações do professor, propiciar condições para que o ES se desenvolva.

Compreendemos que essa investigação incentiva uma tomada de consciência sobre a influência das ações de um intérprete que atua em uma escola, ao apresentar como o seu trabalho é capaz de produzir interpretações diferentes do que está sendo ministrado pelo professor e, conseqüentemente, potencializar ou dificultar a construção do conhecimento pelos surdos.

Também, entendemos que essa pesquisa deixa espaços para intensificar as discussões sobre a possibilidade de estabelecer uma função rígida para o IE, ou se a mesma irá ser produzida na interação com o contexto inclusivo ao qual o mesmo trabalha. Optando pela primeira opção, é preciso dialogar para, de modo fundamentado, compreender o que rege a atuação desse profissional.

Ainda, vemos como perspectivas para pesquisas futuras, um estudo da construção de conceitos químicos por meio de determinados recursos, porém abrangendo a visão do discente surdo sobre todo esse processo, bem como investigar como o uso desses recursos potencializa, ou não, a aprendizagem desse educando. Podemos destacar também a necessidade de pesquisas que discutam sobre a relação ES x IE, no processo de elaboração de classificadores e como o discente participa desses acordos.

Por fim, ressaltamos que para promover uma real educação inclusiva é necessário o envolvimento consciente de todas as partes que compõem o espaço educacional. Nesse trabalho, nos detemos a discutir sobre o aspecto coformador eminente na atuação do IE, porém, não apenas para o ensino de Química, mas em todas as áreas é necessário promover espaços e oportunidades de diálogo, pesquisa, e projetos que buscam colaborar com um avanço no que tange a educação de surdos.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, G. A. C. **Morfologia aplicada às línguas orais e língua de sinais**. Indaiá: UNIASSELVI, 2018.

AIZAWA, A.; GIORDAN, M.; NETO, A. B. S. A Lembrança Estimulada por Vídeo como ferramenta de análise dos modos gestuais de licenciandos de Química. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2017. Disponível em: encurtador.com.br/go579. Acesso em: outubro de 2020.

ALBRES, N. A. **Afetividade e subjetividade na interpretação educacional**. Rio de Janeiro: Ayv, 2019.

ALBRES, N. **Intérprete Educacional: políticas e práticas em sala de aula inclusiva**. São Paulo: Harmonia, 2015.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, v. 3, p. 19-33, 2004.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Retos, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, M. W.; GASKELL, G (Org). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Editora Vozes Limitada, 2011 (Original publicado em 2000).

BELÉM, L. J. M. A Atuação do Intérprete Educacional de Língua Brasileira de Sinais no Ensino Médio. **Espaço**. Rio de Janeiro, n. 37, jan/jun, 2012

BELTRAMI, C. M.; MOURA, M. C. A Educação do Surdo no Processo de Inclusão no Brasil nos Últimos 50 Anos (1961-2011). **Revista Eletrônica de Biologia (REB)**. ISSN 1983-7682, v. 8, n. 1, p. 146-161, 2015.

BIZZOCCHI, A. Cognição: como pensamos o mundo. **Ciência Hoje**, p. 34-40, 2001.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, K. S. **Investigação qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Ed., 1994.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, 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: junho de 2019.

BRASIL. **Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm. Acesso em: outubro de 2019.

BRASIL. **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://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei10436.pdf>. Acesso em: junho de 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.** Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12319.htm. Acesso em: outubro de 2019.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org.). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo, Cortez, 2005. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. p. 199-214.

CAMPELLO, A. R. S. **Aspectos da visualidade na educação dos surdos.** Tese. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. L. Novo Deit-Libras dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas-v. 1. In: **Novo Deit-Libras dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira** (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas-v. 1. 2009.

CHAIBUE, K.; AGUIAR, T. C. Dificuldades na Interpretação de Libras para Português. **Revista Virtual de Cultura Surda e Diversidade**, v. 1, p. 1, 2016.

CORRÊA, F. S. **A Metáfora Cotidiana da Língua Brasileira de Sinais.** 1ªed. Curitiba: Appris, 2019

COSTA, M. P. P.; ALBRES, N. A. Interpretação Educacional: subjetividade e formação acadêmica. **Percursos Linguísticos**, v. 9, n. 22, p. 311-330, 2019.

DUARTE, S. B. R.; CHAVEIRO, N.; FREITAS, A. R.; BARBOSA, M. A.; PORTO, C. C.; **Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua Brasileira de Sinais.** Volume 1: Sinais de A a H e volume 2: Sinais de I a Z. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2013.

FAULSTICH, E. Especificidades semânticas e lexicais: a criação de sinais-termo na língua de sinais brasileira. In: **Léxico e suas Interfaces: Descrição, Reflexão e Ensino.** 1. ed. Araraquara/SP: Cultura Acadêmica, 2016.

FELIPE, T. A. Os processos de formação de palavra na Libras. **Estudos Linguísticos: Grupos de Estudos e Subjetividade**, Campinas, v. 7, n. 2, p. 200-217, jun. 2006.

FERNANDES, J. M., FREITAS-REIS, I. A opinião de intérpretes educacionais de Libras sobre a realidade da inclusão escolar e o que apontam como possíveis soluções para o ensino de Ciências da Natureza. **Revista De Ciências Humanas**, v. 18, n. 2, 2019.

FERNANDES, L. A. Empréstimo Linguístico na Libras: Lematização de Sinais Puramente Datilológicos No Dicionário Novo Deit-Libras. **Revista (Entre Parênteses)**, v. 8, n. 1, 2019.

FERREIRA, S. R.; FERREIRA, M. N. Descrevendo processos de formação de sinais em Libras em uma variedade de Belém do Pará. **Entretextos**, v. 16, n. 1, p. 67-98, 2016.

FERREIRA-BRITO, L. **Por uma gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

FIRME, R. N.; AMARAL, E. M. R. Analisando a Implementação de uma Abordagem CTS na Sala de Aula de Química. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p.383-399, 2011.

GATTI, B. A. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 28, n. 1, 2012.

GESTOS. In: Dicionário Google. Disponível em: encurtador.com.br/rtEFL. Acesso em: setembro de 2020

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química nova na escola**, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.

GIORDAN, M.; SILVA-NETO, A. B.; AIZAWA, A. Relações entre Gestos e Operações Epistêmicas Mediadas pela Representação Estrutural em Aulas de Química e suas Implicações para a Produção de Significados. **Química Nova na Escola**. São Paulo, v. 37, nº especial 1, p. 82-94, Julho de 2015.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOLDIN-MEADOW, S.; BUTCHER, C. Pointing toward two-word speech in young children. **Pointing: Where language, culture, and cognition meet**, v. 85, p. 107, 2003.

GOMES, E. A., SILVA, W. S. Disposição Espacial do Intérprete e Tradutor de Libras-Língua Portuguesa Educacional no Ensino Superior Sob a Perspectiva do Estudante Surdo. **Revista De Ciências Humanas**, v. 18, n. 2, 2019.

GÓMEZ, A. I. A função e formação do professor/a no ensino para a compreensão: diferentes perspectivas. **Compreender e transformar o ensino**, v. 4, 1998.

JUNIOR, L. A.; LEÃO, M. B. C. O software Atlas. ti como recurso para a análise de conteúdo: analisando a robótica no Ensino de Ciências em teses brasileiras. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 24, n. 3, p. 715-728, 2018.

KENDON, A. **Gesture: Visible action as utterance**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

LACERDA, C. B. F. e POLETTI, J. E. "A escola inclusiva para surdos: a situação singular do intérprete de língua de sinais". In "27ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa em Educação, 2004". **Anais da 27ª reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa em Educação**. Caxambu, 2004.

LACERDA, C. B. F. A Inclusão Escolar de Alunos Surdos: O Que Dizem Alunos, Professores e Intérpretes sobre esta Experiência. **Cad. Cedes**, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006.

LACERDA, C. B. F. de. **Intérprete de Libras em atuação na educação infantil e no ensino fundamental**. Porto Alegre: Mediação, 2012a.

LACERDA, C. B. F. O intérprete de Língua Brasileira de Sinais (ILS). IN: Lodi, A.C.B., Mélo, A.D.B., Fernandes, E. (orgs). **Letramento, bilingüismo e educação de surdos**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012, pp. 247-288.

LEÃO, D. M. M. Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de pesquisa**, n. 107, p. 187-206, 1999.

LEMO, A. M. Fraseologismo em língua de sinais e tradução: uma discussão necessária. **Revista Brasileira De Linguística Aplicada**, v. 14, n. 4, p. 1173-1196, 2014.

LIMA, J. O. G. Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química. **Revista espaço acadêmico**, v. 12, n. 136, p. 95-101, 2012.

LINDINO, T. C.; LINDINO, C. A.; STEINBACH, G. M.; OLIVEIRA, R. C. (2009). Química para discentes surdos: uma linguagem peculiar. **Trama**, v. 5, n. 10, p. 145-158, 2009.

LOPES, M. C.; VEIGA-NETO, A. Marcadores culturais surdos: quando eles se constituem no espaço escolar. **Perspectiva**, v. 24, n. 3, p. 81-100, 2006.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2013.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Summus Editorial, 2015.

MARCON, A. M. O Papel do Tradutor/intérprete de Libras na compreensão de conceitos pelo Surdo. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem-ReVEL**, v. 10, n. 19, p. 233-249, 2012.

MARTINS, V. R. O. **Posição-mestre: desdobramentos foucaultianos sobre a relação de ensino do intérprete de língua de sinais educacional**. 2013. Tese de Doutorado. UNICAMP. 2013.

MATISKEI, A. C. R. M. Políticas Públicas de Inclusão Educacional: Desafios e Perspectivas. In: **EDU-CAR EM REVISTA**. Curitiba, PR: Ed. UFPR, n.23, 2004. p. 185-202.

MAYBARRY, R.; JAQUES, J. Gesture production during stuttered speech: Insights into the nature of gesture-speech integration. In: McNEILL, D. (Ed.) **Gesture and Language**. 2000.

McNEILL, D. **Hand and mind: what gestures reveal about thought**. London: University of Chicago Press, 1992. 416 p

MEDEIROS, D. V.; RODERO-TAKAHIRA, A. G. **Formas de anotação da Libras: Uma proposta de padronização para uso acadêmico**. 2019. No prelo.

MELO, W. V.; DOS SANTOS BIANCHI, Cristina. Discutindo estratégias para a construção de questionários como ferramenta de pesquisa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, 2015.

MENDONÇA, C. S. S. S. **Classificação nominal em Libras**: um estudo sobre os chamados classificadores. 2016. Dissertação de Mestrado - Instituto de Letras, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2016.

MINAS GERAIS. **Secretaria de estado da educação**. Conteúdos básicos para o ensino de Química, 2007.

MIZUKAMI, M. G. N. Teoria, prática e reflexão na formação do profissional em educação. **Inter-ação** (Goiana), v. 21, p. 39-60, 1997.

MOREIRA, H. F.; MICHELS, L. R.; COLOSSI, N. Inclusão Educacional para Pessoas Portadoras de Deficiência: Um Compromisso com o Ensino Superior. **Escritos sobre educação**, Ibitité, v. 5, n. 1, p. 19-25, jun. 2006.

MORTIMER, E. F., QUADROS, A. L., SILVA, A. C. A., SÁ, E. F., MORO, L., SILVA, P. S., MARTINS, R. F. PEREIRA, R. R. Interações entre modos semióticos e a construção de significados em aulas de Ensino Superior. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 3, p. 121-145, 2014

MUHR, T. ATLAS/ti—A prototype for the support of text interpretation. **Qualitative sociology**, v. 14, n. 4, p. 349-371, 1991.

NÖTH, W. **Panorama Da Semiótica**: de Platão à Pierce. Annablume, 1995.

OLIVEIRA, W. D.; BENITE, A. M. C. Estudos Sobre a Relação entre o Intérprete de LIBRAS e o Professor: Implicações para o Ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n° 3, p. 597 – 626, 2015.

PEIRCE, C. S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, [1977] 2017

PEREIRA, L. L. S., BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C. Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão. **Química Nova na Escola**, v.33, n.1, 2011.

PICCININI, C.; MARTINS, I. Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 6, n. 1, p. 24-37, 2004.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. Cortez Editora, 2002.

PIZZIO, A. L., CAMPELLO, A., REZENDE, P., & QUADROS, R. **Língua Brasileira de Sinais III**. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecifico/linguaBrasileiraDeSinaisIII/assets/263/TEXT0_BASE_-_DEFINITIVO_-_2010.pdf. Acesso em: outubro de 2019.

QUADROS, R. M. O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. **Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos**. Brasília: MEC; SEESP, 2004.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

QUADROS, R.M.; PIZZIO, A.L.; REZENDE, P.L.F. **Língua Brasileira de Sinais I**. Florianópolis. UFSC, 2009. Disponível em: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecifico/linguaBrasileiraDeSinaisI/assets/459/Texto_base.pdf. Acesso em: outubro de 2019.

QUEIROZ, R., TEIXEIRA, H., VELOSO, A., TERÁN, A., QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017.

RODERO-TAKAHIRA, A. G. **Compostos na Língua de Sinais Brasileira**. Tese de Doutorado em Linguística - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

RODRIGUES, C. H.; SILVÉRIO, C. C. P. Interpretando na educação: quais conhecimentos e habilidades o intérprete educacional deve possuir? **Revista Espaço**, n. 35, 2011.

RODRIGUES, N. A.; RODRIGUES, C. H. As funções do intérprete educacional: entre práticas sociais e políticas educacionais. **Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso**, v. 13, n. 3, p. 15-41, 2018.

SÁ, N. R. L. **Cultura, poder e educação de surdos**. Paulinas, 2002.

SANFELICE, J. L. Inclusão Educacional no Brasil: Limites e Possibilidades. **Revista de Educação**. PUC-Campinas, n. 21, 2012.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica**. São Paulo: Brasiliense, 1983. (Coleção Primeiros Passos).

SANTAELLA, L. **Semiótica Aplicada**. São Paulo: Thomson [2002], 2016.

SANTANA, A. P.; BERGAMO, A. Cultura e identidade surdas: encruzilhada de lutas sociais e teóricas. **Educação & Sociedade**, v. 26, n. 91, p. 565-582, 2005.

SAVIANI, D. Tendências e Correntes da Educação Brasileira. In: MENDES, D. **Filosofia da educação brasileira**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1983.

SEMÂNTICA. **Michaelis: Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/modernoportugues/busca/portuguesbrasileiro/sem%C3%A2ntica>. Acesso em: outubro de 2020.

SGARBOSA, É. C.; BEGO, A. M.; GIORDAN, M. Planejamento de ensino e multimodalidade na formação inicial de professores de química. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, Santa Catarina, 2017.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of a New Reform. **Harvard Educational Review**, Harvard, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SOUZA, V. C. A.; PEREIRA, K. L. Acessibilidade Linguística para um Estudante Surdo na Disciplina de Química Fundamental do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Viçosa. **Revista de Ciências Humanas**, v. 18, n. 2, 2018.

STEVENS, S. Mystery of Love. **Call Me by Your Name**: Original Motion Picture Soundtrack. Sony Classical, 2017.

STROBEL, K. L.; FERNANDES, S. **Aspectos linguísticos da LIBRAS**. Paraná, Secretaria de Estado de Educação. Curitiba: SEED/Sued/DEE, 1998.

TIENNE, A. Aprendizagem *qua* semiose. In: QUEIROZ, J.; LOULA, Â; GUDWIN, R. (orgs). **Computação, Cognição, Semiose**. Salvador: EDUFBA, p. 67-92, 2007.

TUXI, P. S. **A Terminologia na língua de sinais brasileira**: proposta de organização e de registro de termos técnicos e administrativos no meio acadêmico em glossário bilíngue. 2017. Tese de Doutorado em Linguística - Instituto de Letras, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. A educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente brasileira**. São Paulo: Martins, 1988.

WALTHER-BENSE, E. **A teoria geral dos signos**. Trad. Pérola de Carvalho. São Paulo: Perspectiva, 2000.