



UnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Catiane dos Santos do Nascimento

TRADUÇÃO DE VÍDEO EXPERIMENTAL DE QUÍMICA EM
LIBRAS: UMA CONTRIBUIÇÃO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

1.º/2021



UnB
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA

Catiane dos Santos do Nascimento

TRADUÇÃO DE VÍDEO EXPERIMENTAL DE QUÍMICA EM
LIBRAS: UMA CONTRIBUIÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentada ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Ricardo Gauche
Coorientadora: Fabiana Alves de Carvalho

1.º/2021

DEDICATÓRIA

Dedico a todos que
acreditam e trabalham
pela educação inclusiva.

AGRADECIMENTOS

Ao meu companheiro de vida, Marcos Matos Araújo, que não me deixou desistir.

À minha mãe, Mônica Antonia, e aos meus irmãos que também são meus filhos, Larissa, Layane, Alyson, Matheus, Pedro, Kácio e Camilly, vocês são o combustível para meus sonhos.

Às minhas amigas, Luiza Natividade e Luana Iolanda, obrigada por todo o suporte. Vocês são presentes que a vida me deu.

À minha tia Denise, por sempre acreditar e torcer por mim.

Aos meus colegas de graduação.

Ao meu orientador, Ricardo Gauche.

À minha coorientadora, Fabiana Alves de Carvalho.

Aos professores da divisão de Ensino do Instituto de Química.

À todos que contribuíram para a conclusão deste trabalho.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAS - Centro de Atendimento ao Surdo

DEIN - Diretoria de Educação Inclusiva

DEIT - Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue

DF - Distrito Federal

IL – Instituto de Letras

INES- Instituto Nacional de Educação de Surdos

L1- Primeira Língua

L2- Segunda Língua

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

Libras - Língua Brasileira de Sinais

QR Code- Quick Response Code (Código de Resposta Rápida)

SEEDF - Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UnB- Universidade de Brasília

SUMÁRIO

Introdução.....	8
1. ADAPTAÇÕES NO PROCESSO EDUCACIONAL PARA ESTUDANTES SURDOS ..	10
1. Adaptações no processo educacional durante a pandemia da COVID-19 no Distrito Federal.....	10
1.2 Formações acadêmicas e atribuições do intérprete no processo educacional (no âmbito da SEEDF).....	12
2. ATIVIDADES EXPERIMENTAIS, VÍDEOS E ENSINO DE QUÍMICA PARA ESTUDANTES SURDOS ..	155
3. RECURSO DIDÁTICO DESENVOLVIDO PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA NA MODALIDADE REMOTA E USO DE SINAIS-TERMO PARA EXPLICAÇÃO DE CONCEITO ..	188
4. PRODUZINDO UMA TRADUÇÃO, NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO POR MEIO DE ATIVIDADE EXPERIMENTAL EM VÍDEO ..	244
Considerações finais ..	299
Referências ..	311
Apêndices ..	34

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo a tradução, por meio da Língua Brasileira de Sinais, de vídeo com atividade experimental para ensino de Química Orgânica produzido no contexto de uma Escola Pública da Secretaria de Educação do Distrito Federal durante a Pandemia da Covid-19. O recurso didático original não foi produzido na perspectiva de inclusão do estudante Surdo, apesar de apresentar legenda, e a abordagem teórica foi realizada com falas rápidas que dificilmente seriam compreendidas pelo estudante Surdo de maneira que possibilitasse relacionar conceito, teoria e fenômeno. Para realizar a gravação e edição do vídeo de interpretação por meio da Libras foram seguidas as orientações para edição indicadas na dissertação e proposição didática de um Mestrado Profissional, uma Tese e de um Guia para produções audiovisuais acessíveis, que são necessárias para que o material produzido atenda às necessidades do estudante Surdo usuário de Libras. Durante o processo de adaptação deste recurso didático, foi possível compreender o quão importante são as orientações, pois pequenos detalhes podem desviar a atenção do estudante Surdo e assim atrapalhar o processo de ensino-aprendizagem. Na ocasião da produção do recurso didático, o professor não tinha em suas turmas estudantes Surdos, o que influenciou na falta da adequação de interpretação no recurso didático. Tendo em vista a necessidade da gravação de vídeos para a plataforma Escola em Casa DF para o período das aulas assíncronas se a busca dos professores por aulas que estimulem a aprendizagem dos estudantes Surdos de forma presencial em sala de aula, entendemos que a utilização do vídeo com a janela de Libras na experimentação permite a aquisição e construção de novos significados na educação de Surdos. A utilização de recursos didáticos adaptados e/ou adequados desperta o interesse dos estudantes Surdos e auxilia o professor a ancorar o saber abstrato e concreto. A inclusão da janela de Libras culmina no estímulo ao sentimento de pertencimento dos estudantes Surdos ao contexto escolar, assim promovendo uma educação inclusiva.

Palavras-chaves: Experimento; Inclusão; Janela de Libras; Química; Surdo.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o acesso à Educação deve ocorrer de forma igualitária para garantir a permanência do estudante na escola. Essa garantia inclui todas as situações que caracterizam a diversidade individual, social e cultural do país, sendo, portanto, previstas adequações às limitações dos estudantes, conforme determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB(BRASIL, 1996). A educação do Estudante Surdo ocorre por meio do apoio de Intérprete de Língua Brasileira de Sinais – Libras – (BRASIL, 2002) em escolas inclusivas ou em escolas bilíngues, em que a Primeira Língua é a Libras e o Português é usado como Segunda Língua, na modalidade escrita. Conforme Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021:

Art. 60-A. Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.

A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, estabelece as normas gerais e os critérios básicos para a acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e define sobre formação de Intérpretes de Libras. Define sobre o processo educacional com professor bilíngue e a presença de Tradutores e Intérpretes de Libras. No caso do Distrito Federal-DF, a portaria nº 03, de 06 de janeiro de 2020, define como deve ocorrer esse processo educacional por intermédio do Professor Intérprete Educacional, bem como suas atribuições.

Se em um cenário escolar considerado normal, na Inclusão de estudantes Surdos, existem obstáculos, considerando o contexto remoto imposto pela Pandemia, eles são ampliados, com a inserção de aulas gravadas em vídeo. No caso do Ensino de Química, em abordagem experimental, aumentam-se as dificuldades, entre as quais a esperada não presença de Intérprete. Nesse sentido, surge uma nova exigência de adequação: a gravação/edição da Interpretação do vídeo/experimento, com a devida utilização de sinais-termo específicos. “Sinal-termo da Língua de Sinais Brasileira que representa conceitos com características de linguagem especializada, próprias de classe de objetos, de relações ou de entidades”(FAULSTICH, 2014, p. 01).

O objetivo deste Trabalho foi, justamente, o de traduzir, para a Libras, um experimento elaborado na perspectiva do Ensino Remoto de Química Orgânica no Nível

Médio – em vídeo produzido no contexto de uma Escola Pública do DF e no âmbito de um Trabalho de conclusão de Curso – TCC - no Curso de Licenciatura em Química da Universidade de Brasília –UnB –, visando à Inclusão de estudantes Surdos.

Este trabalho possuirá quatro capítulos. No primeiro capítulo, serão apresentados os critérios básicos para a acessibilidade das pessoas com deficiência auditiva e Surdas e uma discussão sobre a formação de Intérpretes de Libras e sobre suas funções no processo educacional.

O segundo capítulo abordará sobre o que são atividades experimentais e como contribuem no processo educacional de estudantes Surdos.

No terceiro capítulo, a abordagem será sobre a produção do vídeo “Experimento 1: Hidrocarbonetos - Produção de Vela Artesanais” em função do contexto da Pandemia e sobre uso dos sinais-termo validados pela Comunidade Surda para a interpretação do vídeo de atividades experimentais no ensino de Química.

O quarto capítulo descreverá o processo para a interpretação do vídeo e será feita análise do resultado.

ADAPTAÇÕES NO PROCESSO EDUCACIONAL PARA ESTUDANTES SURDOS

O acesso à Educação de forma igualitária é um direito de todo cidadão e, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – (BRASIL, 1996), deve ocorrer com as devidas adequações às limitações de cada indivíduo.

É considerada Surda a pessoa que devido perda auditiva compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais e que manifesta sua cultura por meio da Língua de Sinais (BRASIL, 2002). No Brasil, a Língua Brasileira de Sinais – Libras – é reconhecida como Língua legal de comunicação e expressão, de acordo com o Art. 1.º da Lei número 10.436 de 24 de abril de 2002.

Para o Surdo, a Libras é a Primeira Língua e a Língua Portuguesa é usada na modalidade escrita, uma vez que a Libras não pode substituir a Língua Portuguesa nesta modalidade (BRASIL, 2002). É dessa forma também no processo educacional do Estudante Surdo. A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, define sobre o processo educacional com a presença do Professor Bilíngue, Intérpretes ou Tradutores de Libras e também sobre as respectivas formações.

1. Adaptações no processo educacional durante a pandemia da COVID-19 no Distrito Federal

Muitos são os obstáculos no processo educacional inclusivo para os estudantes Surdos, e, no contexto do ensino remoto, devido à Pandemia da Covid-19, esses obstáculos foram ampliados. As aulas na modalidade remota ocorrem de forma síncrona ou assíncrona, por meio de aulas em vídeo.

No Distrito Federal, a Portaria nº 03, de 6 de janeiro de 2020, define como deve ocorrer o processo educacional por intermédio do Professor Intérprete Educacional, bem como suas atribuições. Esse documento foi escrito em um cenário diferente do que vivemos agora, pois foi criado para a realidade presencial na Educação Pública.

Com a volta às aulas em meio remoto, foi necessário pensar em estratégias diferentes, que incluíssem os estudantes com Necessidades Específicas nesse contexto. Então, a Diretoria de Educação Inclusiva –DEIN –, da Secretaria de Educação do DF, elaborou o documento Plano Pedagógico da Educação Especial para Atividades Não Presenciais na Rede Pública de

Ensino, com o intuito de apresentar possibilidades de atuação aos Servidores que atendem esses estudantes. Esse documento tem o objetivo de criar um espaço de reflexão dialógica para a promoção do atendimento adequado ao Estudante da Educação Especial/Inclusiva (BRASÍLIA, 2020).

O Plano Pedagógico construído pela DEIN, subsidiada por algumas contribuições de Servidores da SEEDF, dispõe que:

Os professores intérpretes educacionais deverão produzir Janela de Libras (ou vídeos equivalentes) para tornar todos os materiais em vídeo, bem como teleconferências, *lives*, dentre outros, disponibilizados por sua unidade de ensino, acessíveis ao estudante com deficiência auditiva/surdez, garantindo plena acessibilidade. Deverão realizar a interpretação em Libras/português/Libras nas interações no ambiente virtual de aprendizado - AVA, sejam elas em atividades síncronas ou assíncronas.

...Os professores intérpretes ainda poderão colaborar com os professores regentes na produção/escolha de vídeos, nas teleconferências, em *live*, em relação o uso de imagens linguagens acessíveis aos estudantes com deficiência auditiva/surdez. Os professores intérpretes devem estar inseridos nas turmas virtuais abertas pelos professores regentes dos estudantes que acompanham. (BRASÍLIA, 2020, p. 14).

Contudo, em algumas escolas, as aulas nessa modalidade ocorrem sem a presença do Intérprete e sem as adequações impostas pela Portaria nº 03 (BRASÍLIA, 2020) e pelo Plano Pedagógico da Educação Especial para Atividades Não Presenciais (BRASÍLIA, 2020), como, por exemplo, o uso de janelas em Libras ou vídeos equivalentes e as interpretações em todas as aulas, síncronas ou assíncronas.

Diante desse cenário, a proposta deste trabalho foi de realizar a tradução¹ de um experimento realizado na perspectiva do Ensino Remoto de Química Orgânica no Nível Médio, sendo esse vídeo produzido no contexto de uma Escola Pública do DF. Apesar de ser disponibilizada uma versão do vídeo com legenda, o material não foi produzido na perspectiva de inclusão do estudante Surdo usuário de Libras. E vários podem ser os motivos da ausência de adaptação do material. Conforme apurado, o professor não possui em suas turmas estudante Surdo e por isso não possui um professor intérprete educacional para produção de material didático adaptado, como dispõe o plano elaborado pelo DEIN. Sendo assim, é possível compreender porque o material foi produzido sem a janela de interpretação.

E mesmo existindo uma versão com legenda, as explicações dadas pelo professor e universitárias estudantes do curso de Licenciatura em Química, que o auxiliam, são rápidas e em alguns momentos é provável que o estudante Surdo não consiga acompanhar a ponto de

¹ Barros, em sua Tese de Mestrado intitulada: Experiência de Tradução Poética de Português/Libras: Três Poemas de Drummond apresenta a definição de tradução proposta por Pagura (2002): “Na tradução, o procedimento pode ser interrompido para a consulta de uma infinidade de obras de referência bem como outros profissionais. O texto traduzido poderá ser revisado a qualquer momento.”

compreender os passos do experimento. Com isso, fica evidente o quão é importante a janela de Libras com o intérprete educacional na produção de todo material didático. Quando o material produzido possibilita o armazenamento, o professor regente pode utilizá-lo em outros momentos do processo educacional, possibilitando maior interação do professor com o estudante Surdo uma vez que o recurso didático estará pronto.

A seguir, abordaremos o papel do intérprete no processo educacional e também as suas atribuições, de acordo com o que estabelece a Secretaria de Educação do Distrito Federal.

1.2 Formações acadêmicas e atribuições do intérprete no processo educacional (no âmbito da SEEDF)

De acordo com o decreto 5.626/2005, artigo 17, a formação do Tradutor e Intérprete de Língua de Libras deve ocorrer por meio de curso superior de Tradução e Intérprete, com habilitação em Libras – Língua Portuguesa. Mas, a Lei 12.319/2010, que regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais Brasileira – Libras, dispõe que:

Art. 4.º A formação profissional do tradutor e Intérprete de Libras – Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de:
I - Curso de educação profissional reconhecidos pelo Sistema que os criou;
II - curso de extensão universitária; e
III - curso de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por Secretaria de Educação. (BRASIL, 2010).

Atualmente, a formação em nível superior é possível em diversos estados no país, mas, a profissão foi regulamentada exigindo formação em nível médio. Carvalho (2020) informa que a regulamentação em nível médio pode ser devido ao artigo 18 do decreto 5.626/2005

Art. 18. Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, a formação de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de: I - cursos de educação profissional; II - cursos de extensão universitária; e III - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por secretarias de educação. (BRASIL, 2005).

No Distrito Federal, não existe concurso específico para intérprete. É realizada uma banca de aptidão interna com os professores que já atuam pela SEEDF. Neste caso, o profissional que deseja atuar como intérprete educacional deve passar no exame que a SEEDF realiza por intermédio do Centro de Atendimento ao Surdo – CAS – e, além do teste prático é

necessário apresentar certificados de cursos de Libras, fundamentais para a qualificação do profissional no processo educacional dos Surdos.

A SEEDF descreve por meio da portaria 14/2021, as atribuições do intérprete educacional:

Art. 76. São atribuições do intérprete educacional:

I - estabelecer comunicação necessária à participação efetiva do estudante no ambiente escolar;

II- interagir com o(s) professor(es) regente(s), a fim de sanar dúvidas e necessidades do estudante possibilitando ao professor a escolha de estratégias de ensino e aprendizagem;

III- preparar o conteúdo a ser ministrado juntamente ao professor regente de forma a facilitar a tradução de Libras no momento das aulas e atividades escolares;

IV- participar da elaboração, implementação e avaliação do PP no que se refere ao processo de inclusão do estudante Surdo;

V- elaborar juntamente ao(s) professor(es) regente(s) a adequação curricular do estudante. (BRASÍLIA, 2021).

Essas atribuições vão além de apenas interpretar o conteúdo a ser ministrado em sala de aula pelo professor regente. É necessária participação em todo o processo de desenvolvimento do material didático, a fim de se garantir que as necessidades dos estudantes Surdos serão atendidas, em sala de aula. O intérprete educacional viabiliza o bom relacionamento entre o estudante Surdo e a comunidade escolar.

Com isso, percebemos que de acordo com os estudos de Kelman (2008), Philippsen (2018) e Carvalho (2020) sobre Codocência, é necessário também no contexto de aulas assíncronas e síncronas a atuação em Codocência, em que os dois professores trabalham em de forma mútua e compartilhada no planejamento, elaboração, avaliação e desenvolvimento de todas as estratégias pedagógicas, principalmente no contexto deste trabalho na produção de vídeo sobre experimentação para o ambiente virtual. Segundo Carvalho (2020) a relação de Codocência só traz benefícios para os estudantes, pois as aulas se tornam mais visuais, o que é muito importante para educação de Surdos, mas também facilita para os estudantes ouvintes.

A proposta da Codocência vai além da presença de dois professores em sala de aula: busca desenvolver ações conjuntas nas quais ambos planejem, elaborem e desenvolvam estratégias pedagógicas com vistas ao estabelecimento de um ambiente adequado e de pleno respeito à diversidade e aos limites de todos os alunos. A Codocência ajuda a evitar a cisão da turma e a separação dos papéis do professor generalista e do professor especialista, quando cada um “cuida dos seus alunos”. (CIPRIANO; KELMAN; SALLES, 2011.)

O professor intérprete não possui todas as formações acadêmicas, mas com a atuação no modelo de Codocência é possível realizar ajustes no material didático antes de ser aplicada na plataforma virtual, no caso do DF, Escola em casa. A inclusão da Libras em todo o

contexto escolar, incluindo os recursos didáticos pelo uso da janela de Libras nas videoaulas, possibilita uma maior interação do Surdo, culminando no estímulo ao sentimento de pertencimento desses estudantes ao contexto escolar, assim, promovendo uma educação inclusiva (CARVALHO, 2020).

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS, VÍDEOS E ENSINO DE QUÍMICA PARA ESTUDANTES SURDOS

A atividade experimental, na maioria das vezes, é uma proposta aceita com muito entusiasmo por parte dos estudantes.

É de conhecimento dos professores de ciências o fato da experimentação despertar um forte interesse entre os alunos em diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. (GIORDAN, 1999, p.1)

Mas, sem as devidas adequações do material apresentado, o Estudante Surdo se sentirá excluído do processo educacional, pois, não conseguirá realizar a articulação entre o fenômeno e a teoria. E mesmo que seja disponibilizado o roteiro de experimentação, usando a Língua Portuguesa para a comunicação escrita, muitos Surdos possuem dificuldade de interpretação, por não conseguirem assimilar a palavra com o conceito apresentado nos roteiros, que raramente são produzidos na perspectiva da Inclusão Escolar do Estudante Surdo. Por isso, é fundamental a participação do Professor Intérprete em todas as etapas do processo educacional, desde o planejamento, como aponta a Portaria 14/ 2021 já apresentada no capítulo anterior.

A experimentação possibilita ao estudante desenvolver sua análise crítica sobre teorias e conseqüentemente, se tornar sujeito ativo no processo educacional. E não deve ser utilizada como um recurso didático para comprovar teorias, mas sim para possibilitar/facilitar que o estudante faça articulação entre fenômenos e teorias (SILVA; MACHADO; TUNES 2019). Possibilita também, a abordagem de conceitos utilizando materiais e acontecimentos do cotidiano.

A experimentação no ensino pode ser entendida como uma atividade experimental que permite a articulação entre fenômenos e teorias. Dessa forma, o aprender ciências é sempre uma relação constante entre pensar e fazer. (MACHADO; MALDANER; SANTOS, 2019, p. 198).

Existem diversos fatores que dificultam a realização de atividades experimentais, como por exemplo, a falta de laboratórios, de insumos e materiais de segurança. E que são somados aos fatores que dificultam o processo de ensino-aprendizagem de ciências, como por exemplo, uso de uma linguagem científica difícil de ser compreendida pelo estudante,

dificuldade do aluno em compreender a relação entre o conhecimento científico e o contexto social e a falta de compreensão do professor sobre a importância da atividade experimental na vida do aluno (FELTRINI; GAUCHE; 2011 P.17). No caso do estudante surdo, o processo educacional acontece na Língua Portuguesa e não na sua língua dominante, a Libras, o que torna a compreensão dos conceitos científicos mais difíceis. Diante desses obstáculos, os professores buscam formas de adequar a atividade à realidade escolar em que estão inseridos. Como por exemplo, o formato do material abordado neste trabalho, devido ao ensino remoto, os criadores optaram por produção de gravação de experimentos e por usar insumos de baixo custo e inseridos no cotidiano dos estudantes.

O experimento foi produzido no contexto de uma Escola Pública do DF, devido à Pandemia, e dentre as adequações necessárias para a inclusão do estudante Surdo foi produzido utilizando apenas legenda, sem janela de interpretação. Mas, se apresentado a um estudante Surdo da forma como foi produzido, é provável que comente apenas os fenômenos macroscópicos, sem descrever a relação fenômeno-teoria. “O uso de uma teoria para explicar um fenômeno não significa que se está provando sua veracidade, mas testando sua capacidade de generalização.” (MACHADO; MALDANER; SANTOS, 2019, p. 198).

A comunicação do Surdo é feita no âmbito visual, sendo predominante feita na sua Primeira Língua, Libras, que se tornou oficial mediante a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. E na Língua Portuguesa escrita, como Segunda Língua. Sabemos que, normalmente, “os conhecimentos desenvolvidos nas instituições de ensino são trabalhados exclusivamente em Língua Portuguesa.” (GAUCHE; FELTRINI, 2007, p. 3). Mas, conforme determina a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, o acesso à Educação deve ocorrer de forma igualitária para garantir a permanência do estudante na escola. O que inclui todas as situações que caracterizam a diversidade individual, social e cultural do país, sendo, portanto, previstas adequações às limitações dos estudantes (BRASIL, 1996).

O aluno surdo não pode apreender um conteúdo transmitido em uma língua que ele não domina, fato que restringe a sua aprendizagem a uma quantidade muito reduzida de conhecimento com qualidade questionável. (QUADROS, 2006, p. 50).

Além das dificuldades para a realização das atividades experimentais, os estudantes Surdos enfrentam dificuldades específicas conforme mencionado por Feltrini e Gauche(2011):

- a) dificuldades na aquisição e aprendizagem da Língua Portuguesa – e portanto, falta de acesso completo à informação curricular – e a falta de comunicação com o professor;
- b) existência de pouca terminologia especializada em Libras na área da ciências;
- c) ausência de instrumentos didático-pedagógicos e tecnológicos apropriados na construção de conceitos científicos;
- d) falta de professor-intérprete habilitado na área de Ciências, o que por sua vez se relaciona às restrições relativas às terminologias; e
- e) falta de conhecimento por parte do professor regente em relação às especificidades das Língua Brasileira de Sinais e às especificidades pedagógicas dos alunos surdos. (FELTRINI; GAUCHE; 2011, p. 17).

Então, para melhor aproveitamento do processo ensino-aprendizagem é necessário que o recurso didático seja produzido de maneira que atenda as necessidades do estudante Surdo, possibilitando a comunicação em sua língua dominante. Feltrini e Gauche (2011) afirmam que com a produção do conhecimento nas instituições ocorrendo, em sua maioria, na Língua Portuguesa, os estudantes Surdos são prejudicados, pois, não dominam essa língua. O estudante Surdo precisa de um ambiente escolar no qual sua língua majoritária “aconteça de forma espontânea e natural.” (FELTRINI; GAUCHE, 2011, p. 19).

No ensino de Química a atividade experimental é um recurso didático que permite a abordagem prática e teórica simultaneamente, possibilitando aos estudantes, no geral, melhor compreensão do fenômeno observado, desenvolvimento do senso crítico, melhor compreensão dos conceitos, conexão entre prática e teoria com os acontecimentos do cotidiano. Para o estudante Surdo, como a comunicação se dá no âmbito visual, se a interpretação for realizada por um intérprete que possui domínio sobre o conteúdo abordado, melhor será o resultado deste processo, pois, na Libras muitos conceitos ainda não possuem sinal-termo, o que requer uma explicação mais detalhada do fenômeno. A atividade experimental é um recurso didático que facilita a inserção do estudante como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem e também facilita a compreensão de conceitos.

RECURSO DIDÁTICO DESENVOLVIDO PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA NA MODALIDADE REMOTA E USO DE SINAIS-TERMO PARA EXPLICAÇÃO DE CONCEITO

Um professor junto com duas estudantes universitárias produziu uma sequência com sete vídeos de atividades experimentais. Os vídeos foram gravados na perspectiva de adequações à Pandemia para Ensino Remoto de Química Orgânica no Nível Médio, pois as aulas presenciais foram suspensas, contudo sem as adaptações impostas pela SEEDF por meio do Plano Pedagógico da Educação Especial para Atividades Não Presenciais na Rede Pública de Ensino do Distrito Federal (BRASÍLIA, 2020, item 4.9), pois não havia estudantes Surdos nas turmas do professor, entretanto para o uso futuro em turmas de Surdos é relevante realizar a interpretação

Para realizar a interpretação das experimentações realizadas por meio de vídeo, é necessário utilizar, além dos sinais usuais da Libras, os sinais-termo específicos para ensino de Química. Para o desenvolvimento deste trabalho, os autores dos vídeos autorizaram, por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice 1) o uso do vídeo com a retirada da legenda e a inserção da janela com a interpretação em Libras, referente ao primeiro experimento que tem o título Experimento 1: Hidrocarbonetos. Produção de vela artesanal².

Figura 1 – Experimento 1: Hidrocarbonetos. Produção de vela artesanal com janela de Libras.



Fonte: Autora

² Link para acesso ao vídeo sem a interpretação em Libras: <https://youtu.be/TxS4rFxMmaE>

Para disponibilizar o material adaptado, foi criado um canal na plataforma YouTube³. No *link*⁴ é possível acessar o vídeo adaptado com a janela de interpretação. Também foi criado *QR Code*⁵ que ao ser escaneado possibilita acesso ao *link* do vídeo. Para acesso por este meio, basta que o dispositivo com câmera seja adaptado para realizar leitura de *QR Code* e que possua acesso a *internet*.

Abaixo está o *QR Code* que dá acesso ao vídeo adaptado na plataforma YouTube:



Experimento 1- Produção de vela artesanal
Hidrocarboneto

A Libras possui sinais que variam de acordo com a região, essa variação também ocorre com os sinais-termo. Neste trabalho, usaremos os sinais-termo apresentados no Manuário do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), em teses e dissertações, em Dicionário Trilíngue e em páginas de Instituições Federais, bem como os regionais, que são utilizados pelos Professores Intérpretes da SEEDF.

A expressão sinal-termo foi proposta por Faulstich (IL/UnB,2012, p. 01), e se encontra pela primeira vez na Dissertação de Mestrado intitulada “Proposta de Modelo de Enciclopédia Bilíngue Juvenil: EncicloLibras”, de Costa (2012). Essa proposta se deu devido à percepção que teve sobre a expressão sinal, que serve para designar significados usados usualmente na Libras, mas não é adequado para termos utilizados em determinadas especialidades, como no ensino de Ciências, por exemplo. Para uma melhor definição sobre o que é sinal-termo, realizou uma análise individual de cada palavra segundo um glossário.

Para melhor compreender a criação desse termo novo, é preciso ver os significados separadamente, como aparece no glossário sistêmico de léxico terminológico, em elaboração, transcrito a seguir: Sinal. 1. Sistema de relações que constitui de modo organizado as línguas de sinais. 2. Propriedades linguísticas das línguas dos Surdos. Nota: a forma plural – sinais- é a que aparece na composição Língua de sinais.

³ Plataforma criada em fevereiro de 2005, nos Estados Unidos, por Chad Hurley, Steve Chen e JawedKarim. Foi comprada pela Google em 2006. É um site que permite que os usuários compartilhem vídeos e interajam com seus autores através de comentários.

⁴<https://youtu.be/rCuOgMtmQzw>

⁵ A palavra *QR Code* que significa Quick Response Code, traduzida para o Português significa Código de Respostas Rápidas, é, basicamente, um código de barras bidimensional que possibilita acesso a links, imagens e diversos arquivos digitais ao ser escaneado por um equipamento com câmera que possui acesso a *internet* (Carvalho, 2020).

Termo. Palavra simples, palavra composta, símbolo ou fórmula que designam os conceitos de áreas especializadas do conhecimento e do saber. Também chamado unidade terminológica. (FAULSTICH, 2014, p. 1).

Faulstich (2014) apresentou a seguinte definição para sinal-termo:

Sinal-termo. 1. Termo da Língua de Sinais Brasileira que representa conceitos com características de linguagem especializada, próprias de classe de objetos, de relações ou de entidades. 2. Termo criado para, na Língua de Sinais Brasileira, denotar conceitos contidos nas palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento e do saber. 3. Termo adaptado do português para representar conceitos por meio de palavras simples, compostas, símbolos ou fórmulas, usados nas áreas especializadas do conhecimento da Língua de Sinais Brasileira. (FAULSTICH, 2014, p. 1).

Carvalho (2020) afirma que “a composição sinal-termo é uma nova terminologia de dois conceitos expressivos para designar um significado concreto em língua de sinais”. Sinais-termo são utilizados para apresentar conceitos de um determinado assunto em Libras. Sempre que um sinal-termo é apresentado a um estudante Surdo deve ser feita explicação do conceito para que possa associar o sinal-termo ao contexto do processo educacional e também compreenda a utilização no cotidiano. Se a explicação do conceito for realizada por um profissional que possua domínio sobre o conteúdo melhor será a compreensão do estudante Surdo sobre o assunto e conseqüentemente, melhor aproveitamento no processo ensino-aprendizagem.

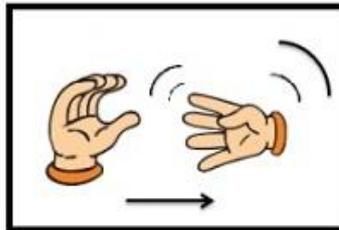
A ausência de sinais para expressar um determinado conceito em LIBRAS prejudica a compreensão de todo o conteúdo ministrado. Por outro lado, somente após a compreensão significativa desse conceito pelos alunos Surdos, o sinal correspondente poderá ser criado e incorporado à língua de sinais. (FELTRINI; GAUCHE, 2007, p. 6).

Castro Júnior (2014) aborda sobre o fato de existir poucos estudos sobre os critérios para definição dos sinais-termo que, em muitos casos, são criados em sala de aula. E sobre como o reconhecimento e propagação destes sinais-termo poderiam contribuir para o processo de padronização da Libras. Para a tradução deste trabalho foram encontrados sinais-termo com variação, ou seja, mas de uma forma de sinalização, então a escolha foi baseada nos sinais mais utilizados por professores da SEEDF para facilitar a compreensão do conteúdo de Química Orgânica.

Prometi (2013) aponta que a falta de vocabulário em Libras dificulta os Surdos adquirirem conceitos científicos ou técnicos, assim como a compreensão do conteúdo abordado em sala de aula. O vocabulário é um dos aspectos mais importantes na aprendizagem de uma língua, tanto na Primeira Língua quanto na Segunda Língua.

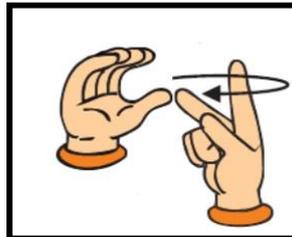
Para a tradução para Libras do vídeo Hidrocarbonetos - Produção de vela artesanal, o sinal-termo usado para hidrocarboneto foi retirado da dissertação de mestrado intitulada “Desenvolvimento de Sinais em Libras para o Ensino de Química Orgânica: Um estudo de caso de uma escola de Linhares/ES”(PONTARA, 2017). Na tese, a autora apresenta duas propostas de sinal-termo para Hidrocarboneto. A primeira variação é de um sinal-termo socializado por intérpretes em grupos de *Whatsapp* conforme mostra a figura 1 e a segunda variação é uma proposta baseada no conceito apresentado em sala de aula, figura 2. Dentre as variações apresentadas por Pontara, a escolhida para a proposta deste trabalho foi a que se baseou no conceito abordado pela professora em sala de aula. No caso, como hidrocarbonetos são compostos orgânicos formados, exclusivamente, por átomos de carbono e átomos de hidrogênio, a representação escolhida foi a que usa os sinais de C e H (figura 3).

Figura 2 – Sinal-termo proposto para Hidrocarboneto por intérpretes em grupo de Whatsapp.



Fonte: Pontara(2017)

Figura 3 – Sinal-termo proposto para Hidrocarboneto por intérpretes em grupo de Whatsapp.



Fonte: Pontara(2017)

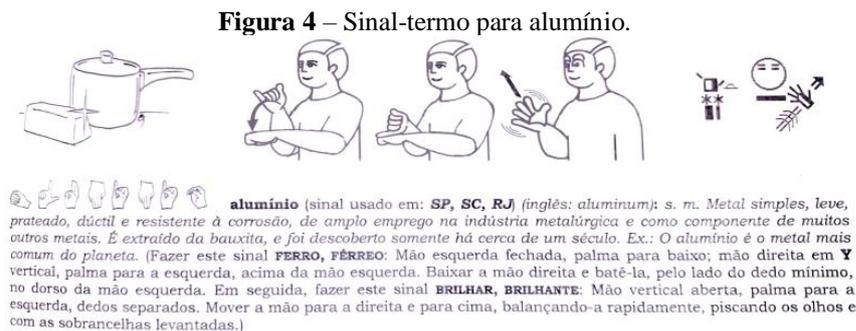
[...] desenvolvido após a definição que a professora de Química apresentou para hidrocarbonetos em sala de aula. Tal definição apresentava os hidrocarbonetos como sendo compostos orgânicos que possuem apenas os elementos químicos hidrogênio e carbono como constituintes. Para isso a intérprete usava como sinal a junção dos sinais das letras C e H, símbolos dos elementos químicos constituintes. (PONTARA, 2017, p. 102).

Para átomo e molécula/molecular foram utilizados os sinais-termo disponibilizados na página da *internet* do Manuário do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) e canal da plataforma YouTube – Educação de Surdos/DEBASI - INES. Nos vídeos disponibilizados

no canal do INES no YouTube, são apresentados o sinais-termo de átomo⁶ e de molécula/molecular⁷ com as explicações dos conceitos dessas palavras. E, no Manuário, há apenas a apresentação dos vídeos com a forma qde sinalização, mas sem uma explicação conceitual.

Para substância foi usado sinal-termo apresentado por Castro Júnior (2014), em sua tese intitulada “Projeto VarLibras” na qual aborda sobre sinal-termo e suas variantes. Na página da *internet* do Manuário do INES e canal da plataforma YouTube– Educação de Surdos/DEBASI – INES é disponibilizado sinal-termo para substância simples e substância composta.

Para a sinalização de alumínio não encontramos sinal-termo. Então, foi usado o sinal disponibilizado no Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira – Deit-Libras (CAPOVILLA; RAPHAEL; MAURICIO, 2015), representado na figura 4.



Fonte: Capovilla; Raphael; Maurício (2015)

Todos os sinais-termo usados neste trabalho apresentaram variação, mas os escolhidos foram baseados no conceito trabalhado no ensino de Química. Para os termos que ainda não apresentam um sinal-termo, por exemplo, tetracontano e hentetracontano, foi realizado datilologia.

Para a lista dos sinais-termo, segue o QR Code que dá acesso à pasta no YouTube:

⁶ Sinal-termo proposto pelo Manuário do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) para átomo, disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=uW3w7jOu4zU>

⁷ Sinal-termo proposto pelo Manuário do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) para molécula/molecular, disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=1yPrwo8RgpE&list=PL18ybxrEghTsp5KTZchwQxZUraWM6Egcg&index=3>



*Playlist Sinais-termo*⁸

⁸<https://youtube.com/playlist?list=PLHPS-ZvEdumhQwhoUj4pQY679ZB6oOCNs>

PRODUZINDO UMA TRADUÇÃO, NA PERSPECTIVA DA INCLUSÃO POR MEIO DE ATIVIDADE EXPERIMENTAL EM VÍDEO

Para o Ensino de Química na Educação Inclusiva, devemos atender às necessidades de acessibilidade dos estudantes Surdos, especialmente suas especificidades linguísticas, com o compromisso de oferecer condições para que esses estudantes possam se desenvolver em quaisquer atividades escolares, tendo a Língua Brasileira de Sinais – Libras – como língua mediadora.

A Libras é a língua materna do Surdo, também conhecida como Primeira Língua - L1. Para o Surdo, a Língua Portuguesa é Segunda Língua, conhecida como L2. Na Educação Inclusiva, o estudante Surdo deve ter acesso a aulas e a todos os recursos de ensino pela Libras, sendo que no cenário atual de pandemia se faz necessário, principalmente dar acessibilidade aos vídeos e videoaulas postados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)“Escola em casa DF”, que está sendo utilizado pela Secretaria de Educação do DF (SEEDF).

Existem algumas orientações para gravação de vídeos de tradução para Libras, que facilitam o processo de edição de vídeo e melhoram a qualidade da comunicação visual com o Surdo. Este trabalho seguiu as orientações para edição indicadas na proposição didática do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências de Carvalho (2020), intitulada “Codocência: uma relação a ser colocada em prática na Educação de Surdos com uso de sinais-termo no Ensino de Ciências – uma proposta de formação docente”; as orientações do Guia para produções audiovisuais acessíveis do Ministério da Cultura – Secretaria do Audiovisual (BRASIL, 2018); e as orientações da Tese de Doutorado de Silva (2019),“Gêneros emergentes em Libras da esfera acadêmica: a prova como foco de análise”.

O dispositivo utilizado para gravação foi colocado em suporte fixo, uma posição estável, para evitar que as imagens ficassem tremidas e também que ocorresse erro para foco da imagem (CARVALHO, 2020). Foi utilizado um telefone celular com tripé. Para iluminação, foram utilizados dois dispositivos *ring light*⁹. Um posicionado frontalmente e

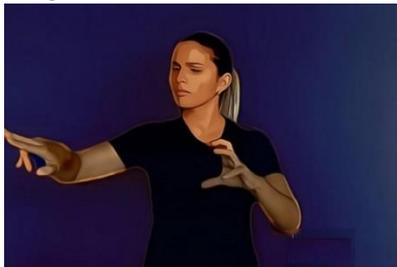
⁹ Luminária em formato de círculo com lâmpadas de LED.

outro acima da cabeça para eliminar as sombras. Esse dispositivo possibilita melhor ajuste da iluminação.

A vestimenta para realizar a tradução deve proporcionar contraste entre a roupa e a pele do intérprete, sendo cor preta ou em tom escuro para pessoas de pele clara e para pessoas de pele escura deve ser branco, cinza ou tom claro (CASTRO JÚNIOR, 2014; SILVA, 2019; CARVALHO, 2020). A vestimenta deve sempre ter cor sólida e única, ou seja, não pode ter estampas ou mais de uma cor. Para a tradução, foi utilizada uma blusa preta de manga longa, devido tatuagens no antebraço. Em caso de pequenas tatuagens, pode ser usado base ou corretivo para cobri-las, se for utilizada blusa de mangas curtas.

Outro ponto que necessitou de muita atenção foi o fundo usado para a gravação. O uso de um fundo com excesso de cores leva a distrações e pode prejudicar a compreensão do conteúdo (BALDESSAR, 2014). Deve ser usado preferencialmente fundo de cor azul ou verde, pois eles possibilitam adicionar à gravação imagens e janela de legendas, por exemplo. “Essas cores são utilizadas porque o corpo humano não possui espectros de cores azul ou verde em sua composição imagética” (CARVALHO, 2020, p. 180). O uso dessas cores facilita o processo de edição de vídeo, pois viabiliza a aplicação da técnica *Chroma-key*, utilizada para edição completa do fundo de gravação. Para este trabalho, foi utilizado fundo de gravação em tecido azul escuro, conforme ilustra a Figura 5.

Figura 5 - Plano de fundo liso azul



Fonte: Carvalho (2020)

Em caso de gravações realizadas em casa ou que não necessitam de edição com sobreposição de imagens, o fundo branco pode ser utilizado, mas este não é o caso (BALDESSAR, 2014, p. 125). Existem diversas recomendações sobre fundo de gravação, sendo necessário adequar à finalidade e estilo de vídeo a ser produzido.

Figura 6 - Cores mais usadas como plano de fundo.

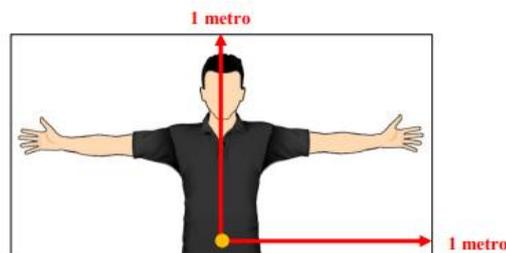


Fonte: Silva (2019)

Conforme a orientação do Guia para produções audiovisuais acessíveis (BRASIL, 2018), a janela para interpretação de Língua de Sinais, espaço destinado ao vídeo de interpretação, aparece ao canto inferior esquerdo da tela e será apresentado simultaneamente ao experimento. Para a janela de interpretação, não é necessário que o intérprete apareça por completo. Neste trabalho a janela de interpretação foi produzida conforme orientação do guia, mas, se o vídeo tivesse sido produzido em uma relação de Codocência, seria possível melhor ajuste do cenário, para que a janela de interpretação fosse maior e assim, possibilitar a aplicação do material para os estudantes Surdo-cegos.

A gravação foi realizada conforme o Guia do Ministério da Cultura: quadro superior da câmera posicionado até 15 centímetros acima da cabeça, na parte inferior 5 centímetros abaixo do umbigo e as laterais de forma que o foco seja o intérprete, mas com espaço que possibilita edição do fundo de gravação (FERREIRA, 2010; BRASIL, 2018; SILVA, 2019; CARVALHO, 2020). Neste trabalho, por meio da técnica *Chroma-key*, o fundo azul foi substituído pela imagem do vídeo original, ficando em evidência a imagem do intérprete.

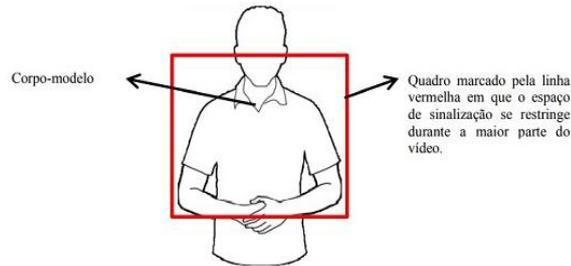
Figura 7 - Espaço de sinalização na língua de sinais.



Fonte: Silva (2019)

Silva determina esse espaço na janela de sinalização como Espaço de Sinalização (ES), que é organizado em duas partes. A primeira para identificar o tamanho do corpo modelo e a segunda para visualizar o ES mais usado pelos sinalizantes (SILVA, 2013). A Figura 8 a seguir é uma adaptação de Silva, R. (2013, p. 82).

Figura 8 - Espaço de sinalização.

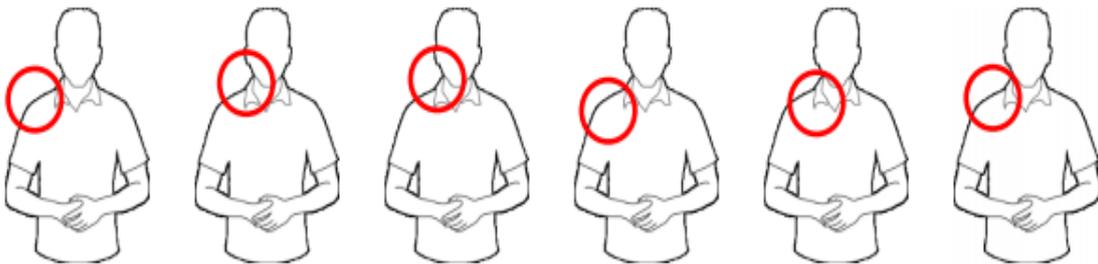


Fonte: Silva (2019)

Foram feitos ajustes no texto do roteiro de experimento, para facilitar a tradução, pois na Libras é necessário cuidado redobrado na ordem de sinalização, evitando dupla interpretação. Ferreira (2010) e Nunes (2015) afirmam que na Libras existem várias possibilidades de ordenação das palavras, mas, na maioria das vezes, a ordem básica é semelhante à Língua Portuguesa: sujeito (S) + verbo (V) + objeto (O), SVO. A sinalização não acontece de forma fiel ao texto original do roteiro, pois muitos termos não são usados na Libras. Ou seja, o texto não é sinalizado seguindo a regra da escrita da Língua Portuguesa, o foco é facilitar a compreensão do estudante Surdo.

Outro cuidado necessário é sobre a apresentação de um sinal-termo, em que é necessário realizar a soletração manual/datilologia¹⁰ e depois a apresentação do sinal-termo para que o estudante compreenda que o sinal-termo está relacionado à palavra. Silva (2019) pesquisou a localização mais comum de soletração manual em provas como ENEM, Prolibras e no material didático da graduação em Letras-Libras.

Figura 9- Localização da soletração manual com maior frequência em provas



Fonte: Silva (2019)

Castro Júnior (2014) e Carvalho (2020), em seus vídeos de sinais-termo, realizaram a soletração manual em local diferente (Figura 10). Tanto na Unidade Didática Bilíngue (UDB) que Carvalho (2020) fez como material norteador em um curso para Professores Regentes e

¹⁰Datilologia ou alfabeto manual é um sistema de representação, quer simbólica, quer icônica, das letras dos alfabetos das línguas orais escritas, por meio das mãos.

Professores Intérpretes Educacionais da SEEDF, como nas UDBs confeccionadas pelos cursistas, a realização da datilografia foi feita na localização em frente ao corpo, para uma melhor visualização.

Figura 10- Localização da soletração manual



Fonte: Carvalho (2020)

Assim como Castro Júnior (2014) e Carvalho (2020), a apresentação do sinal-termo foi feita em vídeo separado, mostrando a soletração manual, legenda em Português e depois o sinal-termo respectivo.

Os sinais-termo foram pesquisados no Manuário Acadêmico e Escolar disponibilizado na página do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), em teses e dissertações, em Dicionário Trilíngue e em páginas de Instituições Federais. O vídeo é uma produção específica para uma determinada região. Por isso, também foi feita pesquisa prévia quanto aos sinais-termo utilizados pelos Professores da Secretaria de Educação do Distrito Federal, pois, em alguns casos, esses sinais regionais podem facilitar a compreensão por parte do estudante.

Como o vídeo foi produzido sem o auxílio de um intérprete educacional e sem a finalidade de uma adaptação para o aluno surdo, foram necessárias algumas adaptações no tempo original do vídeo para que as cenas seguintes comesçassem apenas quando a sinalização da cena anterior fosse finalizada. Ao final de algumas cenas foi utilizada a imagem com a frase “Escola em casa DF”, pois, os apresentadores falavam de forma rápida e mesmo com adaptações no roteiro original do experimento, o tempo de fala com o de tradução tinham diferenças significativas que poderiam prejudicar a compreensão do estudante surdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à Pandemia da Covid-19, foi inviável manter as aulas presenciais. Com isso, algumas adaptações foram necessárias para que o processo educacional não fosse totalmente prejudicado. Nas escolas públicas do DF, o processo educacional passou a acontecer de maneira remota. Uma das opções encontradas pelos professores foi a produção de aula por meio de vídeo, postados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) “Escola em casa DF”.

Para facilitar o processo de inclusão dos Estudantes com Necessidades Específicas, a DEIN - Diretoria de Educação Inclusiva, da Secretaria de Educação do Distrito Federal elaborou o documento: Plano Pedagógico da Educação Especial para Atividades Não Presenciais na Rede Pública de Ensino.

A proposta deste trabalho foi de realizar a tradução, por meio da Libras, de uma aula experimental em vídeo produzida para Ensino de Química Orgânica no Nível Médio, na modalidade remota, de Escola Pública do DF devido ao Contexto da pandemia.

A atividade experimental, normalmente, é aceita pelos estudantes com grande entusiasmo, mas, existem obstáculos que precisam de atenção redobrada por parte dos professores para que esse recurso didático possibilite alcançar bons resultados. Como por exemplo, o uso de linguagem adequada para que o estudante possa desenvolver análise crítica e também consiga relacionar o fenômeno com a teoria. Para o estudante Surdo, essa compreensão só será possível se o processo educacional ocorrer em sua língua dominante, a Libras.

O vídeo foi produzido com legenda, mas considerando o tema abordado e a fala rápida para a explicação, dificilmente o estudante Surdo conseguirá compreender os conceitos científicos para relacionar fenômeno e teoria. Diante dessas observações, a tradução por meio da Libras foi realizada para facilitar o processo educacional do estudante Surdo. Pode ser que devido ao pouco contato com estudantes Surdos, os autores do vídeo não tenham se atentado à necessidade de uma fala mais pausada. Então, para ajustar o tempo da apresentação original à tradução em Libras foram necessários ajustes utilizando como tela de pausa a logo “Escola em casa DF”, pois pode ser que ao optar por acelerar a imagem na janela de interpretação o estudante surdo tivesse o seu processo educacional prejudicado.

Além dos sinais usuais da Libras, foram utilizados sinais-termo específicos para o ensino de Química. Mas, algumas palavras não possuem sinal-termo, o que pode prejudicar a compreensão do estudante Surdo. Neste trabalho, para os sinais-termo que apresentavam

variações, a escolha para a tradução foi baseada na abordagem conceitual no ensino de Química. No caso das palavras sem sinal-termo, como tetracontato e hentetracontano, por exemplo, a explicação conceitual foi realizada durante o próprio experimento, então com a interpretação em Libras fica mais fácil para que o estudante Surdo consiga relacionar conceito, teoria e a atividade prática.

Durante a pesquisa dos sinais-termo, foi possível identificar que ainda são escassos os sinais-termo relacionados ao ensino de Química e que assim como os sinais usuais da Libras eles apresentam variação regional. Essa escassez de sinais-termo dificulta ainda mais o processo educacional para o estudante Surdo no âmbito científico. Por outro lado, nos casos de sinais-termo com variações regionais, a padronização pode facilitar a divulgação de materiais já adaptados. Por isso é importante facilitar o processo de reconhecimento dos sinais-termo (CASTRO JUNIOR; 2014).

Na ocasião em que os autores produziram a sequência de vídeos com as atividades experimentais, não havia estudantes Surdos usuários de Libras nas turmas do professor, o que influenciou na falta da adequação de tradução do recurso didático. Pensando na possibilidade de uso em uma ocasião futura, a proposta deste trabalho foi de realizar a adequação do material para que o mesmo possa ser aplicado no processo educacional para o ensino de Química Orgânica para estudantes Surdos que sejam usuários de Libras.

Tendo em vista a necessidade da gravação de vídeos para a plataforma Escola em Casa para o período das aulas assíncronas e a busca dos professores por aulas que estimulem a aprendizagem dos estudantes Surdos de forma presencial em sala de aula, entendemos que a utilização do vídeo com a janela de Libras na experimentação permite a aquisição e construção de novos significados na educação de Surdos, principalmente no que confere aos saberes científicos como de Hidrocarbonetos, realizado nesta intervenção. Com a possibilidade de atuação em Codocência, seria possível um melhor ajuste do vídeo da atividade experimental original. Como por exemplo, melhor disposição da janela de interpretação, possibilitando a aplicação do recurso didático ao estudante Surdo-cego.

Segundo Carvalho, Sousa e Bernardes (2019) a utilização de recursos didáticos adaptados e/ou adequados desperta o interesse dos estudantes Surdos e auxilia o professor a ancorar o saber abstrato e concreto. Salientam ainda a necessidade da inclusão da pedagogia visual, especialmente em aprendizagens em Ciências para estudantes Surdos. Particularmente, a inclusão da janela de Libras culmina no estímulo ao sentimento de pertencimento dos estudantes Surdos ao contexto escolar, assim promovendo uma educação inclusiva.

REFERÊNCIAS

- BALDESSAR, Maria José; JESUS, Lucas Müller de; ANDRADE, Tânia Machado de. **A produção de videoaulas na Língua Brasileira de Sinais: a linguagem do telejornalismo e do design a serviço da educação a distância em Libras.** In: QUADROS, Ronice Müller de (org). **Letras LIBRAS: ontem, hoje e amanhã.** Florianópolis: Ed. da UFSC, 2014.
- BARROS, Thatiane do Prado. **Experiência de Tradução Poética de Português/Libras: Três Poemas de Drummond.** Dissertação (Mestrado em estudos da Tradução). Instituto de Letras – IL. Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- BRASIL. Decreto nº 5.626. 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. Diário Oficial da União, Brasília, 22 dez. 2005.
- BRASIL. **Guia para produções audiovisuais acessíveis do Ministério da Cultura – Secretaria do Audiovisual,** 2018.
- BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e dá outras providências, 2002.
- BRASIL. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. Dispõe sobre a educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos.
- BRASÍLIA. Portaria nº 03, de 06 de janeiro de 2020. **Critérios referentes à atuação dos servidores integrantes da Carreira Magistério Público.** SEEDF Secretaria de Estado de Educação, 2020.
- BRASÍLIA. Portaria nº 14, de 11 de janeiro de 2021. **Critérios referentes à atuação dos servidores integrantes da Carreira Magistério Público.** SEEDF Secretaria de Estado de Educação, 2021.
- BRASÍLIA. **Plano Pedagógico da educação especial para atividades não presenciais na rede pública de ensino do Distrito Federal.** Brasília: SEEDF/DEIN, 2020.
- BRITO, Lucinda Ferreira. **Por uma gramática de línguas de sinais.** [reimpr.]. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.
- CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquíria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **Novo Deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira.** Volume I. 104 3ª Ed. São Paulo: Editora da USP: Inep: CNPq: Capes: Obeduc, 2015.

CARVALHO, Fabiana Alves de. **Codocência: uma relação a ser colocada em prática na Educação de Surdos com uso de sinais-termo no Ensino de Ciências – uma proposta de formação docente**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

CARVALHO, Fabiana Alves de; SOUSA, Bruce Lorrán C. M.; BERNARDES, Andrea. **Como eu respiro? Uma sequencia didática para estudantes Surdos/as no ensino de Ciências**. Anais do V Encontro Regional de Ensino de Biologia e VII Simpósio de Ciências Biológicas do Sudeste Goiano. Universidade Federal do Goiás, Catalão, 2019.

CASTRO JÚNIOR, Gláucio de. **Projeto VarLibras**. 2014. 259 f., il. Tese (Doutorado em Linguística). Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

CIPRIANO, Rosana Jacinto da Silva.; KELMAN, Celeste Azulay; SALLES, Heloísa Maria Moreira Lima. Formação de Professores na educação dos surdos. In: SALLES, P. S. B. de A.; GAUCHE, Ricardo. (Org.). **Educação Científica, inclusão social e acessibilidade**. (p. 57-78) Goiânia: Cãnone Editorial, 2011.

COSTA, Messias Ramos. **Proposta de modelo de enciclopédia visual bilíngue juvenil: EncicloLibras**. Dissertação de Mestrado, PPGL/UnB, 2012.

FAULSTICH, Enilde Leite de Jesus. Sinal-Termo. Nota lexical. Centro Lexterm, 2014.

FELTRINI, Gisele Morisson; GAUCHE, Ricardo. **Ensino de Ciências a Estudantes Surdos: Pressupostos e Desafios**. VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/CR2/p386.pdf. Acesso em: 8 set. 2021.

FELTRINI, Gisele Morisson ; GAUCHE, Ricardo. O ensino de Ciências no contexto da educação de surdos. In: Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles. (Org.). **Educação científica, inclusão social e acessibilidade**. 1. ed. Goiânia: Cãnone Editorial, 2011, p. 15-33.

GIORDAN, Marcelo. **O Papel da Experimentação no Ensino de Ciência**. Textos LAPEQ, Experimentação por simulação. Número 08, de junho de 2003. Disponível em: <http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/ec/ecpdf/giordan-lapeq-n8-2003.pdf>. Acesso em: 9 set. 2021.

KELMAN, Celeste Azulay. Os diferentes papéis do professor intérprete. **Revista Espaço (INES)**, Rio de Janeiro, v.24, p. 25-30, Jul./Dez. 2005.

KELMAN, Celeste Azulay. **“Aqui tudo é importante!” Interações de alunos surdos com professores e colegas em espaço escolar inclusivo**. 2005. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília, 2005. p. 134

NUNES, Anna Alice de Sousa. **A ordem das frases e o fenômeno da topicalização em LIBRAS**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília – UNB, 2015.

SILVA, Roberto Ribeiro; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens; TUNES, Elizabeth. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Org). **Ensino de química em foco** (p. 195-216). Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

PHILIPPSEN, Eleandro Adir. **Formação inicial de professores de química em uma perspectiva de atuação profissional como tradutor e intérprete de língua de sinais – um estudo sobre a Codocência**. Tese (Doutorado em Educação em Ciência)- Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

PONTARA, Amanda Bobbio. **Desenvolvimento de Sinais em Libras para o ensino de química orgânica: Um estudo de caso de uma escola em Linhares/ES**. Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica, Centro Universitário do Norte do Espírito Santo (CEUNES/UFES), Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2017.

PROMETI, Daniela. **Glossário bilíngue da língua de sinais brasileira: Criação de sinais dos termos da música**. Dissertação de Mestrado, PPGL/UnB, 2013.

RODRIGUES, Rogério Pacheco; CORDEIRO, SuammyPriscila Rodrigues Leite; SARETTO, Tiago Machado. A Importância da Aula Experimental no Processo de Ensino-Aprendizagem para Alunos surdos: Um relato de experiência na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). **Research, Society and Development**, volume 9, nº 5, Itumbiara/GO, de 28 de março de 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3068/5346>. Acesso em: 1 set. 2021.

SALDANHA, Joana. (Rio de Janeiro). **Instituto Nacional de Educação de Surdos. Manuário acadêmico e escolar**. 2016. Disponível em: <http://www.manuario.com.br/dicionario-tematico/quimica>. Acesso em: 19 abr. 2021.

SILVA, Rodrigo Custódio da. **Indicadores de formalidade no gênero monológico em Libras**. Dissertação (Mestrado em Linguística). Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

SILVA, Rodrigo Custódio da. **Gêneros emergentes em Libras da esfera acadêmica: a prova como foco de análise**. Tese (Doutorado em Linguística). Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

APÊNDICES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Caro Professor (a) , gostaríamos de ter autorização para o uso de sua imagem e vídeo da atividade experimental intitulada: Experimento 1: Hidrocarbonetos. Produção de vela artesanal, para produção de trabalho de conclusão de curso no âmbito da Universidade de Brasília e também para o desenvolvimento de trabalhos futuros.

O objetivo principal do trabalho é realizar a tradução por meio da Libras para que o recurso didático possa ser usado no processo ensino-aprendizagem de estudantes Surdos.

Sua participação é relevante para possíveis mudanças e melhorias no processo ensino-aprendizagem de estudantes surdos. Quando do registro, por ser uma língua visuoespacial se faz necessário à liberação da imagem e do vídeo para uso na tradução do material adaptado.

Para formalizar a aprovação em fazer parte desta proposta, o que nos deixará honrados, por favor, assine, ao final deste documento (verso), que terá duas vias. Uma delas ficará em seu poder e a outra com o pesquisador responsável.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título: “Tradução de vídeo Experimental de Química em Libras: uma contribuição”.

Pesquisadora responsável: Catiane dos Santos do Nascimento (Licencianda/IQ/UnB)
Contato: catianecat03@gmail.com, 99526-5702.

Orientador: Prof. Ricardo Gauche (IQ/UnB)
Contato: ricardogauche@gmail.com, 98173-5378.

Coorientadora: Prof. Fabiana A. de Carvalho (SEEDF)
Contato: fabiana.decarvalho@se.df.gov.br, 99934-6800

VERSO DO APÊNDICE 1
CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Eu, _____, portador (a) do RG _____ e do CPF _____, abaixo-assinado, concordo em ceder uso de imagem e vídeo para o trabalho de conclusão de curso acima mencionado. Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pela pesquisadora responsável, CATIANE DOS SANTOS DO NASCIMENTO, sobre o desenvolvimento e objetivo do trabalho desenvolvido a partir do vídeo de minha autoria. Por ser uma língua visuoespacial se faz necessário à liberação da imagem e vídeo para a produção do recurso didático adaptado para uso no processo educacional do estudante Surdo.

Brasília – DF, ____/____/____.
