

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
GOIÁS
CÂMPUS ITUMBIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

SUSÃ DILSIVANIA DOS SANTOS CARVALHO

**ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS EM ITUMBIARA-GO:
PERCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO E EJA**

**ITUMBIARA-GO
2022**



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Susã Dilsivania dos Santos Carvalho

Matrícula: 20172040030108

Título do Trabalho: ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS EM ITUMBIARA-GO: PERCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO E EJA.

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Itumbiara-GO, 04/07/2022.

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

SUSÃ DILSIVANIA DOS SANTOS CARVALHO

**ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS EM ITUMBIARA-GO:
PERCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DO
ENSINO MÉDIO E EJA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca examinadora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Campus Itumbiara, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Licenciado em Química.

Área de Concentração: Educação

Orientador (a): Me. Wáquila Pereira Neigrames.

ITUMBIARA-GO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C331e Carvalho, Susã Dilsivania dos Santos
 Ensino de química para surdos em Itumbiara-GO: percepções e
 práticas pedagógicas de professores do ensino médio e EJA. Susã
 Dilsivania dos Santos Carvalho. -- Itumbiara, 2022.
 36 p. : il. color.

 Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Química) -
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás,
 Câmpus Itumbiara, 2022.

 Orientadora: Prof^a. Me. Wáquila Pereira Neigrames.

 1. Química - Estudo e ensino 2. Práticas pedagógicas 3.
 Educação bilíngue - Surdos. I. Título. II. Neigrames, Wáquila
 Pereira. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e
 Tecnologia de Goiás.

CDD 371.912

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Biblioteca Maria Gabriela Pacheco Pardey / Câmpus Itumbiara
Bibliotecário: Rosiane Gonçalves de Lima CRB1/1684



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS ITUMBIARA

SUSÃ DILSIVÂNIA DOS SANTOS CARVALHO

ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS EM ITUMBIARA-GO: PERCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO E EJA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca examinadora do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus Itumbiara, como parte dos requisitos para a conclusão do Curso de Licenciatura em Química e obtenção do título de licenciado em Química.
Área de concentração: Ensino de Química / Educação Especial.

Aprovado em 26 de maio de 2022.

(Assinado eletronicamente)

Profa. Ma. Wáquila Pereira Neigrames
Orientadora - IFG – Câmpus Itumbiara

(Assinado eletronicamente)

Prof. Me. Lucas Eduardo Marques Santos
UFCat – Universidade Federal de Catalão

(Assinado eletronicamente)

Profa. Dra. Tatiana Aparecida Rosa da Silva
IFG – Câmpus Itumbiara

ITUMBIARA - GO
2022

Documento assinado eletronicamente por:

- Lucas Eduardo Marques Santos, Lucas Eduardo Marques Santos - 2614 - FILÓLOGOS;TRADUTORES ;INTÉRPRETES E AFINS - Universidade Federal de Catalão (35834377000120), em 08/06/2022 07:52:23.
- Tatiana Aparecida Rosa da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/06/2022 21:32:38.
- Waquila Pereira Neigrames, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 06/06/2022 14:17:53.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 04/06/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 289479
Código de Autenticação: e21a59a930



AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus.

Agradeço à minha orientadora Prof. Me Wáquila, por ter aceitado conduzir o meu trabalho de pesquisa, pelos ensinamentos e auxílio durante todo o processo de escrita.

Agradeço também os meus colegas de curso, com os quais convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer.

A todos que participaram, direta ou indiretamente do desenvolvimento desta pesquisa, enriquecendo meu processo de aprendizado.

À instituição de Ensino do IFG- Instituto Federal Câmpus Itumbiara e a todos os professores, pela educação de qualidade que é oferecida.

À minha mãe Dalvirene e as minhas irmãs Dayane, Maria Clara e Maria Júlia, que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória acadêmica.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

(Albert Einstein)

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo verificar as práticas de ensino para alunos Surdos na disciplina de Química, do ensino médio e EJA. Visto que, ainda, há uma complexidade para o entendimento no processo de aprendizagem destas modalidades educacionais. O ensino de Química para Surdos tem ganhado bastante repercussão na contemporaneidade, haja vista que as escolas Bilíngues estão em evidência, já que foram previstas na Lei de Diretrizes e Bases o direito à Educação Bilíngue para Surdos em 2021, garantindo a eles o direito de informação e educação de qualidade. Percebeu-se que há um caminho longo para percorrer, pois a falta de materiais, de estrutura física e pedagógica nas escolas e também de profissionais capacitados, ainda são elementos que mostram um déficit no processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina para este público. Entendendo-se da dificuldade dos alunos Surdos em compreender a Química, principalmente em relação as representações de elementos, como os da tabela periódica por exemplo, verificam-se que há uma necessidade em elaborar uma tradução universal dos símbolos dos elementos para a Libras. O procedimento utilizado para coletar os dados foi um questionário do *Google forms*, que se deu de maneira virtual com a participação de cinco professores de escolas distintas. A análise dos dados focou-se a partir dos relatos dos participantes, dada as principais dificuldades encontradas em suas estratégias de ensino, além de suas técnicas utilizadas em sala nas aulas com estes alunos Surdos. Para a realização da pesquisa e análise, o trabalho está baseado em artigos, monografias e textos sobre o ensino de Química para Surdos e metodologias/práticas pedagógicas, utilizando-se uma delas, os seguintes autores (MENDONÇA, OLIVEIRA, BENITE, 2017; SANTOS, et.al, 2017). Esta pesquisa foi dividida em três tópicos, o primeiro traz uma revisão para entender sobre a complexidade da disciplina de Química. Já no segundo, apresenta os passos metodológicos seguidos para construir esta pesquisa e no terceiro está a análise dos dados coletados. Após isso, percebeu-se que a maioria dos professores está buscando adaptar suas aulas práticas e teóricas para que os alunos Surdos possam participar e ter uma melhor aprendizagem em relação aos conteúdos da matéria, porém, ainda, há muito a ser feito e melhorado no ensino Bilíngue destes discentes, principalmente em relação ao da Química.

Palavras-chave: Ensino de Química. Educação Bilíngue para Surdos. Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

This research aims to verify the teaching practices for deaf students in the subject of chemistry in high school and EJA, since there is still a complexity to the understanding of the learning process in these educational modalities. The teaching of chemistry to the Deaf has gained much repercussion in contemporary times, since Bilingual schools are in evidence, since it was foreseen in the Law of Directives and Bases the right to Bilingual Education for the Deaf in 2021, ensuring them the right to information and quality education. It has been noticed that there is a long way to go, because the lack of materials, physical and pedagogical structure in schools and also of trained professionals are still elements that show a deficit in the teaching and learning process of this subject for this audience. Understanding the difficulty of deaf students in understanding chemistry, especially in relation to the representations of elements, such as the periodic table, for example, there is a need to develop a universal translation of the symbols of the elements into Libras. The procedure used to collect the data was a Google forms questionnaire, which took place virtually with the participation of five teachers from different schools. The data analysis focused on the reports of the participants, given the main difficulties encountered in their teaching strategies, in addition to the techniques used in the classroom with these Deaf students. To carry out the research and analysis, the work is based on articles, monographs and texts on the teaching of Chemistry for the Deaf and pedagogical methodologies/practices, using one of them, the following authors (MENDONÇA, OLIVEIRA, BENITE, 2017; SANTOS, et.al, 2017). This research was distributed in three topics, the first brings a review to understand the complexity of the subject of Chemistry. Already in the second, it presents the methodological steps followed to build this research and in the third are the analysis of the data collected. After this, it was realized that most teachers are seeking to adapt their practical and theoretical classes so that Deaf students can participate and have better learning in relation to the contents of the subject, however, there is still much to be done and improved in the Bilingual teaching of these students, especially in relation to Chemistry.

Keywords: *Chemistry Teaching. Bilingual Education for the Deaf. pedagogical practices.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Quantidade de professores e alunos em cada escola selecionada.	22
Quadro 1- Trabalhos identificados sobre o tema de Ensino de Química para Surdos.	20
Quadro 2- Da formação/pós-graduação (mestrado ou doutorado) (Pergunta nº 5):	24
Gráfico 1 - Tempo em que ministra aulas para alunos surdos.....	24
Gráfico 2- Das Dificuldades no ensino de Química para os alunos Surdos.	26

LISTA DE SIGLAS

SciELO: Scientific Eletronic Library Online

Libras: Língua Brasileira de sinais

EI- Ensino Inclusivo

AEE- Atendimento Educacional Especializado

LDB- Lei das diretrizes e Bases da Educação do Brasil

EJA- Ensino de Jovens e Adultos

TCLE- Termo de Consentimento e Livre esclarecimento da pesquisa

NEE- Necessidades Educacionais Especiais

CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Sumário

INTRODUÇÃO	13
1 Ensino de Química e a educação de surdos no Brasil	16
1.1 Ensino de Química para Surdos no ensino médio	16
1.2 Ensino de Química para Surdos no ensino de jovens e adultos (EJA)	18
2 METODOLOGIA.....	19
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
3.2 Das dificuldades no ensino da Química para surdos (Pergunta nº 8):	25
3.3 Percepções em relação a como os alunos surdos estavam nas aulas durante a pandemia, com o ensino remoto e como reagiram no início da retomada das aulas presenciais atualmente:	28
3.4: Das metodologias/ práticas pedagógicas que eles costumam utilizar no ensino de Química dos alunos surdos e interesse em aprender Libras	30
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE A - Questionário online Google forms- versão adaptada	38
ANEXO A - Termo de consentimento livre e esclarecido	41

INTRODUÇÃO

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) na Educação Básica se tornou vigente em 2009, implementando o que está descrito na Lei de Diretrizes e Bases da Educação do Brasil (LDB), (BRASIL, 1996), que estabelece a presença dos alunos com deficiência na rede regular de ensino. Comunicar é essencial para a educação dos Surdos, pois ela contribui em vários aspectos e níveis das relações intrassociais deles, o que é ressaltado também no trecho abaixo pelos autores Mariani, Silva, Santos (2016):

[...] a comunicação é essencial para o desenvolvimento pleno do cidadão e o domínio de uma língua irá interferir de maneira positiva nas relações de trabalho, na comunicação diária, nos registros escritos, nos meios de comunicação e acima de tudo o sentimento de identidade do Surdo com o seu país. (MARIANI, SILVA, SANTOS, 2016 p. 118).

Os alunos surdos, no que se referem às realidades escolares, considerando todo esse cenário educacional inclusivo, muitas vezes passam por complicações em relação à falta de estrutura, materiais adaptados e traduzidos, como por exemplo, poucas atividades práticas visuais que possam os fazer interagir com os outros alunos e participar mais da aula, juntamente com a dificuldade em conseguir textos e explicações orais traduzidas para a Libras, além da escassez de profissionais formados e preparados para lidar com as necessidades de cada aluno nas salas de aula, e com a aprovação da Lei 10.436/2002, que é mais conhecida como Lei de Libras, eles tiveram assegurado o direito ao atendimento e tratamento adequado para pessoas Surdas e, além disso, eles têm direito a ter acesso a intérpretes da Língua Brasileira de Sinais (doravante Libras) em órgãos públicos e universidades.

De acordo com o Decreto 5.626/05, que dispõe sobre a Libras, “considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso de Libras” (BRASIL, 2005). Nessa perspectiva, o mesmo documento que regulamenta a Lei 10.436/02, considera “deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz” (BRASIL, 2005).

Ainda, considerando o Decreto Nº 5.626, em seu Art. 3º, a disciplina de Libras deve ser inserida no currículo obrigatório nos cursos de formação de professores, no nível médio e

superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Além disso, todos os cursos de licenciatura, nas diferentes áreas do conhecimento, inclusive o curso de Pedagogia e o curso de Educação Especial, nos demais cursos de educação superior e profissional, a Libras será colocada como disciplina curricular obrigatória, já nos cursos de bacharelado ela está inserida como disciplina optativa.

A disciplina de metodologia no ensino de Química é muito importante para o curso de Licenciatura em Química, pois incentiva os futuros professores a buscar novas práticas pedagógicas, além disso, esta também é importante para abrir novos horizontes na perspectiva educacional, teórica e prática, pode-se perceber isso no trecho de Garcia, Pereira, Fialho (2017), em que explicitam que a educação contemporânea vem se tornando cada vez mais complexa, diversificada e composta por diferentes perfis de alunos, no que se pauta à cultura, comportamentos, níveis de aprendizagem e objetivos. Além do mais, seguindo o mesmo raciocínio, o autor Lima (2012) discute que ainda há a necessidade de uma reformulação dos espaços acadêmicos nos quais se preparam os futuros professores de Química, provendo-os de orientações seguras quanto aos objetivos do estudo dessa disciplina, aplicação de técnicas e desenvolvimento de metodologias de ensino capazes de torná-lo mais motivador e prazeroso ao estudante.

Desse modo, o propósito desta pesquisa foi fazer um levantamento de dados a fim de obter informações acerca das práticas pedagógicas que são utilizadas pelos professores no ensino de Química para alunos surdos, pois é perceptível que há uma defasagem em relação à comunicação dos professores e estes alunos, o que se pode exemplificar de acordo com Cardoso, et.al, (2018), como sendo o grande desafio do professor criar estratégias e métodos que possam facilitar a compreensão e estimular o discente a participar da aula seja ela teórica ou prática, de modo a propiciar e ele a aprendizagem do conteúdo da Química, e no caso dos alunos Surdos esse desafio é ainda maior, visto que há a problemática, acerca da falta de intérpretes durante as aulas, pois eles são importantes para que os conteúdos e explicações sejam traduzidos para estes alunos.

A adaptação de materiais pedagógicos é necessária, pois facilita o ensino da Química dos alunos Surdos, propiciando a eles melhor visualização e entendimento acerca do que se trata o conteúdo e como são inseridas as informações no contexto da disciplina, bem como, a junção de

outras estratégias de ensino, e essas informações foram coletadas através de uma revisão de literatura e de um questionário, para saber se os professores precisam e querem aprender Libras, com o foco no trabalho docente, incluindo ações práticas e questionamentos para refletir sobre o processo de inclusão nas escolas e salas de aula com os métodos de ensino utilizados.

Compreendendo a necessidade de melhoras na formação acadêmica dos professores de Química para que eles possam contribuir com um ensino de qualidade dos alunos Surdos, faz-se necessário a adaptação de materiais e práticas pedagógicas exclusivas para eles, seja no âmbito das escolas de ensino regular e/ou nas escolas Bilingues, mas antes disso é preciso esclarecer que estas formas de ensino como a educação inclusiva e educação Bilíngue para surdos possuem conceitos diferentes, sendo assim de acordo com Mrech (1998) entende-se por educação inclusiva como um processo de inclusão das pessoas com alguma deficiência, seja física e/ou intelectual na rede comum de ensino. No entanto, Lacerda (1998) já evidencia que o bilinguismo para a comunidade surda é uma maneira de a Libras ser utilizada e ensinada às crianças surdas de forma natural, oportunizando um aprendizado mais tranquilo.

Segundo o autor Lima (2012), o ensino de Química deve ser problematizador, desafiador e estimulador, para que se torne efetivo nas salas de aula, e para os alunos surdos ele ainda é bem mais complexo, no quesito de compreensão do que é ensinado. Os professores precisam ter como intuito, conduzir o estudante à construção do saber científico, o que ainda segundo o autor não se pode mais conceber um ensino de Química que demonstra apenas questionamentos pré-concebidos e com respostas acabadas, pois é necessário que o conhecimento dela seja apresentado ao aluno Surdo de modo que o possibilite a interagir ativa e profundamente com o seu ambiente, mostrando o que faz parte de um mundo do qual ele também é ator e corresponsável, o que é explicado por Santos da seguinte forma:

“Ainda que haja significativos avanços em relação a educação, a realidade cultural, linguística e social do Surdo não é muito conhecida por uma maioria de ouvintes, e em alguns casos, nem mesmo por surdos que são educados fora da comunidade surda” (SANTOS, et. AL, 2017, p. 137).

Logo, a escolha deste tema visa uma contribuição para fomentar maior discussão acerca do ensino de Química para alunos surdos, e motivar o interesse dos professores a se interessar mais pelo assunto, de modo que busquem alternativas para derrubar as barreiras de ensino presentes entre eles e os alunos surdos, que na maioria das vezes, ficam dependentes de

intérpretes e/ou ajudantes e metodologias que não os ajudam em nada a facilitar a aprendizagem dos alunos na disciplina.

A partir de todo o exposto teremos como objetivo geral, averiguar as práticas pedagógicas que estão sendo utilizadas para o ensino de Química em escolas que oferecem o ensino médio e ensino de jovens e adultos (EJA), na cidade de Itumbiara, no estado de Goiás. A fim de cumprir todos os quesitos desta pesquisa, destacamos, também, os objetivos específicos que conduziram o rumo deste estudo, a) Verificar as práticas pedagógicas que estão sendo utilizadas pelos professores de Química no ensino presencial do médio nas escolas de Itumbiara Goiás, para atender o estudante Surdo considerando uma formação integral. b) Analisar e comparar as principais dificuldades no ensino-aprendizagem de Química encontrada pelos professores de alunos Surdos. c) Investigar se os docentes das escolas de Itumbiara-Goiás possuem interesse em aprender Libras.

1 Ensino de Química e a educação de surdos no Brasil

Este tópico é destinado a uma revisão de literatura que vai abordar a estrutura da escola, o papel do professor e as complexidades da disciplina de Química, além de trazer problemática para o ensino desta para os alunos Surdos.

1.1 Ensino de Química para Surdos no ensino médio

As escolas inclusivas e em processo de inclusão, possuem uma necessidade de reconfigurar o papel dos agentes envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem do conhecimento científico, pois “O contexto da sala de aula inclusiva ainda prioriza majoritariamente a Língua Portuguesa, e, para garantir ao sujeito Surdo o direito de acesso ao conhecimento, faz-se necessária à presença do intérprete de Libras”. (Mendonça, Oliveira e Benite, 2010, p. 347). No caso da surdez, uma das especificidades da Educação Inclusiva (EI), seria apresentar um profissional especializado para fazer a interpretação que contribuirá para a comunicação entre professor e aluno.

“O processo ensino–aprendizagem da disciplina de Química é complexo e ainda emprega meios tradicionalistas, como o uso de livros e aulas expositivas, gerando dificuldades na compreensão dos conteúdos”. Silva (2016), ela tem níveis teóricos e práticos, sendo assim uma

ciência complexa que possui símbolos e formas próprias e a adaptação de práticas de ensino que possam tornar o ensino desta matéria mais interessante para os alunos Surdos, pode contribuir para que eles sejam capazes de compreender os diferentes tipos de contextos e conteúdos com os quais se defrontam como é enfatizado no seguinte trecho:

A busca por novas metodologias de ensino pode motivar a aprendizagem e promover o interesse do aluno para aquilo que ele supõe ser uma disciplina sem importância no seu cotidiano. Demonstrar ao aluno porque ele precisa estudar determinados conteúdos pode estimulá-lo para a aprendizagem. Além disso, é fundamental aliar o ensino de química ao cotidiano do aluno. (GARCIA, PEREIRA, FIALHO, 2017 p. 2)

O trabalho educativo precisa ser analisado para que os alunos experimentem novas metodologias que possam ajudá-los e para isso, é necessário o professor de Química buscar e testar quais são as mais usadas, “é importante que o desenvolvimento de estratégias de ensino aconteça com os surdos, para que possam opinar e revelar o que fez sentido ou não para eles.” Fernandes (2016), e ainda a autora destaca que:

Poucas pesquisas em inclusão são encontradas diretamente relacionadas ao Ensino de Química. Dentro do ensino desta ciência, que faz uso de símbolos, modelos, fórmulas e equações, para explicar fenômenos a partir de conceitos abstratos, existe uma urgente necessidade de propostas diferenciadas com foco na aprendizagem de alunos com deficiência. Em especial, do aluno surdo. (FERNANDES, 2016, p. 17)

A descoberta e divulgação de novas metodologias, pode incentivar o uso de materiais alternativos (Neste caso seriam a adaptação de livros de Química para Libras e formulação de uma tabela periódica com sinais universais, atividades práticas sinalizadas e entre outros), traduzidos para as duas línguas (Português e Libras), as quais os alunos Surdos, em sua maioria, são alfabetizados, contribuindo assim, para a dinâmica escolar e na relação intrínseca entre professorado e alunado. De acordo com Razuck e Razuck (2010), há uma necessidade de se rever o processo de educação dos surdos de forma a não simplesmente favorecer seu avanço na escolarização, mas também de se fornecer subsídios para que possam realmente aprender e, conseqüentemente, participar da vida social de forma mais digna. Ainda de acordo com os autores citados, as atuais práticas pedagógicas empregadas são basicamente atividades mecânicas, com foco reprodutivo que não favorecem o desenvolvimento da esperada aprendizagem integral dos discentes Surdos.

A contextualização é um dos recursos metodológicos existentes no ensino de Química e que geralmente é utilizado com o intuito de despertar o interesse do discente, porém, muitas vezes é transformado em uma realidade que não pertence ao aluno, e para amenizar um pouco este déficit, seria necessário reformular a maneira como é abordado os conceitos e as práticas pedagógicas em sala de aula, visto que, ela ainda é apresentada de forma bastante teórica aos alunos Surdos, o que neste sentido, Machado (2016) destaca que no ensino de Química para este público, especialmente, a maneira de utilizar as metodologias deve ser repensada, afirmando que:

Quando há um estudante surdo na sala de aula, toda a lógica de ensinar é modificada, porque é necessário selecionar o vocabulário utilizado no sentido de facilitar a comunicação, mesmo com a presença de intérprete. Além de desenvolver metodologias diferenciadas de ensino que contemplem a identidade surda, como destacar (colorindo, grifando, desenhando, esquematizando) conteúdos e expressões próprias da química com as expressões conhecidas por eles. E, torna-se indispensável que o professor domine Libras, fato constatado como fundamental para despertar maior interesse em aprender dos sujeitos, uma vez que ficou visível a aproximação com o professor e a evolução da aprendizagem. (MACHADO, 2016, p. 82).

Os alunos Surdos ainda dependem muito da tradução do intérprete para possibilitar a explicação oral do que foi falado pelo professor em aula, e isto traz a reflexão acerca de que esta matéria poderia ser ministrada de maneira mais prática, e para ser ainda mais eficaz o ensino da mesma, o professor necessitaria saber Libras para melhor se comunicar com este alunado, além de conseguir interligar os conteúdos com as experiências de vida do alunado, possibilitando assim a contextualização dos conceitos Químicos e um melhor ensino-aprendizagem para este discente.

1.2 Ensino de Química para Surdos no ensino de jovens e adultos (EJA)

A escola e os professores precisam estar preparados para receber um aluno Surdo no ensino de jovens e adultos (EJA), em relação à estrutura física e de metodologias direcionadas que possam atender as necessidades dos alunos Surdos, pois a maioria deles não teve acesso a isso nos anos iniciais escolares, o artigo 37 da LDB (Lei das Diretrizes e Bases da educação) de 1996, diz que “a educação de jovens e adultos (EJA), está destinada aqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria”, e isso é o que torna ainda mais difícil o ensino da Química nesta fase em curto prazo, e no trecho abaixo, os autores buscam explicar o contexto ao qual estão submetidos estes alunos desde o início dessa adaptação:

Os jovens e adultos do público da EJA possuem um perfil heterogêneo composto por indivíduos que não estudaram no ensino médio regular, devido a precoce inserção no mundo do trabalho, a problemas de saúde ou de ordem social e/ou casos de gravidez não planejada. Sendo assim, essa modalidade de ensino possibilita aos indivíduos que concluíram o ensino fundamental II, porém não tiveram a oportunidade de seguir para o próximo nível (2º grau na época da maioria, ou ensino médio, para os mais jovens), concluir seus estudos e avançarem verticalmente no universo acadêmico. (FIGUEIREDO et.al, 2017, p. 218-219).

O que os autores citados acima especificam acerca do público da EJA, pode se relacionar também ao fato de que eles o procuram, já que ele pode proporcionar o término mais rápido do ensino médio, e geralmente é concluído em cerca de 2 anos, no que se refere ao ensino da Química, conseqüentemente ele é realizado de forma mais branda e de modo resumido na EJA, já que a mesma geralmente é dividida em etapas e não é possível focar apenas em um conteúdo,

“um ensino de Química apropriado para Educação de Jovens e Adultos (EJA), de forma a realizar letramento científico, perpassa fundamentalmente pela questão metodológica”. Ribeiro, Mello (2019). Os autores ainda afirmam que:

[...] a possibilidade para que o ensino de Química seja trabalhado, de forma útil e significativa, na Educação de Jovens e Adultos(EJA) é laborar o ensino de Química voltado para o contexto social do jovem e adultos –é o ensino no contexto. No entanto, para ensinar no contexto é preciso que os professores adquiram domínio dos conteúdos de Química e da sua inserção nas atividades humanas, nos processos naturais e sociais. A transposição didática deve resultar em um ensino que propicie uma leitura Química do mundo vinculada às implicações econômicas, sociais, éticas e ambientais. (RIBEIRO, MELLO, 2019, p. 217).

Os alunos Surdos nesta modalidade, geralmente possuem mais dificuldades em relação a aprendizagem e aplicabilidade no dia a dia dos conteúdos estudados de Química, e isto pode ser correlacionado ao fato de que “muitos dos conceitos químicos apresentam um nível de abstração que torna a correlação laboriosa, mascarando todo o contexto social, tecnológico e histórico.” FIGUEIREDO (2017), e por isso o professor necessita de estratégias que possam facilitar este ensino dela e para isso faz-se necessário que ele busque saber mais sobre as dificuldades de cada discente Surdo, para que possam ser desenvolvidas estratégias pedagógicas que possam melhorar o ensino-aprendizagem deste alunado.

2 METODOLOGIA

Segundo os autores Rangel, Rodrigues, Mocarzel (2018), na pesquisa quali-quantitativa, os cálculos estatísticos, como cálculos simples (de frequência), auxiliam na interpretação, análise e discussão dos dados, fornecendo suporte à argumentação construída a partir dessas análises e do referencial teórico, portanto esta pesquisa foi baseada de acordo com este método, em que inicialmente foi feita uma busca e análise de artigos e livros que abordam como tema o ensino de Química para Surdos e as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores em suas aulas. Após toda leitura selecionada, decidimos aplicar um questionário semiestruturado, composto por perguntas abertas e fechadas, para que o participante pudesse discorrer acerca do que foi questionado, caso se sentisse confortável. A seleção das escolas foi baseada em alguns critérios, e selecionaram-se somente aquelas que os atendiam, tais como possuir alunos Surdos e professores de Química que atuavam nas turmas destes.

A ferramenta de pesquisa utilizada foi o Google acadêmico, Scielo, e o portal da CAPES. De modo a demonstrar o cenário atual das produções, o levantamento foi realizado para o período entre os anos de 1998 até 2022, em que foram encontradas 6 pesquisas sobre o ensino de química

para alunos surdos, conforme estão descritas no quadro abaixo, e fora considerado como um dos critérios para a escolha das produções, artigos que atendiam às especificidades objetivas desta pesquisa.

Quadro 1- Trabalhos identificados sobre o tema de Ensino de Química para Surdos.

TÍTULO	MODALIDADE	ANO	AUTORES
Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos.	Artigo	1998	• Cristina B.F. de Lacerda
A importância da abordagem no processo de inclusão de alunos surdos no ensino de Química.	Artigo	2010	• Renata Cardoso de Sá Ribeiro Razuck • Fernando Barcellos Razuck
Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.	Artigo	2012	• José Ossian Gadelha de Lima
A falta de sinais para as terminologias químicas em Libras e os principais desafios no processo ensino-aprendizagem da disciplina para alunos surdos.	Artigo	2018	• Erliane Maximo Cardozo; • Camila de Souza Macedo; • Gabriela Paula Paganini; • Cláudia Aparecida Vieira Pinheiro
Ensino de Química: a Inclusão de discentes surdos e os aspectos do processo de ensino-aprendizagem.	Dissertação	2016	• Raquel Brusco Machado
Propostas Alternativas para a educação inclusiva a surdos: enfoque nos conteúdos de balanceamento de equações Químicas e Estequiometria para o ensino médio	Dissertação	2016	• Jomara Mendes Fernandes

Reflexão sobre o emprego de estratégias lúdicas no ensino de química para alunos surdos do ensino médio regular	Artigo	2017	• Elis Regina Araújo de Sousa Silva • José Rodrigues Delfino
Os desafios no ensino de Ciências nas turmas de Jovens e Adultos na área de Química.	Artigo	2017	• Alessandra Marcone Tavares Alves de Figueiredo. • Carlos Alberto da Silva Júnior • Flávia Rhuana Pereira Sales • Niely Silva de Souza
A falta de sinais para as terminologias químicas em Libras e os principais desafios no processo ensino-aprendizagem da disciplina para alunos surdos.	Artigo	2018	• Erliane Maximo Cardozo; • Camila de Souza Macedo; • Gabriela Paula Paganini; • Cláudia Aparecida Vieira Pinheiro
O estado da arte de metodologias propostas para o ensino de química à estudantes surdos	Artigo	2019	• Cristiane Guellis • Keiti Lopes Maestre • Paula Cassiana Frohlich

Foi realizada uma busca para a seleção das escolas da cidade de Itumbiara Goiás que possuíam alunos Surdos cursando a matéria de Química, para que fosse possível selecionar os professores e aplicar o questionário, e isso devido ao intuito de compreender a atuação desse profissional em relação a escolha de suas práticas pedagógicas de ensino. O critério de inclusão para participar da pesquisa (que tinha como foco professores que atuavam no ensino de Química), foram os seguintes: Ser docente em Química, ter pelo menos uma turma do ensino médio regular ou EJA que possuísse um aluno Surdo e que lecionasse ou já tivesse lecionado essa disciplina para este aluno, caso ele não atendesse a estes critérios, seria excluído da pesquisa.

O primeiro passo foi fazer um levantamento preliminar das escolas de Itumbiara que possuíam alunos surdos, para isso entramos em contato com a secretaria de educação, logo em seguida, selecionamos aquelas, cujo aluno estava no ensino médio ou Ensino de jovens e adultos

(EJA) (Caso a etapa, como esta é dividida, correspondesse a uma série que possuía a matéria de Química no currículo escolar), dessa maneira os colégios escolhidos estão estruturados no quadro 1 a seguir, contendo as escolas, quantidade de professores e alunos surdos que estão inseridos em cada uma e para a preservação da identidade delas e de seus funcionários, vamos utilizar letras do alfabeto, A, B, C, D e E para nomeá-las e identificar os professores como P1; P2; P3; P4 e P5.

Tabela 1 - Quantidade de professores e alunos em cada escola selecionada.

Escolas	Professores	Alunos
A	1	1
B	1	3
C	1	2
D	1	1
E	1	1

Fonte: autora

As escolas selecionadas foram contactadas via telefone e falou-se com a coordenação para dar início a pesquisa e saber se elas aceitariam participar, quais professores davam aula de Química para os alunos Surdos e se elas possuíam o contato deles, para que fosse possível explicar como funcionaria a pesquisa e verificar se eles gostariam de participar, além de solicitar o e-mail para envio do Questionário e Termo de Consentimento e Livre esclarecimento da pesquisa (TCLE), para que respondessem e assinassem, de modo que assegurasse a eles não ter seus dados e nomes divulgados. Posteriormente foi deixado um contato para que eles sanassem possíveis dúvidas que pudessem surgir.

O TCLE (Anexo A) foi assinado por todos os participantes, o que garantiu a confidencialidade de suas identidades, também é importante ressaltar que devido ainda estar em época de pandemia do Covid-19, que se iniciou no ano de 2020 e posterga até os dias atuais, foi necessário o isolamento social, fechamento de comércios e uso de máscaras, por este motivo as conversas e questionários utilizados nesta pesquisa foram realizadas de forma virtual por meio da plataforma *Google forms*, com a autorização dos participantes. O questionário aplicado constou com perguntas objetivas e subjetivas, para que os participantes pudessem explicar suas opiniões, estas incluíam questionamentos sobre as práticas pedagógicas que utilizavam em suas aulas, de maneira a incluir os alunos Surdos. Além disso, secundariamente, indagou-se também sobre a relação de sua formação acadêmica e se eles possuíam ou não a ajuda de intérpretes e/ou

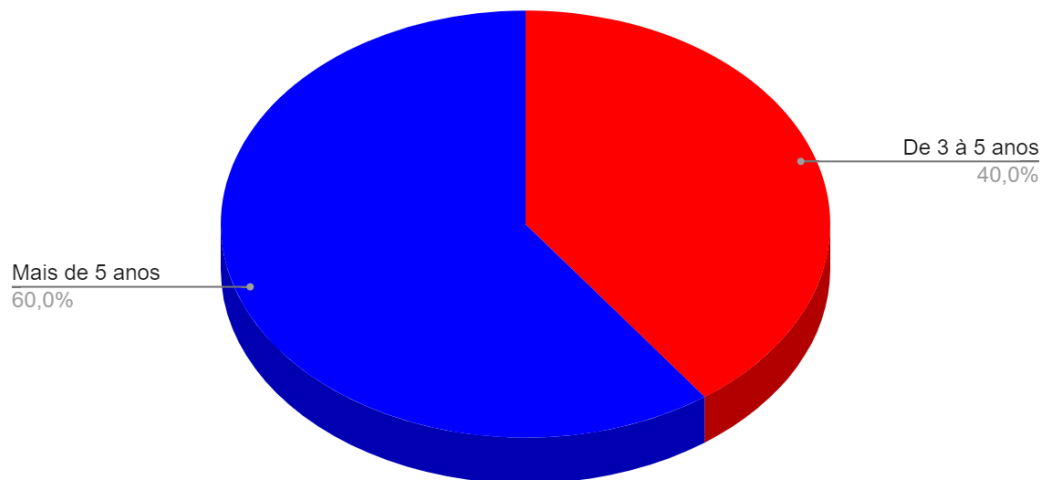
ajudantes nas salas de aula e se posteriormente eles possuíam interesse em aprender a Língua Brasileira de Sinais (Libras).

O questionário (Apêndice B) foi estruturado e elaborado com categorias baseadas em perguntas de múltipla escolha, abertas e de cunho dissertativo, a partir da análise prévia sobre o que seria necessário para se incluir alunos Surdos nas salas de aulas e quais seriam as práticas pedagógicas utilizadas pelos professores nas escolas para facilitar o ensino de Química destes discentes.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas leituras que forneceram base para o referencial teórico e nas respostas colhidas através do questionário aplicado aos professores, desencadearemos as análises dos dados, esta pesquisa tem como base verificar as dificuldades e percepções dos professores em relação ao ensino da disciplina de Química para alunos surdos, verificou-se que cada escola possuía no mínimo um aluno surdo matriculado cursando a disciplina de Química o que representa aproximadamente menos de 10% do total de alunos matriculados no Ensino Médio e EJA da rede pública estadual da cidade de Itumbiara, referente a amostra escolhida. A pesquisa foi feita em 5 escolas estaduais, o que representa cerca de 31,25% do total de 16 escolas estaduais que oferecem o Ensino Médio na cidade, conseqüentemente houve a participação de 5 professores de Química com idades entre 31 e mais de 50 anos.

O gráfico 1 a seguir, representa os dados obtidos no questionário em relação a uma das primeiras perguntas feitas aos professores que aceitaram participar da pesquisa, como o tempo em que eles ministram aulas de química para os alunos surdos.

Gráfico 1 - Tempo em que ministra aulas para alunos surdos

Fonte: Autora

De acordo com os dados demonstrados acima, percebeu-se que a maioria dos professores de Química entrevistados ministram as aulas desta matéria para os alunos Surdos por mais de 3 anos, e que mesmo assim, ainda continuam tendo dificuldades em relação a recursos metodológicos de ensino, práticas pedagógicas e comunicação com eles, o que poderemos entender melhor posteriormente com as respostas das demais perguntas que compuseram o questionário.

Quadro 2- Da formação/pós-graduação (mestrado ou doutorado) (Pergunta nº 5):

Escolas	Professores	Respostas
A	P1	Fiz mestrado em ciências moleculares (UEG-Anápolis) com foco no estudo fotoquímicos e isolamento de constituintes químicos de plantas.
B	P2	Mestrado em física Ambiental.
C	P3	Docência do Ensino Superior.
D	P4	Não.

E	P5	Mestrado em Química.
---	----	----------------------

Fonte: A autora

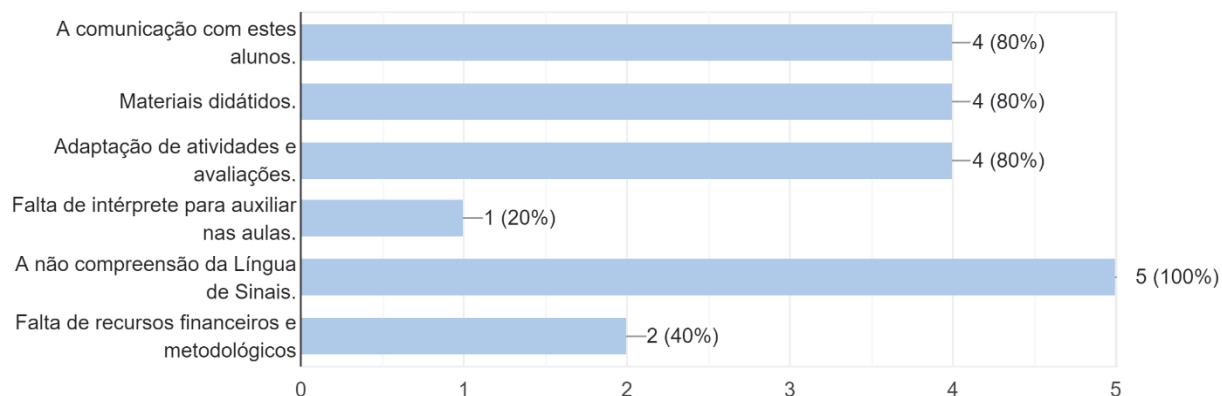
Conforme o quadro acima, é possível analisar através das respostas obtidas na pergunta 5, que a maioria destes professores possui algum tipo de pós-graduação ou mestrado e apenas um deles relatou que não possuía nada além da graduação, o que permite a reflexão acerca de que nenhum deles fez algum curso ligado a área da educação inclusiva, e nem especialmente voltada para o ensino de alunos surdos, o que dificulta ainda mais a interação entre docentes e discentes durante as aulas, o que pode ser relacionado também a um déficit durante o início da vida acadêmica, em que muitas vezes eles não possuem contato com disciplinas voltadas especificamente para a educação de alunos Surdos e inclusão, o que corrobora para que ao finalizarem a graduação, não buscam uma formação continuada.

O professor necessita estar preparado para lidar com os diferentes tipos de NEE, dos alunos individualmente, incluindo os deficientes, e para isso ele deve adquirir esses conhecimentos durante a formação inicial, ou seja, na graduação. “É preciso considerar a formação do professor para a educação inclusiva como parte integrante do processo de formação geral, e não como um apêndice dos seus estudos ou um complemento.” (VILELA-RIBEIRO, BENITE, 2010, p. 587), e, portanto, é natural querer uma formação de qualidade para os professores que irão trabalhar em escolas inclusivas e/ou bilingues.

3.2 Das dificuldades no ensino da Química para surdos (Pergunta nº 8):

De acordo com as respostas obtidas através da pergunta 8 do questionário, conforme o gráfico abaixo, verificamos que a maioria dos professores relataram dificuldades em relação a comunicação, adaptação de atividades, avaliações e a falta de materiais didáticos traduzidos para libras, além de não possuírem compreensão da língua de sinais interligado com a falta de recursos financeiros e metodológicos.

Gráfico 2- Das Dificuldades no ensino de Química para os alunos Surdos.



Fonte: Autora

De acordo com a pergunta de número 9, que questionava aos participantes sobre as dificuldades encontradas nas suas aulas no dia a dia, foi notória a percepção a partir dos relatos em que a maioria respondeu possuir muita dificuldade na comunicação e transmissão do conteúdo, devido à falta de recursos materiais e preparação técnica, o que se pode confirmar através do relato do P1 que disse:

“Trata-se de uma situação complicada, pois não temos todos os aportes necessários para assistir esse aluno da maneira correta. Além disso, preparar uma aula que também contemple esse aluno é muito desgastante, pois é como se equiparar a um planejamento para uma turma inteira, e muitas vezes as atividades adaptadas também não são tão bem direcionadas. Na verdade, em minha opinião, ao invés de incluir esse aluno, muitas vezes acabamos por excluí-lo.”

O ensino da Química é composto por um vocabulário científico em que na maioria das vezes nem o intérprete consegue fazer a tradução literal para a Libras, o que contribui para a dificuldade na comunicação entre aluno-professor-intérprete, o que fica bem explícito na fala do P2:

“é difícil a comunicação devido ao vocabulário técnico que nossa área de atuação possui, mesmo com o intérprete de Libras nem sempre conseguimos êxito em comunicar todo o necessário”.

O P3 comentou que não sabia Libras, e que por isso não interage muito com o aluno e que sempre depende do intérprete para mediar a comunicação entre eles, o que é um fato bem complexo, visto que não há uma formação própria para dar aula a este aluno, além disso, O P4 relatou que é muito difícil compreender o que os alunos estão tentando falar, e que mesmo já tendo feito alguns cursos de Libras, ele ainda não consegue se comunicar com os alunos surdos, o que faz-se explícito a importância do ensino específico de formação profissionalizante em Libras na pré-graduação e durante a formação continuada e específica para o ensino de alunos Surdos, fato que é exposto pelo P5, no qual relata que falta uma formação adequada e preparação antecipada do professor, como se pode perceber em seu comentário:

“As escolas ainda tratam o assunto de forma pouco profissional, sem formação adequada para os professores”.

Ao analisar os relatos anteriores, pode-se fazer uma comparação com o texto de BARROS, (2020), que aborda as dificuldades enfrentadas pelos professores de Química no ensino para Surdos, e entre elas a autora aborda algumas como o fato da nomenclatura química não fazer parte do dicionário de Libras, o que se interliga também a falta de métodos específicos direcionados aos estudantes com deficiência auditiva, juntamente a dificuldade de comunicação entre docentes e discentes. Além disso, ela também cita a importância de uma formação boa e integral específica para a educação destes alunos, citando a falta de profissionais qualificados na alfabetização de alunos Surdos, e que mesmo a matéria de Libras estando presente na grade curricular dos cursos de professores e áreas voltados a educação, ela também poderia ser inserida como um curso profissionalizante, para aumentar o número de profissionais especializados a trabalhar com esses alunos nas instituições de ensino.

Quando pensamos em maneiras, metodologias, barreiras a serem quebradas é interessante que pensemos na diversidade cultural que comporá a sala de aula, o que é apontado por Garcia, Pereira, Fialho:

As salas de aulas em geral, na maioria das escolas, são organizadas com um número exagerado de alunos, dificultando ainda mais o processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos. As novas maneiras de se ensinar precisam ser repensadas, e a matéria atua com o intuito de quebrar as barreiras que impediam os alunos de terem acesso a novas ideias e ações, e com isso a utilização de

materiais didáticos alternativos, bem como metodologias de ensino diferentes e inovadoras, que possam atender e se encaixar a todas as demandas educacionais atuais, em vista da heterogeneidade social entre alunos presentes nas escolas. (GARCIA, PEREIRA, FIALHO, 2017, p. 1).

As práticas pedagógicas utilizadas para o ensino de Química de alunos Surdos atualmente são bem escassas, e nem todas são adaptadas para atender as suas necessidades, o que dificulta o processo de aprendizagem deles nas salas de aula e mudar esta realidade é extremamente importante para o exercício da cidadania, a escola deve oferecer materiais de qualidade, modelos de livros e práticas de eficientes que possam incluí-los e dar a oportunidade de participação efetiva durante a aprendizagem do conteúdo dado em sala.

3.3 Percepções em relação a como os alunos surdos estavam nas aulas durante a pandemia, com o ensino remoto e como reagiram no início da retomada das aulas presenciais atualmente:

Os participantes ainda foram questionados em relação ao comportamento de seus alunos surdos durante as aulas no ensino remoto (virtualmente), que ocorreram devido ao fechamento das escolas durante o período da pandemia que se deu início em 2020, e foi questionado na pergunta se eles perceberam algo de diferente no ensino/aprendizagem dos alunos surdos quando retornaram aos poucos às aulas presenciais, e como resposta a isso, a seguir estão os relatos da narrativa dos 5 professores que participaram da pesquisa, a respeito das aulas remotas com os estudantes surdos:

“Na verdade, imagino que o aprendizado deles acabou ficando ainda mais deficiente, pois mesmo tendo a intérprete participando das aulas online, poucas vezes os alunos surdos que tenho (dois) compareceram às aulas virtuais, ao que tudo indica não se sentiam confortáveis”. (P1).

“Os alunos quiseram participar pouco das atividades remotas e tiveram dificuldades para retornar para o presencial.” (P2).

“Não. Em minhas aulas síncronas o intérprete sempre participou junto do aluno.” (P3).

“No ano de 2020 e 2021 não tive alunos surdos nas turmas que trabalho.” (P4).

“Houve uma redução da participação deles em aulas remotas”. (P5)

Ao se recapitular todas as respostas citadas acima dos professores, o fato de os alunos possuírem mais dificuldades em retornar as aulas presenciais e quase não participarem das aulas remotas pode estar associado ao fato, como foi exposto por Oliveira, (2021) de que:

Levando em consideração as concepções dos alunos, especificamente sobre o conteúdo de Química durante o ensino remoto, para os alunos surdos, sua problemática torna-se ainda mais evidente, pois a presença do intérprete se faz indispensável. Sobre a abordagem macroscópica dos assuntos teóricos, atividades experimentais podem contribuir na compreensão, uma vez que diferentes experiências didáticas estimulam novas percepções, dentre elas os aspectos visuais, como principal sentido da aprendizagem. (OLIVEIRA, 2021, p. 45-46).

O fato de que é necessária a presença do intérprete pode fazer com que eles se sintam mais confiantes em participar das aulas, pois como é exposto por Lacerda e Goes, (2000) apud Mendonça, Oliveira e Benite, (2010), o tradutor/intérprete irá atuar na divisão entre os sentidos da língua de origem (Língua Portuguesa) e da língua alvo (Libras), com os processos de interpretação relacionando-os com o contexto no qual o sinal é formado.

Percebe-se também através dos excertos citados anteriormente, que houve um déficit de adaptação das escolas, professores e alunos em relação ao modelo de ensino remoto, visto que anteriormente havia somente a maneira presencial, e, sobretudo isso interferiu na rotina dos alunos Surdos, que provavelmente sentiram ainda mais dificuldades em participar do modelo de aula, visto que geralmente ele é composto apenas por slides e dependendo do método utilizado, somente é possível observar uma tela, como alguns aplicativos de videochamada e que de acordo com Lima (2019), não é suficiente que o aluno tenha domínio da LIBRAS, é preciso que intérprete tenha noção dos conhecimentos básicos específicos do conteúdo, para que ele possa fazer a tradução e a interpretação do que é transmitido pelo professor de Química, pois mesmo com a presença dele, o discente ainda não se sentirá confiante em participar da aula.

3.4: Das metodologias/ práticas pedagógicas que eles costumam utilizar no ensino de Química dos alunos surdos e interesse em aprender Libras

Ao ser questionado sobre os tipos de materiais que utilizam para dar aulas aos alunos surdos, a maioria dos participantes relatou que recorrem a recursos visuais, como vídeos legendados e imagens, além de textos durante as aulas.

O recurso visual é o método de ensino mais utilizado pelos professores de alunos surdos, o que foi possível se confirmar através dos relatos obtidos, e também de acordo com o texto dos autores Constantino; Dorneles, (2019) que fizeram uma pesquisa com professores de uma escola localizada no Rio grande do sul, que recebiam alunos Surdos e alunos que vieram de um ensino bilíngue, eles perceberam a importância de planejar atividades que pudessem ajudar na construção e aprendizado dos conceitos químicos, visto que para eles a utilização da maneira gestual-visual foi uma das fontes de comunicação com esses alunos, como é possível observar-se através do relato deles:

“As características visuais foram o que mais chamaram atenção dos estudantes surdos, por exemplo, a forma dos materiais utilizados no laboratório de química e a maneira como são organizados. Nos experimentos, que é a segunda parte da atividade, foram utilizados conceitos simples de química para facilitar a comunicação entre eles e por tratar de alunos do ensino fundamental. Este foi um grande desafio para nós licenciandos pensar em uma forma mais simples e didática de explicar esses conceitos aos estudantes.” (CONSTATINO, DORNELES, 2019, p. 11).

De acordo com Mendes e Freitas (2019 p. 4) é fundamental que os processos de ensino-aprendizagem dos alunos surdos envolvam atividades visuais, de forma a fazer com eles possam ler as imagens e conseguir extrair significados de forma interdependente à constituição do pensamento.

Ainda segundo os autores citados acima, as escolas se encontram presas à concepção de que o texto verbal carrega mais conhecimentos e acabam negligenciando os saberes que podem advir da leitura imagética e que por este motivo os professores precisam trabalhar de forma exploratória ao pensamento crítico sobre a imagem, como é observado por Lima, (2019, p. 7):

Os recursos visuais são efetivos tanto para alunos surdos como para ouvintes. No entanto, quando as turmas forem inclusivas, com a presença de alunos surdos, o uso de ilustrações deve ser feito de forma mais intensa, por parte dos professores.

Como uma das marcas da cultura surda é ser viso espacial, a presença recorrente de imagens assim como a realização de experimentos em laboratórios (que possibilitam acompanhar operações descritas por equações químicas) irá promover uma aprendizagem mais significativa.

Concluindo-se assim este tópico, com a observação de que a relação entre a imagem e aprendizagem irá conseguir suprir um pouco das necessidades educacionais dos alunos surdos e fazer com que eles se sintam mais confiantes em participar mais das aulas e obter uma qualidade de ensino melhor gradativamente.

3.5: Das opiniões sobre a suficiência nas metodologias utilizadas nas aulas, e se seria necessário outro método, e quais seriam:

Para o P1, P2, P4 e P5 as práticas que são utilizadas nas salas de aula não são suficientes, em suas falas eles dizem que:

“[...] faz-se necessário sim que outras estratégias sejam utilizadas. Contudo, para melhor expor quais imaginam que nós professores devêssemos passar por formações específicas de como trabalhar com esses alunos, o que não nos é proporcionado. Reconheço que esses alunos devem sim ser melhor assistidos, contudo, com uma rotina exacerbada, acabamos "pecando" com eles e nos atendo apenas a utilização de recursos e metodologias básicas, como os projetos multimídia, imagens e vídeos com legendas [...]”. (P1).

“É necessário adaptação de apostilas, vídeo aulas, aulas práticas, nomenclatura de vidrarias e equipamentos para que o aluno consiga desenvolver todo seu potencial”. (P2).

“Acredito que poderiam ser utilizados outros meios, porém desconheço.” (P4).

“Precisam melhorar.” (P5).

Em contradição com os demais relatos, o terceiro professor contradiz, afirmando que:

“As metodologias usadas para a sala são suficientes para a turma que tem aluno surdo, salvo exceções em que o aluno apresente algum comprometimento no cognitivo.” (P3).

Percebe-se analisando os trechos acima que a maioria dos professores está consciente acerca da necessidade de utilizar outras ferramentas de ensino, o que fica evidente na fala de P1, e como ainda é observado por ele, que seria necessária uma formação específica para melhor ensinar estes alunos, o que leva a reflexão acerca de que seriam necessários mais investimentos específicos na formação de professores.

Ao se comparar com o texto de Guelis; Maestre; Frohlich, 2019, percebe-se semelhanças entre os relatos dos professores e o texto dos autores, que perceberam no ensino da disciplina de Química para alunos surdos, que a falta de sinais específicos para termos químicos e de metodologias que condizem com suas necessidades, fazem com que estes discentes encontrem maiores dificuldades de aprendizagem, sejam excluídos e sofram distanciamento do processo de ensino, e que ainda de acordo com eles:

Verifica-se que os aspectos visuais representam um recurso didático importante no ensino e aprendizagem da disciplina de Química a estudantes Surdos, além de auxiliar a construção do conhecimento propicia o desenvolvimento de novas habilidades e a inclusão. (GUELIS; MAESTRE; FROHLICH, 2019, p. 18036).

O recurso visual foi uma das práticas de ensino utilizadas, mais citadas pelos professores, porém é necessário se ressaltar que outras devem ser desenvolvidas e trabalhadas na área do ensino de Química no que se refere à inclusão, principalmente no ensino de alunos Surdos, pois a execução delas nas salas de aula é gradativa e à medida que elas irão se desenvolvendo, facilitará ao ensino regular, com o intuito de facilitar a adequação à nova realidade, colaborando no incentivo a criação de mais práticas pedagógicas e terminologias químicas na Língua Brasileira de Sinais, que sejam padronizadas nacionalmente e garantam a qualidade no ensino desses discentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todo o exposto nesta pesquisa, pode-se cumprir o objetivo de comparar os dados dos artigos encontrados e as respostas dos professores participantes desta ao questionário aplicado, no entanto, verificou que há certa unanimidade em relação à dificuldade para o ensino da Química para surdos. Esta se dá em relação a falta de materiais tanto publicados com uma linguagem de fácil acesso, quanto materiais palpáveis que possam servir de auxílio no ensino desta disciplina. Além de possuírem alguns obstáculos em relação a atividades e/ou materiais adaptados e/ou traduzidos para Libras.

Isso se deve também, pela falta de acesso a instrumentos educacionais em Libras que contemplem os conteúdos ministrados, e também a falta de formação específica do intérprete na matéria, muitas vezes impossibilitando intérprete e aluno seguirem uma dinâmica tangível, e ainda dificulta o processo de ensino-aprendizagem da disciplina.

Verificou-se, que os docentes demonstraram interesse em aprender a Libras e refletiram sobre importância dela, também relataram, de modo geral, que utilizam mais recursos visuais, como imagens e videoaulas para os alunos Surdos (se possíveis legendadas e com a tradução em Libras), com o intuito de buscar o interesse e atenção deles em suas aulas, na maioria dos relatos desses participantes destaca-se que eles recorrem a essas práticas, assim como experimentos utilizando a visualidade como alternativa de ensino. Além disso, eles são a favor de materiais em língua de sinais, aplicativos que facilitem a comunicação e jogos e experimentos que promovam um ensino que consigam suprir todas as necessidades educacionais dos alunos Surdos nas salas de aula.

Considera-se que é muito importante que o professor de Química, assim como qualquer docente, tenha um elo de comunicação com seus alunos surdos, pois isso contribui para desempenho do aluno e motiva-o a participar mais da aula. Através das respostas obtidas no questionário aplicado foi possível perceber também que o ensino ainda está instável, com a falta de recursos de ensino Bilíngue, como livros, práticas experimentais e materiais traduzidos que possam suprir a necessidade educacional dos alunos surdos no ensino desta disciplina, juntamente com a questão da falta de investimentos na educação, nas escolas e capacitação dos professores, recursos que cada vez mais estão escassos, porém com a conquista da educação bilíngue para

surdos, há uma longa caminhada e esperanças para um futuro mais favorável e com mais investimentos que possam proporcionar um ensino de qualidade para estes alunos.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Samela Caroline Dias et al. As dificuldades de inclusão dos deficientes auditivos no ensino da Química. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e875974982-e875974982, 2020.
- 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. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 30 de set. 2020.
- BRASIL. **Agência senado**. Nova lei inclui educação bilíngue de surdos como modalidade na LDB. Brasília, DF: Senado Federal, 2021. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/08/04/nova-lei-inclui-educacao-bilingue-de-surdos-como-modalidade-na-ldb>. Acesso em: 17 mar. 2022.
- CARDOZO, Erliane Maximo et al. A falta de sinais para as terminologias Químicas em Libras e os principais desafios no processo ensino-aprendizagem da disciplina para alunos surdos. **Anais do Seminário Nacional de Educação Especial e do Seminário Capixaba de Educação Inclusiva**, v. 2, p. 856-873, 2018.
- CONSTANTINO, Ana Luiza Alves; DORNELES, Aline Machado. Educar para alteridade na formação de professores de química: experiências vividas com a educação de surdos. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 5, 2019.
- MARIANI, Ruth; SANTOS, Mônica P. dos; SILVA, Fátima Andrade da. Uma experiência de equidade e inclusão de surdos numa escola regular. In: **Revista Digital Simonsen**. Rio de Janeiro, n.4, Jun. 2016. Disponível em: <http://www.simonsen.br/revista-digital/>.
- FERNANDES, Jomara Mendes; REIS, Ivoni Freitas. O papel da formação continuada no trabalho dos professores de Química com alunos Surdos. **Revista Educação Especial**, v. 32, p. 1-16, 2019.
- FERNANDES, Jomara Mendes. **Propostas alternativas para a educação inclusiva a surdos: enfoque nos conteúdos de balanceamento de equações químicas e estequiometria para o Ensino Médio**. 2016. Dissertação de Mestrado. UFJF.
- FIGUEIREDO, Alessandra Marcones Tavares Alves; JUNIOR, Carlos Alberto da Silva; SALES, Flavia Rhuana pereira; SOUZA, Niely Silva. Os desafios no ensino de ciências nas turmas de jovens e adultos na área de química. **Revista Inter Ação**, Goiânia, v. 42, n. 1, p. 214–232, 2017. DOI: 10.5216/ia.v42i1.41928. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/41928>. Acesso em: 19 jun. 2022.
- GARCIA, Emss; PEREIRA, k. s.; FIALHO, n. n. **Metodologias alternativas para o ensino de química: um relato de experiência**. In: **CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. 2017. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/25830_13536.pdf. Acesso em 18 de set. 2020.
- GUELLIS, Cristiane; MAESTRE, Keiti Lopes; FROHLICH, Paula Cassiana. **O estado da arte de metodologias propostas para o ensino de química à estudantes surdos/The state of the art of proposed methodologies for teaching chemistry to deaf students**. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 10, p. 18027-18038, 2019.

LACERDA, Cristina Broglia Feitosa. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos**. Caderno CEDES, Campinas, v.19, n.46, p. 68-80, 1998.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/civil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em: 29 set. 2020.

LIMA, José Ossian Gadelha. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química**. Revista espaço acadêmico, v. 12, n. 136, p. 95-101, 2012.

LIMA, Raul Freitas. Dificuldades apresentadas por alunos surdos na aquisição de conceitos químicos. **Revista Sinalizar**, v. 4, 2019.

MACHADO, Raquel B. **Ensino de Química: a Inclusão de discentes surdos e os aspectos do processo de ensino aprendizagem**. 2016. 84 f. Dissertação ao Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MENDONÇA, Nislaine Caetano S.; OLIVEIRA, Aline Prado; BENITE, Anna M. Canavarro. **O Ensino de Química para alunos surdos: o conceito de misturas no Ensino de Ciências i. SILVA**, p. 272, 2017.

MRECH, L. M.O. **O que é educação inclusiva?** Revista Integração. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. v. 10, edição 20, p. 37-40. 1998.

OLIVEIRA, Adrielly de Castro Silva et al. **O ensino remoto de química para alunos surdos na perspectiva de professores, alunos e intérpretes**. 2021.

OLIVEIRA, Mayara Lustosa et al. **Educação inclusiva e a formação de professores de ciências: O papel das universidades federais na capacitação dos futuros educadores**. Ens. Pesqui. Educ. Ciênc. (Belo Horizonte), Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 99-117, Dez. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21172011000300099&lng=en&nrm=iso Acesso em 18 jan. 2021.

RANGEL, Mary; RODRIGUES, Jéssica do Nascimento; MOCARZEL, Marcelo. Fundamentos e princípios das opções metodológicas: Metodologias quantitativas e procedimentos quali-quantitativos de pesquisa. **Omnia**, v. 8, n. 2, p. 05-11, 2018.

RAZUCK, R.; Razuck, F. (2010). **Importância da abordagem no processo de inclusão de alunos surdos no ensino de Química**. XV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA. Anais... Brasília, DF: Universidade de Brasília. Disponível em: <http://www.sbgq.org.br/eneq/xv/resumos/R0292-1.pdf>. Acesso em 26 de set. 2020.

RIBEIRO, Marcel Thiago Damasceno; DE MELLO, Irene Cristina. O Ensino de Química e sua relação na instrução de Jovens da Educação de Jovens e Adultos. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 7, n. 2, p. 207-224, 2019.

RODRIGUES, Leandro. **O que é Deficiência Auditiva e Surdez?** 2017. Instituto Itard, cursos de educação especial. Disponível em: <https://institutoitard.com.br/o-que-e-deficiencia-auditiva-e-surdez/#:~:text=Defici%C3%A2ncia%20Auditiva%3A%20consiste%20na%20perda,seja%2C%20que%20n%C3%A3o%20houve%20nada>. Acesso em 02 de dez. 2021.

SANTOS, Maria Lícia dos; BALDINO, José Maria; SANTIAGI, Léia Adriana da Silva; AFONSO, Lúcia Helena Rincón. **Educação, Inclusão e o mundo do trabalho: percalços, desafios e possibilidades.** Goiânia: PUC Goiás, 2017. 198 p. ISBN 9788571039537.

SILVA, Elis Regina Araújo Sousa; DELFINO, José Rodrigues. Reflexão sobre o emprego de estratégias lúdicas no ensino de química para alunos surdos do ensino médio regular. **Acta Tecnológica**, v. 11, n. 2, p. 87-98, 2016.

VILELA-RIBEIRO, Eveline Borges; BENITE, Anna Maria Canavaro. **A educação inclusiva na percepção dos professores de química.** Ciênc. educ. (Bauru), Bauru, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000300006&lng=en&nrm=iso. Acessado em 15 jan. 2021.

APÊNDICE A - Questionário online Google forms- versão adaptada
Metodologias no ensino de Química para Surdos.

Olá, meu nome é Susã Dilsivania dos Santos Carvalho, sou aluna do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Goiás, no campus Itumbiara.

Devido à pandemia estou utilizando o questionário online google forms para o levantamento de dados voltado para o trabalho de conclusão de curso, orientado pela professora Me. Wáquila Pereira Neigrames, cujo objetivo será obter dados de pesquisa que possa ajudar a compreender como é realizado atualmente o ensino da disciplina de Química para alunos Surdos, além das possíveis dificuldades encontradas pelos professores no seu dia a dia para atender a estes alunos.

Válido lembrar, que não será divulgado nome dos participantes, assim como nenhuma característica que possa de alguma maneira o identificar, dessa forma, agradeço a todos que puderem participar desta pesquisa respondendo a este questionário e me ajudando a compor os dados do meu trabalho.

Obrigada!!!

1. Nome
2. E-mail
3. Qual o seu sexo?
 - A) ☐ Feminino
 - B) ☐ Masculino
 - C) ☐ Prefiro não dizer

Perguntas relativas à formação e tempo de trabalho.

1. Qual a sua idade?
 - a) ☐ Até 25 anos
 - b) ☐ De 26 a 30 anos
 - c) ☐ De 31 a 40 anos
 - d) ☐ De 41 a 50 anos
 - e) ☐ Acima de 50 anos

2. Você possui graduação?

- a) ☐ Sim
- b) ☐ Não

3. Qual o tipo de formação você possui?

- a) ☐ Licenciatura em Química
- b) ☐ Bacharelado em Química
- c) ☐ Outro curso.

4. Caso tenha respondido outro curso, Qual? Descreva abaixo.

5. Você fez ou está fazendo algum curso de pós graduação (Pode ser mestrado ou doutorado). Indique qual e fale um pouco sobre a área?

6. Há quanto tempo você ministra aulas de Química?

- a) ☐ 1 ano ou menos
- b) ☐ De 1 a 3 anos
- c) ☐ De 3 a 5 anos
- d) ☐ De 5 a 10 anos
- e) ☐ Acima de 10 anos

7. Há quanto tempo você possui experiência com alunos surdos?

- a) ☐ Até 1 ano
- b) ☐ De 1 à 3 anos
- c) ☐ De 3 à 5 anos
- d) ☐ Mais de 5 anos

8. Quais são as principais dificuldades que você mais encontra no ensino da química para alunos surdos?

- a) ☐ A comunicação com estes alunos.
- b) ☐ Materiais didáticos.

- c) ☐ Adaptação de atividades e avaliações.
- d) ☐ Falta de intérprete para auxiliar nas aulas.
- e) ☐ A não compreensão da Língua de Sinais.
- f) ☐ Falta de recursos financeiros e metodológicos

9. Comente sobre essas dificuldades relatadas por você.

10. Você notou algo de diferente na aprendizagem dos alunos surdos durante a pandemia, com o ensino remoto e no início da retomada das aulas presenciais atualmente?

11. Você possui auxílio de um intérprete de libras dentro da sala de aula? Se não, descreva qual o outro apoio que possui.

12. Quais metodologias costuma utilizar no ensino de Química para chamar a atenção e aprendizagem dos alunos surdos? e você têm interesse em aprender a Linguagem de Sinais (LIBRAS) para melhorar o ensino da Química para estes alunos?

13. Com base na sua resposta anterior, você acha que estas metodologias são suficientes para que eles consigam compreender o conteúdo? Ou é necessário utilizar outros métodos de ensino? Se sim, Quais?

ANEXO A - Termo de consentimento livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto/pesquisa intitulado(a) “**METODOLOGIAS DE ENSINO PARA A INCLUSÃO DE SURDOS NO ENSINO DE QUÍMICA**” (Obs.: O título pode posteriormente sofrer alteração ao longo da escrita do trabalho), desenvolvido por **Susã Disilvania dos Santos Carvalho**. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é [coordenada / orientada] pelo professora Me. Wáquila Pereira Neigrames, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone nº 64 99292-4418 podendo ser no modo a cobrar ou pelo e-mail waquilapn@gmail.com.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é “Discutir metodologias de Ensino de Química para alunos surdos”

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada e observação de algumas aulas durante o período da pesquisa. As entrevistas serão gravadas a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pela pesquisadora e seu orientador.

Fui ainda informado(a) de que posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão de Ética em Pesquisa (CEP).

_____, ____ de _____ de

Assinatura do(a) participante:

Assinatura da pesquisadora: _____

Assinatura do orientador(a): _____