



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**

JOSÉ MARCOS DE OLIVEIRA GOMES

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: RELATOS EM SALA DE AULA NO ENSINO DE
QUÍMICA PARA ALUNOS SURDOS**

**CAMPINA GRANDE
2023**

JOSÉ MARCOS DE OLIVEIRA GOMES

**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: RELATOS EM SALA DE AULA NO ENSINO DE
QUÍMICA PARA ALUNOS SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
no modelo monografia, apresentado ao
Departamento do Curso Química da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
licenciado em Química.

Área de concentração: Educação
Inclusiva e Ensino de Química.

Orientador: Prof. Dr. Juracy Régis de Lucena Júnior
Co Orientadora: Profa. Esp. Auricéia Farias Bezerra

**CAMPINA GRANDE
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G633e Gomes, Jose Marcos de Oliveira.
Educação Inclusiva: [manuscrito] : Relatos em sala de aula no ensino de Química para alunos surdos / Jose Marcos de Oliveira Gomes. - 2023.
34 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.

"Orientação : Prof. Dr. Juracy Régis de Lucena Júnior,
Departamento de Química - CCT. "

"Coorientação: Profa. Esp. Auricéia Farias Bezerra ,
Secretaria de Educação do Estado da Paraíba "

1. Ensino de Química. 2. Libras. 3. Educação bilíngue. 4.
Comunidade Surda. I. Título

21. ed. CDD 372.3

JOSÉ MARCOS DE OLIVEIRA GOMES

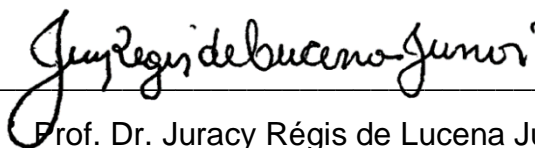
**EDUCAÇÃO INCLUSIVA: RELATOS EM SALA DE AULA NO ENSINO DE
QUÍMICA PARA ALUNOS SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC,
no modelo monografia, apresentado ao
Departamento do Curso de Química da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
licenciado em Química.

Área de concentração: Educação
Inclusiva e Ensino de Química.

Aprovada em: **23/03/2023**.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Juracy Régis de Lucena Júnior
Orientador – UEPB/CCT/DQ

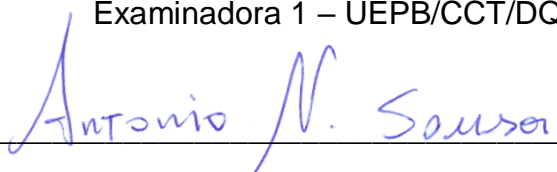


Profa. Esp. Auricéia Farias Bezerra
Co Orientadora

ECI E.E.F.M. Audiocomunicação Demóstenes Cunha Lima



Profa. Dra. Vandeci Dias dos Santos
Examinadora 1 – UEPB/CCT/DQ



Prof. Me. Antônio Nóbrega de Sousa
Examinador 2 – UEPB/CCT/DQ

AGRADECIMENTOS

Início agradecendo a Deus pela minha vida, por me dar sabedoria para alcançar meus objetivos e não desanimar durante este trabalho.

Ao meu professor orientador, Dr. Juracy Regis pela paciência, além da colaboração durante o curso e no auxílio para a conclusão desse trabalho. A minha Co orientadora, Auricéia Farias pela participação importantíssima na elaboração dessa pesquisa.

A minha esposa, Gabrielly que está sempre ao meu lado me apoiando, acreditando nos meus sonhos nunca me deixando desistir, permitindo-me ampliar meus horizontes, evoluir como pessoa e como profissional.

Aos meus pais, Jose (In memoriam) e Cícera pelos esforços para meu desenvolvimento desde a infância e me falarem sempre que eu era pra ser um doutor, se Deus permitir serei um doutor em Química. E as minhas irmãs, Cecilia e Marcela pelo apoio.

Aos meus sogros, Gilvan e Socorro que me incentivaram a terminar o curso ajudando-me psicologicamente. A minha cunhada, Camila que me incentivou muito e detém formação técnica em química.

Ao meu professor de geografia, Sergio Bahia do ensino fundamental II que sempre acreditou que eu cursaria uma graduação e teria um diploma. A minha professora de Química, Lurdes que me motivou a cursa química realizando os experimentos durante as aulas do ensino médio.

A todos amigos e familiares que contribuíram de alguma forma com minha formação profissional.

*Na natureza nada se cria, nada se
perde, tudo se transforma. (Antoine
Lavoisier)*

RESUMO

O presente trabalho, realizado através de um estudo de caso, objetivou analisar as metodologias utilizadas nas aulas de química ministradas a estudantes surdos do ensino médio de uma escola pública localizada no município de Campina Grande - PB. A escola a qual abrange esse público é a Escola Cidadã Integral Estadual de Ensino Fundamental e Médio Audiocomunicação de Campina Grande Demóstenes Cunha Lima, local onde foi feita a pesquisa de campo, de natureza qualitativa, sendo também descritiva, por ter como finalidade fazer uma narrativa das aulas de química a partir da observação das mesmas. Para realização da pesquisa foram assistidas estas aulas lecionadas pela professora de química Auricéia, onde esmiuçou-se técnicas de ensino aplicadas a esse público, tais como: o uso de recursos audiovisuais (vídeos em Libras, imagens, slides, vários lápis de cor no quadro branco para diferenciar os conceitos) que são indispensáveis para a compreensão do conteúdo por estes alunos. Ao final, foi verificado que esta metodologia aplicada com a utilização da Libras para transmitir os conteúdos, onde prioriza a educação bilingue, foi primordial para uma aprendizagem significativa destes discentes.

Palavras-chave: Ensino de química; Libras; Educação bilingue; Comunidade Surda.

ABSTRACT

This work, carried out through a case study, aimed to analyze the methodologies used in chemistry classes given to deaf high school students in a public school located in the city of Campina Grande - PB. The school that covers this public is the Escola Cidadã Integral Estado de Ensino Elementary and Medium Audiocomunicação de Campina Grande Demóstenes Cunha Lima, where the field research was carried out, of a qualitative nature, being also descriptive, for having the purpose of making a narrative of chemistry classes based on their observation. To carry out the research, these classes taught by the chemistry teacher Auricéia were attended, where teaching techniques applied to this public were detailed, such as: the use of audiovisual resources (videos in Libras, images, slides, several colored pencils on the blackboard white to differentiate the concepts) that are indispensable for the understanding of the content by these students. In the end, it was verified that this methodology applied with the use of Libras to transmit the contents, which prioritizes bilingual education, was essential for a significant learning of these students.

Keywords: Chemistry teaching; Libras; Bilingual education; Deaf Community.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 - Ano escolar e seu respectivo conteúdo. | 19 |
| Quadro 2 - Atividade de Distribuição Eletrônica. | 20 |
| Quadro 3 – Conteúdo Distribuição Eletrônica. | 21 |
| Quadro 4 – Atividade de Distribuição Eletrônica e Números Quânticos. | 22 |
| Quadro 5 – Exemplos de Distribuição Eletrônica e Números Quânticos. | 22 |
| Quadro 6- Atividade Tabela Periódica. | 23 |
| Quadro 7 – Atividade dos Subníveis Energéticos. | 24 |
| Quadro 8 – Atividade de Reações. | 25 |
| Quadro 9 – Conteúdo Termoquímica. | 25 |
| Quadro 10 – Conteúdo Ligação de Energia. | 26 |
| Quadro 11 – Conteúdo Eletroquímica. | 26 |
| Quadro 12 – Conteúdo e Atividade Nomenclatura dos álcoois. | 27 |
| Quadro 13 – Conteúdo Funções Oxigenadas. | 28 |
| Quadro 14 – Atividade Funções Oxigenadas. | 28 |
| Quadro 15 – Conteúdo Funções Nitrogenadas. | 29 |

SUMÁRIO

| | | |
|-----|-----------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 9 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 12 |
| 2.1 | História da Química | 12 |
| 2.2 | Educação Inclusiva | 13 |
| 2.3 | A Deficiência Auditiva e a Surdez | 14 |
| 3 | METODOLOGIA..... | 18 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 19 |
| 4.1 | 1ª Série - Ensino Médio | 20 |
| 4.2 | 2ª Série - Ensino Médio | 24 |
| 4.3 | 3ª Série - Ensino Médio | 27 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 30 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 31 |

1 INTRODUÇÃO

As instituições escolares tem seus primórdios na Grécia antiga, onde os homens livres recebiam educação e escravos instruções para desenvolver seu trabalho. Na Roma antiga o governo já detinha funções junto as escolas e durante a idade média a Igreja católica assumiu a responsabilidade pela educação, porém apenas com o surgimento do capitalismo esses ambientes passaram a ser organizados pelo Estado, sendo gratuito e em muitos casos obrigatórios. No Brasil as primeiras escolas surgem em 1549 trazidas pelos Jesuítas (SAVIANI, 2008).

No século III a.C., na Alexandria, cidade fundada em 331 a.C por Alexandre, o Grande, na foz do Rio Nilo surgem as primeiras evidências da alquimia. Avanços na metalurgia, na fabricação de papel, na fabricação do vidro foram algumas das importantes contribuições da Alquimia para o surgimento no futuro da Química como uma ciência muito bem dileanada. A alquimia é geralmente muito conhecida por não ter conseguido alcançar os seus dois principais objetivos que era o alcance da vida eterna através do elixir para a cura de todos os males e a transformação de metais menos nobres em ouro. A união desses dois objetivos da alquimia pode ser representado por um único símbolo que a pedra filosofal, capaz de realizar a transmutação e conceber a vida eterna (FONSECA e SANTOS, 2013).

De acordo com Fonseca e Santos (2013), somente no século XVII que a ideia aristotélica dos quatro elementos (ar, água, terra e o fogo) começou a ser abandonada gradativamente e substituída pelo pensamento cartesiano. Surge então, na mesma época, o que seria o início da metodologia científica com Francis Bacon (1561-1626), com necessidade da observação da natureza a partir de uma premissa investigativa quantitativa, verificada essencialmente à luz de experimentos planejados e executados de forma meticulosa. Um dos primeiros cientistas cujos estudos se aproximam bastante do que hoje é a ciência experimental química foi o britânico Robert Boyle (1627-1691) professor da Universidade de Oxford. Pode-se dizer que no século XVII alicerçada na metodologia científica surge a filosofia natural, que nos dias de hoje é conhecida como ciências naturais. Há quase trezentos anos atrás, um cientista francês chamado de Antonie Laurent Lavoisier (1743-1794) desenvolveu experimentos no seu laboratório particular, elaborou nomenclatura para substâncias químicas, enunciou leis empíricas, descobriu o oxigênio e o silício e publicou o

primeiro livro de química, portanto Lavoisier é considerado por muitos autores como o pai da química como ela é conhecida nos dias de hoje.

Nas diversas mudanças ocorrida nas escolas e no ensino de química, uma das mais importantes foi a inclusão de pessoas com deficiências nas escolas, esse processo se inicia no final do século XVIII e começo do século XIX com as primeiras instituições hospitalares dedicadas a esse público, que os tratava e mantinham os reclusos (NETO et al., 2018).

No Brasil, o imperador D. Pedro II convida o professor surdo Hernet Huet para criar a primeira escola de surdos do Brasil no ano de 1857, assim surge o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) que funciona até a atualidade. Para os surdos a educação teve início no ano de 1880 na conferência internacional de educadores surdos. Nessa conferência foi declarado a educação em língua de sinais inferior a educação oralista, proibindo a língua de sinais nas escolas no mesmo ano diversos países europeus e os Estados Unidos alteraram para aplicação terapêutica da linguagem sem a língua gestual (CARVALHO e NOBREGA, 2015).

Em 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, LDB, em seu artigo 58, determina que as pessoas com deficiência sejam matriculadas, preferencialmente, na rede regular de ensino, devendo haver atendimento especializado, quando necessário, para que sejam garantidos o acesso e a permanência desses estudantes.

O presente trabalho é organizado em tópicos, iniciando em introdução, seguido do referencial teórico que aborda a história da química, a educação inclusiva e deficiência auditiva e a surdez, após se encontra a metodologia, a análise dos resultados, considerações finais e as referências que foram utilizadas ao longo da pesquisa.

Objetivo Geral

Analisar as metodologias utilizadas nas aulas química de estudantes surdos do ensino médio em uma escola pública no município de Campina Grande.

Objetivos Específicos

- (I) Vivenciar as aulas de química do ensino médio numa escola regular integral para surdos;
- (II) Analisar a didática aplicada pela professora para os alunos surdos;
- (III) Observar as metodologias adotadas pela professora nas aulas de química para alunos surdos;
- (IV) Descrever as metodologias utilizadas pela professora para ministrar as aulas de química para alunos surdos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 História da Química

Mesmo na antiguidade, os seres humanos já utilizavam química mesmo que indiretamente para desenhar nas paredes das cavernas imagens do seu dia a dia tendo como recursos pigmentos de pedras coloridas. Esse conhecimento aprimorou-se a partir do domínio do elemento fogo. Com o passar do tempo, os árabes começaram a exercer esses conhecimentos egípcios, eles a renomearam de al-khemea. A al-khemea foi apoderada pelos europeus e teve seu nome latinizado para alquimia (OLIVEIRA, et al., 2010).

A alquimia surge na pré-história com a finalidade de garantir vida eterna para todos os que a conheçam. Ainda em meados do século III a.C., o chinês Ko Hung defendia que a alquimia era feita no corpo do próprio alquimista. Esse pensamento começou a ser alterado por Bacon e Lully no século XIII d.C. que enxergavam a alquimia como um meio de melhorar a qualidade de vida da população. Porém somente no século XV, com o surgimento da medicina, Paracelsus, explana que o homem era formado de sal, enxofre e mercúrio, e o manuseio desses elementos enfim acabaria com as doenças (FERREIRA, 2012).

Essas concepções associadas muitas vezes a magia atrapalharam em muitos momentos a evolução da química como ciência, sendo o mesmo elemento chamado por diversos nomes já que a linguagem naquela época era repleta de símbolos e figuras. Nesse período as substâncias eram nomeadas sem nenhum padrão, o que resultava vários nomes diferentes para aquele elemento, muitas vezes sendo utilizados os nomes dos próprios cientistas, o nome da cidade onde ele nasceu ou até onde viveu para nomear uma substância recém descoberta, dificultando assim que os conhecimentos químicos se disseminassem a classes menos favorecidas. Essa forma de nomenclatura perdura até o século XVIII, onde Lavoisier propõe uma nova forma de nomear substâncias químicas dando origem a química moderna e tornando mais acessível os conhecimentos a população, favorecendo um maior uso prático dos elementos (CARVALHO, 2012).

É esse uso que impulsiona a primeira revolução industrial ainda no século XVIII, tendo destaque substâncias como cloro e ácido sulfúrico. Já no século XX, a segunda guerra mundial já trouxe um avanço ainda mais significativo nos

conhecimentos e aproveitamento da química, surgindo assim várias utilizações para química que vão desde a fabricação de gases venenosos para uso no campo de batalha e medicamentos, como o do tratamento da malária por exemplo, que salvaram milhares de vida (OLIVEIRA, et al., 2010).

2.2 Educação Inclusiva

A educação sofreu diversas modificações ao longo da história, dentro dessas alterações a implementação do ensino da química no século XIX foi um marco impulsionado pelos governantes que possuíam como finalidade garantir progresso do seu país e proporcionar uma qualidade de vida melhor para seus habitantes (STRACK, MARQUES, DEL PINO, 2009).

Ainda no mesmo século o médico Jean Marc Itard (1774-1838) alfabetiza um indivíduo com deficiência mental. Em seguida outro médico chamado Edward Seguin (1812-1880) cria um método de ensino e a primeira escola para esse público. Baseada nesses pesquisadores, Maria Montessori (1870-1956) criou várias técnicas de ensino destinadas à educação desse grupo que é aceita em diversos países (MIRANDA, 2003).

O ensino volta a ser debatido dentro do ambiente escolar no âmbito internacional nos anos 80, quando um movimento chamado “Regular Education Initiative” (REI) surge nos Estados Unidos da América (EUA) com o objetivo de que as pessoas consideradas deficientes frequentassem a escola sem nenhuma diferenciação, o grupo só obteve sucesso em 1994 quando a Organização das Nações Unidas (ONU) faz a Declaração de Salamanca em 1994 e implanta o termo educação inclusiva para todo o mundo (SÁNCHEZ, 2015).

No Brasil as principais alterações da educação são realizadas através do Ministério da Educação (MEC) que adota desde 1995 um modelo de educação descentralizada, ou seja, o MEC não é responsável por todas as instituições de ensino, porém é responsável pela qualidade e fiscalização de todas, porém no ano seguinte em 1996 surge a LDB para melhorar a educação no país.

No Brasil a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9394/96) que regula a educação traz o capítulo V dedicado a educação especial, termo esse conceituado no art. 58 da mesma Lei como “a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos com

deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (BRASIL, 1996). Além disso, a LDB garante todo apoio necessário para esses estudantes e, se necessário, atendimento especial.

A ONU define em 2007 que pessoas com deficiências são: “Aqueles que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.”

Na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforçamos este amparo, pois em seu Artigo 27 diz que:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015, Art. 27).

2.3 A Deficiência Auditiva e a Surdez

Ao longo da história, como todas as pessoas com deficiência, os deficientes auditivos sofreram os mais diversos tipos de preconceitos, sendo muitas vezes ridicularizados, oprimidos, abandonados e assassinados, sem nenhum tratamento ou cuidado, isso perdurou até o século XVIII onde foram criados os primeiros asilos, instituições que cuidavam de pessoas com deficiência e até mesmo idosos, a partir desse momento existe uma evolução na forma de cuidar e tratar das pessoas chamadas na época de “especiais” (MIRANDA, 2003).

No Brasil, o primeiro avanço para a comunidade surda acontece em 1857 através do governo Imperial que desenvolve o “Instituto dos Surdos-Mudos” o qual existe até a atualidade sendo chamado de Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). Outro grande marco para a comunidade surda e/ou surdez ocorreu em 1957 e é chamado de “Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro”, que objetivava atender as necessidades das pessoas com deficiência auditiva no âmbito da educação, inclusive essa foi uma das primeiras campanhas voltadas a pessoas com deficiência de forma geral (MIRANDA, 2003).

Dentre as deficiências de natureza física, existe a deficiência auditiva, que engloba as pessoas com alguma perda auditiva, assim sendo são denominados deficientes auditivos de acordo com o MEC (2000) “muitos dos surdos adultos, principalmente aqueles que apresentam perda auditiva de leve a moderada, que não se consideram totalmente surdos”. Já no Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 deficientes auditivos são considerados no art. 4 inciso II “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, 2004). De acordo com as Nações Unidas o termo PCD (pessoa com deficiência) é a forma correta ao se referir a pessoa com qualquer tipo de deficiência, seja ela mental, intelectual, física ou sensorial. Já os surdos são os “que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais” (BRASIL, 2005, Art.2).

Após isso diversas ações governamentais vêm melhorando o acesso à educação para os surdos, inclusive o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), através do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) o INEP no ano 2000 disponibilizou tradutor/intérprete em Libras e em 2013, o instituto publica os editais em Libras para os alunos que possuem essa deficiência, além de apoio para realização desse exame que os garante o acesso ao ensino superior no país (INEP; MEC, 2021).

Em 2017, o Enem pela primeira vez aplicou vídeo provas para os alunos surdos toda produzida em Libras, com o objetivo de aperfeiçoar a aplicação da prova para esse público (MORAIS et al., 2019). O MEC determina que a sala de aula destinada aos estudantes surdos pode ter até vinte participantes, atuando nela três fiscais do próprio exame, sendo dois intérpretes que devem fazer as mediações dos surdos com os ouvintes e um técnico de informática. (INEP; MEC, 2018). Diante disto, o Sistema Educacional no Brasil tem escolas que podem atender esse público nas provas do ENEM.

De acordo com último Censo realizado em 2010 pelo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística no Brasil existem 9.717.318 milhões de deficientes auditivos (IBGE, 2010). Desse grupo de acordo com o Instituto Locomotiva (2019) apenas 7% possuem ensino superior completo, 15% concluíram o ensino médio, 46% o fundamental e 32% não possuem nenhum grau de instrução. O que revela que apesar dos esforços do governo, esse grupo não progride tanto em sua vida acadêmica se comparado às pessoas que não possuem alguma deficiência, o mesmo estudo aponta

o preconceito como principal causador do não acesso à educação por essa comunidade.

Diante de tudo, existe mais uma dificuldade dos professores para ensinarem determinados assuntos, como no caso da química, pois em Libras as palavras são tidas como sinais, ou seja, expressões gestuais e visuais que representam as palavras, como bem coloca Schlünzen, Di Benedetto, Santos (2012)

Em todas as línguas de sinais, inclusive na Libras, cada palavra é representada por um sinal, por isso é incorreto caracterizar os sinais da Libras como simples gestos ou mímicas, uma vez que se diferem por regras gramaticais específicas. As línguas de sinais são chamadas de gestual-visual porque o responsável para emitir a comunicação são as mãos por meio dos sinais, e o receptor são os olhos. Essas línguas diferem das oral-auditivas (como os ouvintes utilizam) em que o emissor é a voz e o receptor, os ouvidos. (SCHLÜNZEN; BENEDETTO e SANTOS, 2012, p. 46)

Em virtude do uso destes sinais das línguas de sinais, que se equiparam as palavras nas línguas orais, a educação bilíngue no Brasil (Libras/Português) se torna a opção mais atraente para o ensino de surdos, visto que é importante que estes sejam alfabetizados em sua língua materna, a Libras, juntamente com o português escrito, pois o quanto antes a criança surda adquirir sua língua materna se terá maior evolução no processo de construção da escrita em português, que seria sua segunda língua (MEDEIROS; SOUSA, 2018).

Diante disso a própria LDB 9.394/96 já prescreve sobre este assunto, onde em 2021 foi acrescentado o capítulo V-A dedicado a educação bilíngue de surdos, que em seu art.60º-A dispõe sobre essa modalidade de educação e considera a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como a língua materna para os surdos e o português escrito como uma segunda língua, já que toda a comunicação é realizada através do uso da Libras (BRASIL, 2021).

Foi visto que a luta por reconhecimento da língua e cultura próprios deste povo vem sendo cada dia mais aceita tanto pela sociedade num geral, como também nos termos da legislação brasileira, que tem a educação bilíngue de surdos como modalidade de educação em nosso país.

No ano de 2002 a Lei de nº 10.436 de 24/04/2002 artigo 1º diz que essa língua “é reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados”. A educação bilíngue

também tem respaldo no decreto de nº5.626 de 22/12/2005 onde diz em seu artigo 22º que:

As instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, por meio da organização de: I - escolas e classes de educação bilíngue, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngues, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental; II - escolas bilíngues ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade linguísticas dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras - Língua Portuguesa. (BRASIL, 2005, Art.22)

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa científica se classifica quanto a natureza do método como qualitativa. Além de ser um estudo de caso já que estudou através da observação um grupo específico (FONSECA, 2002). Quanto aos fins, ela se classifica como descritiva, pois tem a finalidade de fazer uma narrativa das aulas de química a partir da observação do pesquisador. Quanto ao meio no qual ela foi realizada, se classifica como pesquisa de campo, pois o pesquisador foi a escola, realizou a vivência na sala durante as aulas de química numa escola pública (TRIVIÑOS, 1987, p. 111).

Através da 3ª Região de Ensino, órgão vinculado à Secretaria de Educação do Estado da Paraíba, foi localizada a Escola Cidadã Integral Estadual de Ensino Fundamental e Médio Audiocomunicação de Campina Grande Demóstenes Cunha Lima que atende os alunos surdos na região a qual foi aplicada a pesquisa, onde também foi concedida a autorização para acompanhamento das aulas destinadas a estes discentes surdos, durante o período de julho a setembro de 2022, sendo esta escola a amostra do estudo, o universo é de alunos surdos matriculados no ensino médio. Com base nas aulas assistidas foi desenvolvida a presente pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Escola Cidadã Integral de Audiocomunicação de Campina Grande recebe alunos surdos do município de Campina Grande e municípios vizinhos. Os professores da Escola são todos graduados em suas disciplinas específicas e ainda com o adicional de serem intérpretes de Libras.

A Escola tem o seu funcionamento na modalidade integral, ou seja, os alunos passam todo o dia na escola, por esse motivo os professores evitam passar muitas atividades a serem realizadas em casa, priorizando que as atividades sejam realizadas em sua maioria, na sala de aula e a escola também conta com um laboratório de ciências.

As aulas apresentam cerca de 50 minutos de duração são organizadas de acordo com as regras dispostas nas diretrizes estaduais. A escola possui uma sala de aula para cada ano do ensino médio, onde a 1ª série possui 12 alunos, a 2ª série, 4 alunos e a 3ª série com apenas 3 alunos. Como se observa, são turmas com um número pequeno de alunos, cumprindo o que preconiza a legislação vigente sobre o número máximo de alunos surdos em sala, que são 20 estudantes.

Os conteúdos abordados na escola estão de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assim como em todas as escolas da rede de ensino estadual. O quadro 1 apresenta os conteúdos ministrados nas aulas durante a vivência desta pesquisa científica no período 17/07/2022 a 05/09/2022.

Quadro 1 - Ano escolar e seus respectivos conteúdos.

| Ano Escolar | Conteúdo |
|-------------|---|
| 1º ano | Diagrama de Linus Pauling |
| | Números Quânticos |
| | Distribuição Eletrônica |
| | Tabela Periódica |
| 2º ano | Cinética Química |
| | Termoquímica |
| | Eletroquímica |
| 3º ano | Funções Orgânicas Oxigenadas e Nitrogenadas |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

4.1 1ª Série - Ensino Médio

Na primeira aula observada, a professora inicia escrevendo na lousa uma atividade sobre o conteúdo “Distribuição Eletrônica”, assunto esse apresentado aos alunos na aula anterior.

A atividade, transcrita no quadro 2, objetivava a fixação do conteúdo, incentivando o aluno a treinar o que foi repassado durante a aula e buscando as maiores dificuldades dos alunos para serem atendidas e todas as dúvidas existentes são explicadas pela professora de química para garantir assim uma maior absorção do conteúdo.

Quadro 2 - Atividade Distribuições Eletrônicas.

| |
|--|
| <p>Química - Atividade 01/08/2022</p> <p>1- Faça as distribuições eletrônicas para os elementos abaixo:</p> <p>a) ${}_{14}\text{Si}$ b) ${}_{17}\text{Cl}$ c) ${}_{31}\text{Ga}$ d) ${}_{15}\text{P}$ e) ${}_{18}\text{Ar}$ f) ${}_{16}\text{S}$ g) ${}_{6}\text{C}$ h) ${}_{21}\text{Sc}$</p> |
|--|

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Após todos os alunos terminarem de copiar o exercício em seus cadernos, a professora desenvolve todas as instruções necessárias para responderem às questões, considerando que estas informações foram transmitidas aos estudantes na língua de sinais/Libras. Pôr essa turma ter o maior número de estudantes, quando comparadas as outras duas, foi necessária uma dedicação maior da professora para esclarecer as dúvidas de todos os alunos e conseqüentemente, foi necessário mais tempo, quando comparado a uma sala de aula regular, por isso os alunos não conseguiram concluir a atividade durante esta aula, sendo necessário realizar a correção na segunda aula. Após a conclusão da correção da atividade, verificou-se que o conteúdo “Diagrama de Linus Pauling” instigou muitas dúvidas nos alunos, pois é um conteúdo de teor abstrato, de difícil compreensão, principalmente para os alunos surdos onde se tem poucos sinais em Libras na área de química.

Na vivência da terceira aula é abordado o conteúdo “Números Quânticos” como mostra o quadro 3, entretanto não existe muitos sinais técnicos e específicos dessa temática na Libras, aliás a disciplina química é escassa de sinais em Libras, onde foi necessário que a professora fizesse uso do alfabeto em Libras, que chamamos de datilologia, para apresentar o conteúdo, mantendo ainda algumas dúvidas nos alunos. Para auxiliar na assimilação do assunto a docente descreve na lousa alguns conceitos básicos do tema, apresenta exemplos e desenha imagens que auxiliam no aprendizado do conteúdo pelos alunos.

Quadro 3 - Conteúdo Distribuição Eletrônica.

Química
08/08/2022

Número quântico principal (n): representa a camada de energia e seu valor pode variar entre “1 e 7” dependendo da camada que se encontra o elétron.

Número quântico secundário (l): representa o subnível de energia, seus valores variam de acordo com o subnível em que se encontra o elétron.

| | | | |
|---|---|---|---|
| s | p | d | f |
| 0 | 1 | 2 | 3 |

Número quântico magnético (m): representa o orbital em que se encontra o elétron e seu valor pode variar entre -3 e +3.

s²

0

p⁶

-1 0 +1

d⁶

-2 -1 0 +1 +2

f¹⁴

-3 -2 -1 0 +1 +2 +3

Número quântico spin (s): representa o sentido de rotação dos elétrons e seu valor pode ser:
 $\uparrow -\frac{1}{2}$ ou $\downarrow +\frac{1}{2}$

Exemplo: o conjunto dos números quânticos do nível de energia 1s² é?

1s $\uparrow\downarrow$ n=1, l=0, m=0, s = $+\frac{1}{2}$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na quarta aula vivenciada nesta pesquisa, a professora escreve na lousa uma atividade apresentada no quadro 4, envolvendo os 2 conteúdos estudados para

melhorar a fixação da matéria e acompanhar o aprendizado dos alunos detalhando a forma de resolver as questões. Visando-se haver maior facilidade de aprendizagem do conhecimento por parte dos alunos, utilizou-se cores distintas, onde se conseguia fazer uma certa relação entre as cores e os conteúdos estudados.

Quadro 4- Atividade de Distribuição Eletrônica e Números Quânticos.

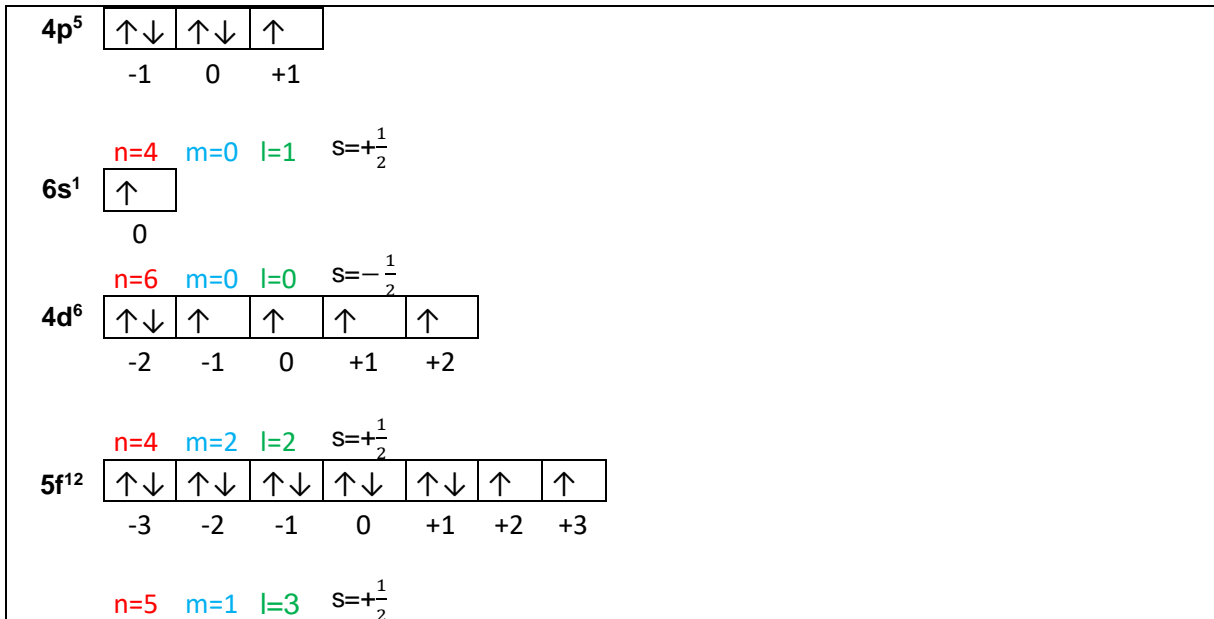
| |
|---|
| <p>Química - Atividade 15/08/2022</p> <p>1. Faça a distribuição eletrônica para os átomos abaixo:</p> <p>a. ${}_{13}\text{Al}$ b. ${}_{20}\text{Ca}$ c. ${}_{15}\text{P}$ d. ${}_{26}\text{Fe}$ e. ${}_{37}\text{Rb}$ f. ${}_{31}\text{Ga}$</p> <p>2. Quais os números quânticos n, l, m e s dos átomos que possuem em seu subnível mais energético:</p> <p>a. $3p^5$ b. $6p^2$ c. $4f^{11}$ d. $7s^2$ e. $5d^4$</p> |
|---|

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na aula seguinte a professora corrigiu a atividade individualmente devido a grande dificuldade verificada com relação ao assunto, não conseguindo concluir toda correção nessa aula. Visando o aprendizado dos estudantes, a professora de química retorna ao uso da lousa para dar novos exemplos dos conteúdos, conforme o quadro 5, garantindo assim uma melhor compreensão.

Quadro 5- Exemplos de Distribuição Eletrônica e Números Quânticos

| |
|---|
| <p>Química 25/08/2022</p> <p>Exemplo 1:</p> <p>${}_{31}\text{Ga} - 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^1$ ${}_{14}\text{Si} - 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^2$ ${}_{35}\text{Br} - 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^5$ ${}_{12}\text{Mg} - 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2$ ${}_{38}\text{Sr} - 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2$ ${}_{20}\text{Ca} - 1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 4s^2$</p> <p>Exemplo 2:</p> |
|---|



Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

No acompanhamento da sexta aula é iniciado o conteúdo “Tabela Periódica”, onde a professora de química inicia apresentando na lousa as famílias e períodos, e ainda explica sobre a organização da tabela. Na aula posterior, o mesmo assunto continua sendo abordado. A professora descreve na lousa o conteúdo de classificação dos elementos, logo após explica em Libras e aplica uma atividade, apresentada no quadro 6, para fixação do conteúdo por meio de consulta no livro didático disponibilizado pela escola.

Quadro 6 - Atividade Tabela Periódica.

| | | |
|---|----------|----------|
| Química - Atividade | | |
| 29/08/2022 | | |
| 1- Responda a partir da tabela periódica: | | |
| a. Qual o nº de elétrons de: | | |
| Na ___ | Xe ___ | |
| Ca ___ | Kr ___ | |
| Al ___ | Ge ___ | |
| Se ___ | Sn ___ | |
| b. Qual o nome de: | | |
| Zn _____ | Ni _____ | Mg _____ |
| Si _____ | Ti _____ | H _____ |
| c. Qual família pertence: | | |
| Li _____ | Cl _____ | O _____ |
| Ba _____ | Ne _____ | N _____ |
| d. Qual massa atômica: | | |
| Co _____ | Ar _____ | B _____ |
| Al _____ | F _____ | K _____ |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Nesta aula a docente apresenta um vídeo curto em Libras explicando as famílias da tabela periódica, inclusive aprendemos o sinal de “Tabela Periódica”, os sinais de cada família e dos períodos da tabela. Em seguida, ela continua com slides explicando este conteúdo e escreve uma atividade na lousa para ser realizada em sala, como mostra o quadro 7, lembrando que toda a explicação é feita por meio da Libras.

Quadro 7 - Atividade dos Subníveis Energéticos.

| |
|--|
| <p>Química - Atividade 05/09/2022</p> <p>1. Através dos subníveis energéticos abaixo localize a família e período dos elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">a. $4s^2$b. $5p^5$c. $3p^2$d. $2s^1$ |
|--|

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

De acordo com a vivência das aulas desta turma, observei que os conteúdos muitas vezes são abstratos, dificultando o ensino para esse grupo de alunos, além de não se ter sinais que facilite a explicação desses conteúdos na Libras. Sendo assim, necessário que a professora muitas vezes utilize o alfabeto português mostrado em Libras para fazer as explicações, quando isso ocorre é chamado de datilologia.

4.2 2ª Série - Ensino Médio

Na aula inicial vivenciada na 2ª série do ensino médio a professora escreve na lousa uma atividade do conteúdo “Velocidade das Reações”, apresentada no quadro 8, com o objetivo de fixar o conteúdo que já tinha sido ministrado em aulas anteriores. Após a conclusão da atividade por parte dos alunos, fez-se a correção em Libras com toda a turma, em seguida foram feitas correções individuais.

Quadro 8 - Atividade sobre Velocidade das Reações.

Química
01/08/2022
Atividade

- Uma partícula se desloca 5000m a cada 10s. Determine sua velocidade média em m/s.
- Para a reação:

| Tempo | N_2O_5 | NO_2 | O_2 |
|-------|------------|------------|------------|
| 0s | 0,80 mol/L | 0 | 0 |
| 2s | 0,60 mol/L | 0,40 mol/L | 0,10 mol/L |
| 4s | 0,50 mol/L | 0,60 mol/L | 0,15 mol/L |

$N_2O_5 \rightarrow 2NO_2 + \frac{1}{2} O_2$

- Calcule a velocidade da reação entre 0s e 2s.
- Calcule a velocidade da reação entre 0s e 4s

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na segunda aula iniciou-se o conteúdo de “Termoquímica”, onde a docente descreve na lousa as definições das reações exotérmica e endotérmica, exemplificando cada reação, da forma descrita no quadro 9. Após isso ela explica a temática em Libras, passando em seguida um exercício com alternativas de A até D, que os alunos deveriam responder até a próxima aula.

Quadro 9 - Conteúdo Termoquímica.

Química
08/08/2022

- Reação exotérmica – É a reação que ocorre liberação de calor, ou seja, a reação perde calor. E seu ΔH é negativo, $\Delta H < 0$

Exemplo: $H_{2(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow H_2O_{(l)} \Delta H = - 68,3 \text{ Kcal/mol}$

- Reação endotérmica - É a reação que ocorre absorção de calor, ou seja, a reação ganha calor. E seu ΔH é positivo, $\Delta H > 0$

Exemplo: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)} \Delta H = + 43 \text{ Kcal/mol}$

Atividade

- Classifique as reações abaixo em: reação exotérmica ou endotérmica
 - $C_{(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \Delta H = - 67,7 \text{ Kcal/mol}$
 - $C_2H_6O_{(l)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)} \Delta H = - 13,68 \text{ KJ/mol}$
 - $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightarrow 2HI_{(g)} \Delta H = + 25,96 \text{ KJ/mol}$
 - $C_{(g)} + \frac{1}{2} O_{2(g)} \rightarrow CO_{(g)} \Delta H = - 26,4 \text{ Kcal/mol}$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Nesta terceira aula, a docente inicia com a correção individual do exercício passado na aula anterior e continua com o assunto de termoquímica, elaborando

alguns gráficos das reações endotérmica e exotérmica, e em seguida, explicando-os, sempre fazendo o uso de cores diferentes para melhorar o entendimento dos alunos.

Continuando na quarta aula com o conteúdo de termoquímica a professora aborda “Energia de ligação” escrevendo na lousa e colocando exemplos para melhorar a compreensão dos discentes, como explanado no quadro 10. Em seguida faz-se o uso da língua brasileira de sinais (Libras) para explicar o assunto.

Quadro 10 - Conteúdo Energia de Ligação.

| |
|--|
| <p>Química 15/08/2022</p> |
| <p>Energia de ligação A energia de ligação é a variação de entalpia observada na quebra de 1 mol de ligações químicas entre 2 átomos, considerando todas as substâncias no estado gasoso a 25°C e 1 atm.</p> |
| <p>Exemplo: Energia de ligação do H₂ H_{2(g)} = H – H = 2H Δ H=+ 104,2 Kcal/mol Energia de ligação do HCl HCl_(g) = H – Cl = H_(g) + Cl_(g) Δ H=+ 103 Kcal/mol</p> |
| <p>OBS: a energia de ligação do H₂ é mais estável do que a do HCl, devido ter um valor maior na variação de entalpia (Δ H) assim, é mais difícil quebrar esta ligação do H₂.</p> |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na quinta aula a docente continua com o assunto de Termoquímica onde aborda “Lei de Hess”, escrevendo na lousa e após todos os alunos terminarem de transcrever para o caderno, a mesma explica o conteúdo e em seguida aplica uma atividade sobre o assunto para melhor fixação por parte dos alunos. Na aula seguinte, faz-se a correção do exercício utilizando a lousa e o atendimento individualizado.

Na sétima aula, a docente inicia com o conteúdo “Eletroquímica” escrevendo na lousa e fazendo alguns exemplos. Na oitava aula continua este conteúdo abordando a parte de “Pilhas”, como apresentado no quadro 11 logo abaixo.

Quadro 11 - Conteúdo Eletroquímica

| |
|---|
| <p>Química 05/09/2022</p> |
| <p>Pilhas (celas galvanizadas) – É um dispositivo que aproveita a transferência de elétrons em uma reação de oxirredução e propicia o aparecimento de uma corrente elétrica através de um condutor. Dessa maneira, a pilha é um dispositivo que converte energia química em energia elétrica.</p> |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

No decorrer das observações verifica-se que lecionar química para esse público específico de alunos surdos é bem desafiador, pelo fato de ser muito escasso de sinais técnicos na Libras, sendo necessário fazer uso alfabeto em Libras para que os alunos compreendam os conteúdos.

4.3 3ª Série - Ensino Médio

Na primeira aula acompanhada na turma da 3ª série, a professora inicia escrevendo na lousa o conteúdo “Funções Orgânicas do tipo Oxigenadas”, começando pelo grupo funcional “Álcool”, onde trabalhou-se as nomenclaturas e exemplos, sempre diferenciando os conteúdos por cores na lousa, para os alunos poderem distinguir melhor o conteúdo e fixá-lo. Depois de escrever, ela explica o conteúdo em Libras. Após a explicação aplica-se uma atividade, transcrita no quadro 12, sobre as “Nomenclaturas dos álcoois” para ser feita em sala, e dando um tempo para que eles possam responder, após todos concluírem o exercício é corrigido individualmente, e retiradas as dúvidas que os alunos possuem sobre o tópico.

Quadro 12 - Conteúdo e Atividade Nomenclatura dos álcoois.

| | |
|---|--|
| <p>Química 01-08-2022 Nomenclatura dos álcoois</p> | |
| <p>Para fazer a nomenclatura oficial dos compostos carbônicos: ÁLCOOL Prefixo quantidade de “C” + infixo “an” ligação simples + “ol” no final Exemplo: $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ Nomenclaturas: Etanol Propanol</p> | |
| <p>Atividade</p> | |
| <p>1. Faça a Nomenclatura para os compostos abaixo:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. $\text{H}_3\text{C} - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ b. $\text{H}_3\text{C} - \text{OH}$ c. $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ d. $\text{OH} - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}_3$ | |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Embora seja seguida a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) como base de currículo escolar, se comparada a aulas para alunos ouvintes, os conteúdos abordados nestas aulas são vistos de forma mais resumida para este público, pois o

assunto é explanado mais lentamente para que o processo ensino aprendizagem seja satisfatório. A professora segue a mesma metodologia em todas as aulas anteriores.

Na segunda aula, continuando o assunto de funções oxigenadas com os grupos funcionais “Éter e Ester”, a docente escreve na lousa suas nomenclaturas e exemplos como é exibido no quadro 13. Aplicando a mesma metodologia das aulas anteriores, sempre explicando na língua brasileira de sinais (Libras) e seguindo a BNCC.

Quadro 13 - Conteúdo Funções Oxigenadas.

| Química 15/08/2022 | |
|---|--|
| ÉTER | |
| Os éteres são compostos que apresentam um átomo de oxigênio ligado a dois radicais orgânicos. Na nomenclatura escreve-se o prefixo da quantidade de carbonos, com “oxi”, seguindo do nome do nome do hidrocarboneto correspondente ao outro radical ligado ao oxigênio. | |
| Exemplo: $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ | $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ |
| Etoxietano | Metoxietano |
| ESTER | |
| É todo composto orgânico que se apresenta o radical $R - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - R'$ em sua nomenclatura termina em “ato”, seguido da preposição “de” e depois a terminação “ila”. | |
| Exemplo: $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_3$ | Etanoato de Metila |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na aula mostrada no quadro 14, a docente inicia com duas questões de revisão das funções orgânicas, uma para relacionar as colunas com os respectivos grupos funcionais e a outra para fazer a nomenclatura de acordo com a IUPAC. Depois de escrever a atividade ela fez o uso da língua brasileira de sinais (Libras) para explicar e os alunos responderam em sala, tirando assim suas dúvidas, por não ter dado tempo para finalizar a atividade e fazer sua correção, usou-se a aula seguinte para esta finalidade.

Quadro 14 - Atividade Funções Oxigenadas.

| Química - Atividade 18/08/2022 | |
|---|-----------------------|
| 1. Relacione as colunas com a função oxigenada correspondente: | |
| a. $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ | () Aldeído |
| b. $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$ | () Cetona |
| c. $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{H}$ | () Éter |
| d. $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}$ | () Éster |
| e. $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH}_3$ | () Ácido carboxílico |
| f. $\text{H}_3\text{C} - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ | () Álcool |

2. Faça a nomenclatura IUPAC para os compostos abaixo:
- $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 - $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$
 - $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Na sexta aula após a correção da atividade da aula anterior, a professora de química apresenta a turma slides sobre os “Usos do álcool”, em seguida exibiu um vídeo curto sobre “Produção de etanol” e outro sobre “Produção de cachaça”, mesmo nos vídeos não tendo a janela de tradução para a Libras havia uma legenda em português, e além disso a professora fazia a ponte de interpretação do conteúdo para a Libras, e logo após retomou a continuação da apresentação de slides com o “Uso de: cetonas; ácidos carboxílicos; Ésteres; Éteres; Aldeídos e Fenóis”, com isso encerrando o conteúdo de funções oxigenadas.

Na sétima aula a docente dá continuidade com as “Funções Nitrogenadas”, escrevendo na lousa a nomenclatura das nitrilas e exemplificando como mostra o quadro 15 logo abaixo.

Quadro 15 - Conteúdo Funções Nitrogenadas.

| | |
|---|---|
| Química 05/09/2022 | |
| NITRILA As nitrilas são compostas orgânicos que apresentam o grupo funcional – CN (R – CN e Ar – CN). | |
| Sua nomenclatura termina com a palavra “nitrila”. | |
| Exemplo: $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CN}$ Propanonitrila | $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CN}$ Butanonitrila |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2022.

Em seguida da escrita, a professora explica fazendo o uso da Libras. Sempre procura diferenciar os conteúdos por cores, como são alunos surdos utiliza-se muito do campo visual para explicar e contextualizar melhor as matérias.

Na vivência das aulas verifiquei que a professora utiliza muitas cores diferentes, objetivando melhor a absorção dos conteúdos por parte dos alunos através do campo visual. Além disso, ela também procura relacionar o conteúdo com o cotidiano para facilitar a compreensão dos mesmos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na vivência das aulas de química de três turmas do ensino médio, com o público formado por alunos surdos foi verificado que a professora de química, que além de professora é tradutora/intérprete de Libras, prioriza a educação bilíngue, explicando o conteúdo através do uso da língua de Sinais – Libras, e utilizando o português para os alunos transcreverem os conteúdos.

Verificou-se o uso frequente de lápis de quadro de cores variadas para assim ampliar o campo visual dos alunos, ajudando os mesmos a compreender e diferenciar melhor os conteúdos, como se fazem em legendas e mapas mentais, em que as cores fazem uma relação da matéria e ajudam na fixação da mesma.

Durante todas as aulas, a professora de química emprega o uso de outros recursos audiovisuais para auxiliar no ensino, principalmente: vídeos em Libras, imagens e slides. Sempre agregando estas ferramentas audiovisuais com o ensino tradicional, para explicar os conteúdos a parte e assim melhor fixá-los na mente dos alunos, que são altamente visuais.

Contudo, a preocupação com o bem-estar do aluno e sua inclusão na escola começa antes do início das aulas, onde todos os professores do colégio cumprimentam os alunos na chegada, com um ato de acolhimento, recepcionando-os com aplausos e desejando-os bom dia.

Portanto, o ensino para alunos com algum tipo de deficiência é realizado com metodologias educacionais com o propósito de promover, antes de qualquer outra, o respeito a ele com ator importante do processo ensino aprendizagem.

Com relação ao ensino de química para alunos surdos, objeto dessa pesquisa, observou-se que a professora de química, além do domínio do conteúdo específico da disciplina, faz uso de diversos outros conhecimentos na área da psicologia da educação, sociologia da educação, uso de tecnologia da informação e comunicação, entre outros conhecimentos inerentes à educação inclusiva e domínio da língua de sinais que visam garantir uma educação de qualidade para os mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Portal da Legislação, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 29 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**, [S. l.], 6 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 29 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência**, [S. l.], 20 dez. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 26 mar. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. **Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos**. Portal da Legislação, 3 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14191.htm#art2> Acesso em: 04 jan. 2023.

CARVALHO, Regina Simplício. Lavoisier e a sistematização da nomenclatura química. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 10, ed. 4, p. 759 - 771, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/6jhdG4gvPgBLXN3LBjwZhSh/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 jan. 2022.

CARVALHO, Vanessa de Oliveira; NÓBREGA, Carolina Silva Resende da. A História De Educação Dos Surdos: O Processo Educacional Inclusivo. [S. l.], p. 1-13, 2015. Disponível em: https://www.uern.br/controldepaginas/educacao-atual-/arquivos/36782_final__a_hista%E2%80%99Cria_de_educaa%E2%80%A1a%C6%92o_dos_surdos...vanessa_carvalho.pdf. Acesso em: 28 dez. 2022.

AVANCE: Estagio. *In*: **PCD, PNE E PPD: ENTENDA QUAL DELES É O TERMO CORRETO PARA DESIGNAR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**. [S. l.], 2018. Disponível em: <<https://www.avanceestagios.com.br/blog/pcd-pne-e-ppd-entenda-qual-deles-e-o-termo-correto-para-designar-pessoas-com-deficiencia>>. Acesso em: 23 dez. 2022.

FERREIRA, Márcio Diogo Rodrigues. **Das Origens Da Alquimia, Até O Surgimento Da Química**. 2012. Monografia (Licenciada(o) em Química) - Universidade De Brasília Instituto De Química, [S. l.], 2012. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/4870/1/2012_MarcioDiogorRodriguesFerreira.pdf. Acesso em: 3 jan. 2022.

FONSECA, Carlos Ventura; SANTOS, Flavia Maria Teixeira dos. Da Alquimia à Química: Aproximações e Afastamentos sob a perspectiva epistemológica de Larry Laudan. **EDEQ**, [s. l.], ed. 33, 2 out. 2013. Disponível em: [file:///C:/Users/Marcos/Downloads/2659-Texto%20do%20artigo-10731-1-1020131002%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Marcos/Downloads/2659-Texto%20do%20artigo-10731-1-1020131002%20(1).pdf). Acesso em: 28 dez. 2022.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/213838/000728731.pdf?sequence>. Acesso em: 25 mar. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de Pesquisa. **Serie Educação a Distância**, Porto Alegre, p. 27 - 44, 2009. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/213838/000728731.pdf?sequence>. Acesso em: 25 mar. 2022.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Deficientes Auditivos. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/search?SearchableText=deficientes%20a>. Acesso em: 26 mar. 2022.

INSTITUTO Locomotiva. *In: Agência Brasil: País tem 10,7 milhões de pessoas com deficiência auditiva, diz estudo*. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://ilocomotiva.com.br/clipping/agencia-brasil-pais-tem-107-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-auditiva-diz-estudo/>. Acesso em: 26 mar. 2022.

MATTOS, Luiz Alves de. Primórdios da educação no Brasil: o período heróico (15491570). Rio de Janeiro: Aurora, 1958.

MEC, Ministério da Educação. Candidatos deficientes auditivos farão videoprovas com libras. **MEC**, [S. l.], p. o, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/videoprova>. Acesso em: 14 dez. 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO. Maurício Maia. Artigo. **Novo Conceito De Pessoa Com Deficiência E Proibição Do Retrocesso**, [S. l.], 2012. Disponível em: https://pcd.mppr.mp.br/arquivos/File/novo_conceito_de_pessoa_com_deficiencia_e_proibicao_do_retrocesso.pdf. Acesso em: 29 mar. 2022.
SURDO(A). *In: TJDF, Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. Surdo(a)*. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/campanhas-e-produtos/direito-facil/edicao-semanal/surdo-a#:~:text=18%20da%20Lei%20n%C2%BA%2010.098,L%C3%ADngua%20Brasileira%20de%20Sinais%20%2D%20Libras>. Acesso em: 26 mar. 2022.

MIRANDA, Arlete Aparecida Bertoldo. História, Deficiência E Educação Especial. **Unimep**, [S. l.], p. 1 - 7, 30 mar. 2022. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/4762/art1_15.pdf. Acesso em: 26 mar. 2022.

MORAIS, Fernanda Beatriz Caricari de; CRUZ, Osilene; SOUZA, Carla; ALVES, Cleudes; BRITO, Rosani. Reflexões Sobre Os Surdos No Enem 2017 E 2018 – Novas Conquistas E Antigos Debates. **Curso de Letras da UNIABEU Nilópolis**, [s. l.], v. 10, maio-agosto 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/268395507.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

NETO, Antenor de Oliveira Silva; ÁVILA, Éverton Gonçalves; SALES, Tamara Regina Reis; AMORIM, Simone Silveira; NUNES, Andréa Karla; SANTOS, Vera Maria. Educação Inclusiva: Uma Escola Para Todos. **Educação Especial**, [s. l.], v. 31, ed. 60, p. 81-92, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313154906008/313154906008.pdf>. Acesso em: 27 dez. 2022.

OLIVEIRA, Julieta Saldanha de; MARTINS, Márcio Marques; APPELT, Helmoz Roseniaim. Trilogia: Química, Sociedade e Consumo. **Química Nova Na Escola**, [s. l.], v. 32, ed. 3, p. 140 - 144, ago./ 2010. Disponível em: http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc32_3/02-QS-5709.pdf. Acesso em: 14 fev. 2022.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **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. [S. l.], 22 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 14 dez. 2022.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. [S. l.], 24 abr. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm#. Acesso em: 14 dez. 2022.

REDONDO, Maria Cristina da F; CARVALHO, Josefina Martins. Deficiência Auditiva. **Cadernos da TV escola**: MEC. Secretaria de Educação a Distância, [s. l.], n. 1, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/deficienciaauditiva.pdf>. Acesso em: 26 mar. 2022.

SÁNCHEZ, Pilar Arnaiz. A EDUCAÇÃO INCLUSIVA: um meio de construir escolas para todos no século XXI. **Revista da Educação Especial**, [s. l.], p. 7 - 18, out. 2005. Disponível em: <https://iparadigma.org.br/wp-content/uploads/Ed-inclusiva-37.pdf#page=7>. Acesso em: 5 mar. 2022.

SAVIANI, Dermeval. Educação No Brasil: Concepção E Desafios Para O Século XXI. **Histedbr On-line**, [s. l.], ed. 3, p. 1 - 4, jul./ 2001. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/sites/www.fe.unicamp.br/files/documents/2021/01/doc1_1.pdf. Acesso em: 5 mar. 2022.

SAVIANI, Dermeval. História Da História Da Educação No Brasil: Um Balanço Prévio E Necessário. **EccoS – Revista Científica**, [s. l.], v. 10, ed. Especial, p. 147-167, 2008. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/viewFile/1356/1020>. Acesso em: 27 dez. 2022.

SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya; BENEDETTO, Laís dos Santos Di; SANTOS, Danielle Aparecida do Nascimento dos. O que é Libras? **UNESP**, [S. /], p. 45-48, 21 2012. Disponível em:

https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47933/1/u1_d24_v21_t01.pdf.

Acesso em: 14 dez. 2022.

STRACK, Ricardo; MARQUES, Magdalena; DEL PINO, E José Claudio. Por Um Outro Percorso da Construção do Saber em Educação Química. **Química Nova Na Escola**, [s. /], v. 31, ed. 1, p. 18 - 22, fev./ 2009

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4233509/mod_resource/content/0/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf