



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ.
CAMPUS PICOS
CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ANTÔNIO ALISSON FERNANDES BARÃO

**ESTUDO SOBRE A APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE SOBRE A
PERSPECTIVA DOS ALUNOS SURDOS.**

PICOS - PI

2019

ANTÔNIO ALISSON FERNANDES BARÃO

ESTUDO SOBRE A APRENDIZAGEM DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE SOBRE A
PERSPECTIVA DOS ALUNOS SURDOS.

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Química
do Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí. Campus Picos.

Orientadora: Prof.^a Esp. Fátima Letícia da Silva
Gomes

FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B223e Barão, Antônio Alisson Fernandes
ESTUDO SOBRE A APRENDIZAGEM DE QUÍMICA : UMA ANÁLISE SOBRE A
PERSPECTIVA DOS ALUNOS SURDOS. / Antônio Alisson Fernandes Barão - 2019.
43 p. : il. color.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos, Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas, 2019.

Orientadora : Profa Esp. Fátima Letícia da Silva Gomes.

1. Aprendizagem de Química. . 2. Aluno Surdo.. 3. Libras.. I.Título.

CDD 004



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "Um estudo sobre apreensão dos conteúdos de Química pelo aluno surdo: uma perspectiva inclusiva".

ALUNO: ANTÔNIO ALISSON FERNANDES BARÃO

DATA: 02 de abril de 2019

Monografia defendida junto à Coordenação do Curso de Licenciatura em Química,
aprovada pela banca examinadora:

Fátima Letícia da Silva Gomes
Esp. Fátima Letícia da Silva Gomes – IFPI – Orientadora

Mário Marques de Sousa
Me. Mário Marques de Sousa – IFPI - Membro Examinador

Juscelino Francisco do Nascimento
Me. Juscelino Francisco do Nascimento – UFPI - Membro Examinador

Picos (PI), 02 de abril de 2019.

À minha mãe e avó, Alessandra e Maria Inês, e a todos que de alguma maneira compartilharam comigo o seu amor, carinho e amizade, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a toda sua infinita bondade, sabedoria e força que depositou no meu coração para não desistir nos momentos difíceis e de aflição. A fé no Senhor, sem sombra de dúvidas, me ajudou a chegar até o final.

Não poderia estar vivenciando toda essa alegria sem as bênçãos das minhas duas guerreiras: minha avó, Dona Maria Inês, que em toda sua paz e bondade sempre me apoiou. Agradeço infinitamente a minha mãe, Alessandra Barão, por nunca ter desistido de mim e que sempre fez de tudo para tornar os momentos difíceis mais brandos!

Obrigado minha querida irmã, Aline Cristina, é uma sorte ter você como irmã e amiga. Meu eterno agradecimento, também, a todos meus familiares, que de alguma maneira também contribuíram para que o meu sonho se tornasse realidade.

Agradeço aos meus amigos, todos da turma #Quiloucos e aos colegas que fiz nesses anos de IFPI, agradeço principalmente à Patrícia Lima, uma alma pura que tive o prazer de conhecer ao trilhar essa etapa da minha vida, obrigado pelos inúmeros conselhos e por nunca desistir da nossa amizade.

Alex Well, meu amor, sem o seu apoio e companheirismo nessa reta final esse trabalho seria bem mais difícil, muito obrigado por todas as mensagens de apoio, por todas as vezes que você leu e releu o que eu escrevia, pelas muitas vezes que acreditou em mim, obrigado por aguentar tantas crises de estresse, ansiedade e baixa autoestima, você é o meu guerreiro.

Sou grato a todos os professores que contribuíram com minha trajetória acadêmica, especialmente à Fátima Letícia (mais que uma professora, uma amiga), responsável pela orientação da minha pesquisa e por me apresentar ao mundo da Libras, obrigado por esclarecer minhas tantas dúvidas, você merece o mundo!

Agradeço aos intérpretes, alunos surdos e as escolas estaduais de Picos que participaram desse projeto, sem vocês ele não seria possível. Sou grato ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Picos por ter se tornando uma segunda casa nesse tempo.

Essa conquista eu compartilho com todos vocês com muita alegria, foi preciso muito esforço, determinação, paciência e perseverança para chegar até aqui; mas, finalmente conseguimos.

MUITO OBRIGADO!!!

“A gaivota cresceu e voa com suas próprias asas. Olho do mesmo modo como que poderia escutar. Meus olhos são meus ouvidos. Escrevo do mesmo modo que me exprimo por sinais. Minhas mãos são bilíngues. Ofereço-lhes minha diferença. Meu coração não é surdo a nada neste duplo mundo...” - O voo da gaivota, Emmanuelle Laborit.

RESUMO

A década de 1990 no Brasil é marcada pelo movimento de inclusão, iniciado pela sociedade civil nos finais dos anos 1980. Em 2002, com a Lei 10.436, é oficializada a Língua Brasileira de Sinais (Libras) e com isso houve grandes avanços com relação aos seus direitos linguísticos e a educação de surdos. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 5.626/2005, no qual sugere em seus artigos que a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores. Diante deste panorama, o presente estudo teve como objetivo geral compreender como ocorre a apreensão dos conteúdos da disciplina de química pelos alunos surdos. A relevância deste estudo está em oferecer um maior aprofundamento sobre o ensino de química para os alunos surdos, servindo como fonte de pesquisa para os futuros professores de química e intérpretes educacionais. Como aporte teórico, utilizou-se Reis (1992), Quadros e Karnopp (2007), Souza e Silveira (2010), discutiremos sobre alguns aspectos do histórico da educação dos surdos no mundo e no Brasil, sobre as leis que resguardam os direitos dos surdos no Brasil, a Libras na formação dos professores de química, como também sobre o ensino de química para surdos. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo descritiva, a coleta de dados ocorreu através de entrevista semiestruturada, gravada em vídeo e áudio dos alunos surdos da rede estadual da cidade de Picos, o método de Categorização de Bardin foi escolhido para análise e discussão dos dados. Observamos que a falta de recursos didáticos, como também de sinais em Libras relacionados aos conteúdos químicos e o desinteresse dos professores de química, são algumas das principais críticas às práticas do ensino desta ciência. Sendo assim, é indispensável criar na educação um processo voltado especificamente para os alunos surdos, para isso é necessário que profissionais da educação atuem, repensem e analisem as ações voltadas a este fim, que não permaneçam apenas no campo de discussões, mas, que concretizem essas ações.

Palavras-chave: Aprendizagem de Química. Aluno Surdo. Libras.

ABSTRACT

The decade of 1990 in Brazil is marked by the movement of inclusion, initiated by civil society at the end of the years 1980. In 2002 with the Law 10.436 is officialized the Brazilian Sign Language (Libras) and with this there were great advances in relation to their linguistic rights and the education of the deaf. This law was regulated by the Federal Decree No. 5.626/2005, where it suggests in its articles that Libras should be inserted as mandatory curricular discipline in teacher training courses. In View of this panorama, the present study had as its general objective to understand how the content of the chemistry discipline is apprehended by deaf students. The relevance of this study is to provide a deeper insight into the teaching of chemistry for deaf students, serving as a source of research for future teachers of chemistry and educational interpreters. As a theoretical contribution, we used Reis (1992), Quadros and Karnopp (2007), Souza and Silveira (2010), we will discuss some aspects of the history of the education of the deaf in the world and in Brazil, about the laws that safeguard the rights of the deaf in Brazil, Libras in training of chemistry teachers, as well as on teaching chemistry to the deaf. This Is a qualitative research, descriptive type, data collection occurred through semi-structured interviews, recorded in video and audio of the deaf students of the state education of the city of Picos, the Bardin Categorization method was chosen for analysis and discussion of the data. We observed that the lack of didactic resources, as well as signs in Libras related to chemical contents and the disinterest of chemistry teachers, are some of the main criticisms of the teaching practices of this science. Thus, it is indispensable to create in education a process geared specifically for deaf students, for this it is necessary that education professionals act, rethink and analyze the actions aimed at this end, which do not remain only in the field of discussions but to concretize these actions.

Keywords: Chemistry Learning. Deaf Student. Libras.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Exemplos de movimentos gestuais e expressões faciais na Libras.	22
Figura 2 - Alfabeto manual em Libras	23
Gráfico 1 - Distribuição dos alunos surdos nas escolas de Picos em 2018	31
Quadro 1 - Categorias das respostas dos entrevistados.....	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perguntas da entrevista com os alunos surdos	27
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ONU	Organização das Nações Unidas
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICEF	Fundo Internacional de Emergência para a Infância das Nações Unidas
Libras	Língua Brasileira de Sinais
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
AEE	Sala de Atendimento Educacional Especializado
CORDE	Coordenadoria para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
Feneida	Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos
Feneis	Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
ASL	American Sign Language
LSs	Línguas de Sinais
9ª GRE	9ª Gerência Regional de Educação
NTIC's	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	BREVE HISTÓRICO SOBRE EDUCAÇÃO DE SURDOS	17
2.2	A LIBRAS	21
2.2.1	A Libras na Formação dos Professores de Química	23
2.3	O ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS	24
3	METODOLOGIA	27
3.1	PARTICIPANTES E CAMPO DE PESQUISA	27
3.2	INSTRUMENTOS	27
3.3	PROCEDIMENTOS	28
3.4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	29
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1	ALUNOS SURDOS	30
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
	REFERÊNCIAS	39
	APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO	41

1 INTRODUÇÃO

No campo educacional, a década de 1990 é marcada pelo movimento de inclusão, iniciado pela sociedade civil nos finais dos anos 1980 e em 1994 liderado pelos organismos multilaterais (ONU, UNESCO, UNICEF), que foi estabelecido através da Declaração de Salamanca.

Essa declaração aponta que todas as crianças deveriam estudar juntas independente de suas condições físicas e/ou mentais, pois “elas têm o mesmo direito, que os demais membros da comunidade, de virem a ser adultos que desfrutem de uma independência, e sua educação deverá ser orientada na medida de suas capacidades.” (Declaração de Salamanca, 1994).

Com relação à educação de surdos, houve grandes avanços com relação aos seus direitos linguísticos, em 2002 com a Lei 10.436 foi oficializada a Língua Brasileira de Sinais (Libras), onde no Art. 1º é “reconhecida como meio legal de comunicação e expressão.” (Brasil, 2002). Essa lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 5.626/2005, no qual em seu Art. 3 § 1º garante que “a Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior.” (Brasil, 2005).

O referido decreto também cita a obrigatoriedade da formação de intérpretes de Libras e a presença desses profissionais na sala de aula regular onde estão matriculados os usuários dessa língua. Porém, às vezes, apenas a interpretação do conteúdo pelo intérprete não é o bastante para que haja a aprendizagem significativa, existem disciplinas complexas, principalmente as ciências exatas, o que dificulta o trabalho do intérprete.

O conteúdo da química está entre as disciplinas que apresentam essas dificuldades, pesquisas apontam que os principais problemas relacionados ao aprendizado desta ciência é o elevado grau de abstração necessário para entender teorias e modelos em nível microscópico e fenômenos observados em escala macroscópica.

O interesse sobre essa temática surgiu após cursar a disciplina de Educação Inclusiva e a disciplina de Libras, despertando-me o interesse nessa área de estudo. A participação no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) também contribuiu para uma aproximação com alunos surdos que

frequentavam a Sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) da escola em que atuava, a curiosidade sobre como esses alunos estudavam a disciplina de química foi a maior motivação para a iniciativa desse trabalho.

Pensando nestas questões, este trabalho de pesquisa tende a buscar respostas que possam atender aos seguintes problemas em estudo: como os alunos surdos se apropriam dos conteúdos de química? Quais dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos na aprendizagem de química? Como acontece a interação/articulação entre aluno surdo, intérprete e professor? Até que ponto essa interação auxilia de fato na aprendizagem de química pelo aluno surdo? A quantidade de sinais que os alunos surdos conhecem é suficiente para que ocorra uma aprendizagem significativa da química?

Portanto, para iniciar reflexões a respeito das questões acima, o presente estudo tem como objetivo geral compreender como ocorre a aprendizagem dos conteúdos de química pelos alunos surdos, e com os objetivos específicos identificar como ocorre a apropriação dos sinais relacionados aos conteúdos químicos pelos alunos surdos para aprendizagem da química, analisar como ocorre a interação entre aluno surdo, intérprete e professor na sala de aula e avaliar se os sinais aprendidos por eles são suficientes para aprendizagem significativa dessa ciência.

Esse estudo se justifica, pois conhecer a realidade dos alunos surdos no processo de inclusão na sala regular, bem como a forma como aprendem os conhecimentos de química e sua interação com o intérprete e professor é de extrema importância para que se proponham intervenções pedagógicas que, de fato, contribuam para permanência e êxito desse aluno no processo de escolarização.

Nesse sentido, a relevância deste estudo está em oferecer um maior aprofundamento sobre o ensino de química para os alunos surdos, servindo como fonte de pesquisa para os futuros professores de química e intérpretes educacionais, proporcionando-os conhecer a realidade a qual estão inseridos de forma a propor medidas intervencionistas a fim de melhorar o ensino nessa área.

A presente pesquisa foi subdividida em quatro tópicos, sistematizado da seguinte maneira:

O capítulo 2 denominado Referencial Teórico, iremos começar discorrendo sobre a Educação de Surdos no mundo, conseqüentemente abordando a educação de surdos no nosso país, a Declaração de Salamanca e a sua implicância a ser assinada pelo Brasil, a lei 10.436 e o seu decreto 5.626. A Libras

na formação de professores e principais características da língua brasileira de sinais e finalizando com o Ensino de Química para surdos. O capítulo 3 designado Metodologia, apresenta o método utilizado para o desenvolvimento desta pesquisa, a forma de como foi feita a escolha dos participantes e campo de pesquisa, a forma que o trabalho foi conduzido, bem como, a escolha da Análise de dados. O capítulo 4 traz os resultados e discussão acerca das respostas obtidas através das entrevistas feitas com os alunos surdos, os dados estão divididos em cinco categorias conforme a Análise de Dados de Bardin. O capítulo 5 apresenta algumas considerações finais e, por fim, temos os referenciais bibliográficos usados no desenvolvimento desta pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referido capítulo trata-se de uma discussão sobre alguns aspectos de um breve histórico da educação dos surdos no mundo e no Brasil, passando pelos primeiros congressos sobre a educação de surdos, assim como pela corrente oralista, a identidade surda, as primeiras escolas para surdos criadas no Brasil, a Declaração de Salamanca e as leis que se referem aos direitos dos surdos. Estão apresentados também o subtópico A Libras onde apontamos os principais conceitos e características dessa língua, no qual abordamos também, a Libras na formação dos professores de química, finalizando com o subtópico O Ensino de Química para Surdos em que discutiremos as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos frente a disciplina de química.

2.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE EDUCAÇÃO DE SURDOS

Ao voltarmos os olhos para a história da humanidade, é possível notar que as sociedades ditas “civilizadas” tinham dificuldades em aceitar o que não era comum aos seus olhos, incomum à sua realidade. Isso era decorrente do fato de que, para se caracterizar como uma sociedade era necessário haver ideologias, convicções em comum, até mesmo no modo de pensar e agir.

O Primeiro Congresso Internacional sobre educação e instrução do surdo aconteceu em 1878, foi realizado na França, na cidade de Paris. Foi neste congresso que levantaram a grande importância do papel da família na integração e educação do surdo, inclusive na sua interação social com os demais indivíduos da sociedade.

Outro congresso aconteceu em Milão onde ficou estabelecido o uso exclusivo e absoluto da metodologia oralista, pois acreditavam que o pensamento só era possível por meio da língua oral, e que a língua escrita seria a consequência natural deste processo.

Para Soares (2015), o oralismo é definido como:

“Processo pelo qual se pretende capacitar o surdo na compreensão e na produção de linguagem oral e que parte do princípio de que o indivíduo surdo, mesmo não possuindo o nível de audição para receber os sons da fala, pode se constituir em interlocutor por meio da linguagem oral.” (SOARES, 2015, p. 53).

No entanto, o método oralista anula a identidade surda, identidade está formada principalmente pelo reconhecimento da sua língua. Esse método, portanto, não apresentou resultados esperados quanto à educação e desenvolvimento linguístico do sujeito surdo (CAPOVILLA, 2008).

É posteriormente, na década de 60 do século XX, que a língua de sinais retorna, combinada à forma oral na tentativa de suprir as falhas do oralismo por si só, combinação essa relacionada ao termo Comunicação Total. Para Ciccone (1996), a Comunicação Total trata-se de:

“[...] uma proposta educacional, cujos critérios básicos se constroem a partir de uma visão do surdo como pessoa, em quem não se pode isolar uma privação sensorial; à partir de uma conceituação de pessoa que não ouve como portador de uma diferença; a partir de um entendimento do surdo como alguém que, como tal, será aceito e, portanto, respeitado em suas necessidades e capacidades.” (CICCONE, 1996, p. 07).

Com isso, percebe-se que a história da educação dos surdos foi e é marcada por diversos embates e conflitos entre gestualistas (que defendem o uso da língua de sinais) e oralistas (que defende a comunicação oral), o que pode ser percebido em alguns debates em que se questionavam se os surdos deveriam desenvolver a linguagem oral ou se permitiriam a eles o uso da língua de sinais.

No Brasil, a educação para os surdos é considerada desde o início do Segundo Império, quando D. Pedro II criou, no Rio de Janeiro, o Instituto Imperial dos Surdos-Mudos o qual foi considerado a primeira escola de surdos do País.

“D. Pedro II que com a lei nº 839, de 26 de setembro de 1857, fundou no Rio de Janeiro, o Imperial Instituto dos Surdos-Mudos, sob a influência de diretor do Instituto Bourges, de Paris, Ernest Huet. Cem anos após sua fundação, pela lei nº 3.198, de 6 de julho de 1957, a instituição passou a se chamar Instituto Nacional de Educação dos Surdos-INES.” (PEREIRA, 2008, p. 5).

O professor francês Huet, foi trazido ao Brasil para lecionar a língua de sinais para um dos membros da coroa de D. Pedro II que era surdo, por isso a língua de sinais ensinada no Instituto era de forte influência francesa. Ela foi espalhada por todo Brasil pelos alunos que regressavam aos seus estados ao término do curso. Por isso, a Libras tem muita semelhança com a língua de sinais francesa.

Já em 1929, surgiu no Brasil a segunda escola para surdos, nomeada de Instituto Santa Teresinha localizada na cidade de Campinas - SP. Em 1954 em Porto Alegre - RS foi fundada a Escola Concórdia e a Escola Oral e Auditiva em Vitória - ES em 1957 (REIS, 1992).

Em 1986, criaram os primeiros cursos de pós-graduação relacionados às áreas das deficiências, impulsionando uma produção científica mais consistente, prenúncio de medidas e disposições legais que trariam sensíveis mudanças na postura da sociedade em relação à educação dos alunos surdos. E também foi instituída a Coordenadoria para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE (MELO, 2011).

Foi com a Constituição Brasileira de 1988 que a democracia do nosso país ficou mais sólida em todos os âmbitos, níveis e situações da sociedade. A acessibilidade e a inclusão tornaram-se mais reais, proporcionando um maior envolvimento de todos os indivíduos, os surdos então tomaram a frente e decidiram debater suas próprias possibilidades, ideias e direitos. Segundo Mori e Sander (2015) “Constituição Federal de 1988, nos artigos 205 e 208, bem como a LDB – Lei de Diretrizes e Bases, nos artigos 4ª, 58, 59 e 60, garantem às pessoas surdas o direito de igualdade de oportunidade no processo educacional”.

Assim, a Constituição Brasileira possibilita a construção de novos caminhos, respeitando os direitos de todos, e isso inclui as pessoas com deficiência, suas necessidades de acessibilidade e inclusão educacional e social (MORI, SANDER, 2015).

Em 1977 surgiu a necessidade de criar uma organização nacional que representasse toda as pessoas surdas do Brasil, assim nasce a Federação Nacional de Educação e Integração dos Deficientes Auditivos (Feneida), essa, porém, era composta apenas por pessoas ouvinte. Segundo os responsáveis, acreditava-se que os surdos não fossem capazes de coordenar uma entidade, o que levou à completa exclusão dessas pessoas da diretoria da organização que era responsável por lutar pelos seus direitos (REIS, 1992).

Foi em 1983 onde criou-se uma Comissão de Luta pelos Direitos dos Surdos. Embora não fosse oficializada, esse grupo lutava para ser ouvido e participar das decisões da diretoria da Feneida. Depois de muito batalhar, em 16 de maio 1987 ocorreu uma assembleia geral que acabou mudando, assim, toda a estrutura do estatuto da instituição, os surdos conseguiram assumir a presidência da Feneida e a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS) nasceu.

Contudo, foi somente na década de 1990 onde foram criadas novas técnicas de aprendizagem em relação à educação dos surdos, com o objetivo de

colaborar com a educação e o desenvolvimento da fala, em busca da inserção das pessoas surdas no meio social. (REIS, 1992).

Com a Declaração de Salamanca em 1994, em que o Brasil foi signatário, surgiram as manifestações da sociedade civil reivindicando os direitos educacionais das pessoas com deficiência, com relação à educação de surdos começam a surgir leis sobre o ensino e aprendizagem desses alunos.

De acordo com a Declaração de Salamanca (1994):

02. “(...) Toda pessoa com deficiência tem o direito de manifestar seus desejos quanto à sua educação, na medida de sua capacidade de estar certa disso. Os pais têm o direito inerente de serem consultados sobre a forma de educação que melhor se ajuste às necessidades, circunstâncias e aspirações de seus filhos.

16. A legislação deve reconhecer o princípio de igualdade de oportunidades, de crianças, jovens e adultos com deficiência no ensino primário, secundário e superior, ensino ministrado, na medida do possível, em centros integrados.

18. As políticas de educação em todos os níveis, do nacional ao local, devem estipular que a criança com deficiência frequente a escola mais próxima: quer dizer, a escola que deveriam frequentar se não tivessem deficiência. As exceções a esta norma deverão prever-se somente nos casos em que se deva recorrer a instituições especiais.” (Declaração de Salamanca, 1994).

A atual LDB, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, compreende, em seu artigo 4º, inciso III, como sujeitos público-alvo da educação especial os educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação e assegura que:

Art. 4º “O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

[...] III - atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino.” (BRASIL, 1996).

A lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000 é a primeira que se refere à educação de todas as pessoas com deficiência. É o início das práticas dos direitos das pessoas com deficiência, e também, seus familiares e simpatizantes. Como cita em sua pesquisa Mori e Sander (2015):

“Conforme a lei nº10.098/00 destacamos o artigo 18: ‘O Poder Público implementará a formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, língua de sinais e de guia intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação.’” (MORI, SANDER, 2015, p. 12).

De acordo com a Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, a Libras passa a

ser compreendida como:

“[...] forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.” (Lei 10.436/2002, Parágrafo único).

Porém, só é apenas regulamentada após o Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. A publicação desse Decreto foi um passo importantíssimo na história da educação dos surdos no Brasil, pois, colocou nosso país à frente de muitos outros países desenvolvidos, devido à visão e prática moderna de respeito, de inclusão e acessibilidade, como o mundo exige nos dias de hoje.

Segue abaixo algumas determinações inovadoras desse Decreto nº 5.626:

“[...] Art. 3º A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em 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.

Art. 4º A formação de docentes para o ensino de Libras nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior deve ser realizada em nível superior, em curso de graduação de licenciatura plena em Letras: Libras ou em Letras: Libras/Língua Portuguesa como segunda língua.

Art. 5º A formação de docentes para o ensino de Libras na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental deve ser realizada em curso de Pedagogia ou curso normal superior, em que Libras e Língua Portuguesa escrita tenham constituído línguas de instrução, viabilizando a formação bilíngüe.

Art. 6º A formação de instrutor de Libras, em nível médio, deve ser realizada por meio de: I - cursos de educação profissional; II - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior; e III - cursos de formação continuada promovidos por instituições credenciadas por secretarias de educação.

Art. 14. As instituições federais de ensino devem garantir, obrigatoriamente, às pessoas surdas acesso à comunicação, à informação e à educação nos processos seletivos, nas atividades e nos conteúdos curriculares desenvolvidos em todos os níveis, etapas e modalidades de educação, desde a educação infantil até à superior.

Art. 17. A formação do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa deve efetivar-se por meio de curso superior de Tradução e Interpretação, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa.” (Decreto 5.626/2005, Parágrafo único).

Assim, tanto a Lei 10.436/2002 como o Decreto 5.626/2005 foram documentos com valor histórico importantíssimos para a educação de deficientes, para a cidadania desse povo, para a cultura e identidade surda no Brasil.

2.2 A LIBRAS

A Libras é uma língua de modalidade espacial-visual, pois usa como principal meio de comunicação, movimentos gestuais e expressões faciais que são percebidos pela visão (figura 1); deste modo, diferencia-se da nossa língua portuguesa, que é uma língua de modalidade oral-auditiva por utilizar, como meio de comunicação, sons articulados que são percebidos pelos ouvidos.

Figura 1 - Exemplos de movimentos gestuais e expressões faciais na Libras

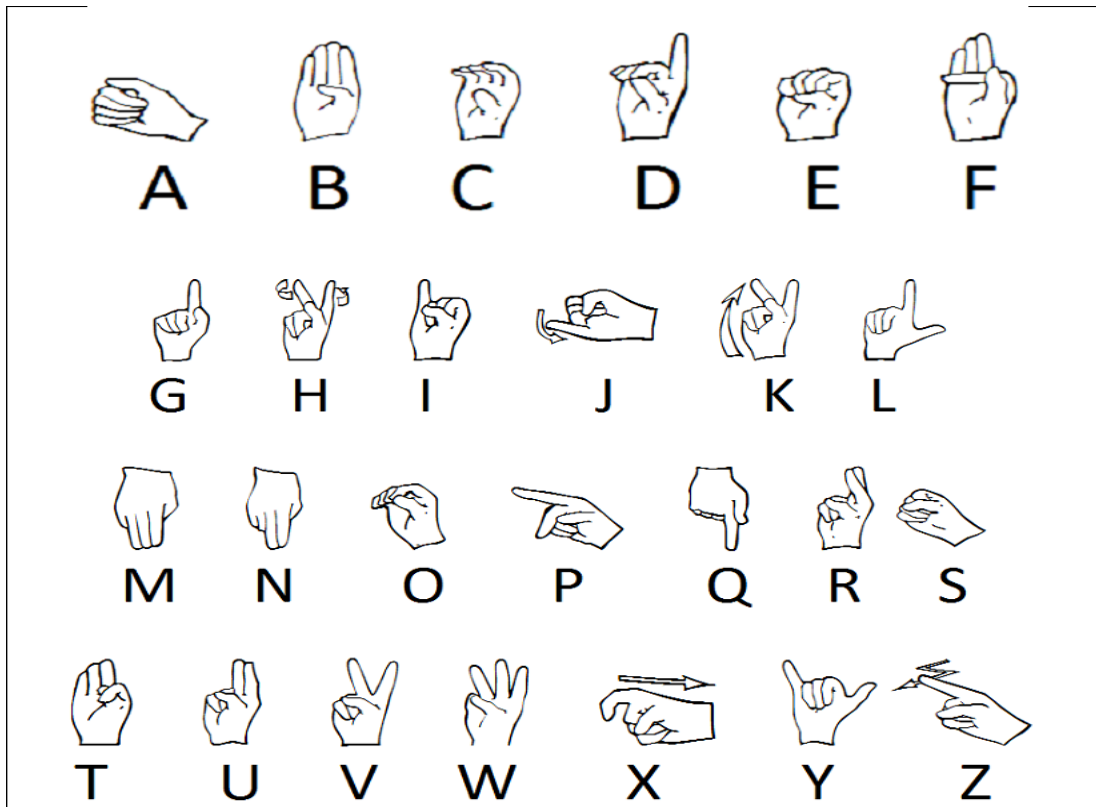


Fonte: CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue: Língua Brasileira de Sinais (2008).

O rosto é a parte do corpo humano que mais expressa o que sentimos e desempenha um papel importante, pois o nosso semblante transmite indiferença, aversão, perplexidade, alegria e etc. Quando os sinais são acompanhados por expressões faciais, a mensagem ganha impacto tanto visual como emocional (QUADROS; KARNOPP, 2007).

Além das expressões faciais e corporais que são indispensáveis na Libras, temos também a datilologia, que consiste na utilização do alfabeto manual para expressar uma alguma palavra que não tenha um sinal específico, como nomes próprios e endereços, por exemplo, e muitas vezes quando esses não possuem um sinal próprio. Nesse recurso, cada sinal corresponde a uma letra (querema). Esse recurso é utilizado quando se soletram palavras, ou seja, indica-se letra por letra do alfabeto, através das mãos, conforme a figura 2 abaixo:

Figura 2 - Alfabeto manual em Libras



Fonte: CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue: Língua Brasileira de Sinais (2008).

A Libras possui uma estrutura gramatical assim como a língua portuguesa. Geralmente, a sequência principal para a criação de frases é a seguinte: sujeito, verbo e objeto, porém, existem regras gramaticais da Libras que discrepam dessa disposição, por exemplo, na elaboração de perguntas, os interrogativos são utilizados no final das frases (QUADROS; KARNOPP, 2007).

A Libras possui também os mesmos parâmetros da ASL (American Sign Language), que são: configuração de mão; locação; movimento e orientação da mão. Contudo, o aumento do vocabulário em Libras se realiza por criação de sinais compostos e por empréstimo de itens lexicais de outras línguas de sinais (LSs). Em decorrência desse último processo, muitos sinais são iguais em várias LSs.

Hoje em dia, a Libras é o meio mais eficaz, reconhecido pelos órgãos públicos, capaz de viabilizar o desenvolvimento da linguagem dos surdos e garantir um desenvolvimento mais adequado, compatível com sua idade e com seu potencial cognitivo (QUADROS; KARNOPP, 2007).

Portanto, a Libras é uma língua viva e autônoma, reconhecida pela linguística, porque é uma língua natural como as línguas orais. Ela nasceu

espontaneamente da interação entre pessoas surdas, e devido à sua composição permite a expressão de qualquer conceito, opinião e significado. Ela representa um papel expressivo na vida do sujeito surdo que, por intermédio de uma língua estruturada, consegue alcançar o seu desenvolvimento.

2.2.1 A Libras na Formação dos Professores de Química

Com as novas leis, portarias e políticas da educação nacional surgindo após o Brasil assinar a Declaração de Salamanca “a priorização do acesso e permanência do aluno com deficiência no sistema escolar regular foi progressivamente sendo ressignificado e garantido” (MONTEIRO et al., 2016).

Com isso, houve a grande necessidade de se ter profissionais que estivessem capacitados para ministrar aulas a essas pessoas. Pensando nisso, as Licenciaturas, por força do Decreto Federal nº 5.626/2005, passaram a inserir obrigatoriamente em seus currículos a disciplina de Libras. A lei também priorizou a formação de intérpretes de Libras para atuarem em sala de aulas regulares. Diniz (2012, p. 65) ressalta que “[...] a comunidade surda tem defendido a perspectiva da Libras como primeira língua para escolarização das pessoas surdas”.

Segundo Barão, Gomes e Silva (2017) a disciplina de Libras no formato que está no “ensino superior é apenas uma introdução para o graduando, pois tem como objetivo incentivar e conscientizar o licenciando a buscar mais conhecimentos sobre a Libras.” Os futuros professores precisam se preocupar em buscar uma formação continuada que dê enfoque a Libras, assim como também buscar realizar cursos de aperfeiçoamento e extensão.

Sendo assim, ter acesso à disciplina de Libras na graduação colabora de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos químicos, pois promove melhor a interação do professor com alunos surdos como também colabora para desenvolvimento de mais recursos em metodologias para o ensino dessa ciência para alunos surdos.

2.3 O ENSINO DE QUÍMICA PARA SURDOS

Geralmente a disciplina de Química deve permitir aos alunos a compreensão das transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma

abrangente e integrada, para que assim eles tenham condições de julgar e tomar decisões referentes às informações adquiridas na mídia, na escola ou em outros meios sociais (COSTA; NASCIMENTO; AMIN, 2010, p. 2).

O ensino da química para surdos acaba sendo mais rigoroso do que para os ouvintes, pois estes se apropriam dos conteúdos químicos por meio de informações que recebem do meio, sobretudo por intermédio da audição. Já para alunos surdos a aprendizagem é mais lenta, pois em alguns casos eles não recebem em sala de aula e mesmo em ambiente escolar, a mesma quantidade de estímulos que os alunos ouvintes.

Sendo assim, surge à importância do papel do professor mediador que represente de forma legítima a cultura científica a ser ensinada. A aprendizagem de qualquer aluno ocorre por meio da internalização, a partir de um processo anterior, de troca, que possui uma dimensão coletiva (PEREIRA; BENITE; BENITE, 2011, p. 49).

Alguns estudantes surdos, às vezes, contam com uma aula sem metodologias voltadas para suas necessidades, traduções superficiais e uma grande falta de sinais relacionados aos conteúdos químicos.

A partir disso surge a necessidade que a educação de Química seja inclusiva, ou seja, que ofereça recursos, informações, metodologias suficientes para que qualquer pessoa possa compreendê-la de maneira satisfatória, fazendo com que o aprendizado crie um embasamento teórico e prático suficiente para que os cidadãos tenham um posicionamento crítico e possam buscar respostas frente a problemas sociais existentes em sua sociedade.

Com isso, é notório que o ensino de química deve ser repensado de modo que consiga contestar algumas questões indagadas durante a vida social dos alunos. Assim, apresenta-se a contextualização como um modo de ensinar conceitos das ciências ligados à vivência dos alunos seja ela pensada como recurso pedagógico ou como princípio norteador do processo de ensino (COSTA; NASCIMENTO; AMIN, 2010, p. 2).

O ensino da disciplina de química para os alunos surdos é dificultado, sobretudo no que se referem a conceitos químicos, fórmulas e nome de elementos, visto que não contem muitos sinais específicos disponíveis na Libras.

[...] Por não possuírem formação que lhes possibilitem trabalhar com deficientes auditivos [professores], têm grandes dificuldades em lidar com a construção de conceitos científicos para esse grupo particular, o que, por

sua vez, gera exclusão e distanciamento dos alunos surdos nas aulas desse conteúdo. Noutro viés, a especificidade da linguagem e dos termos químicos – átomo, elétron, mol, íon, próton, dentre outros –, que não compõem o rol de terminologias dos dicionários da Libras, pode ser um elemento dificultador da construção de sentidos dos conceitos químicos e, conseqüentemente, sua tradução do português para Libras. (SOUSA; SILVEIRA, 2010, p. 38).

Existem determinados dicionários Libras com alguns sinais de química, porém, devido à variação de região (regionalismo) essa mudança de sinais acaba tornando-se uma barreira no ensino de química para surdos.

Às vezes faz-se necessário que o intérprete juntamente com aluno e o professor criem sinais para algumas terminologias químicas e quando tal fato acontece, é preciso que haja uma padronização desse sinal para todos, fazendo com que a fluência da língua brasileira de sinais não varie tanto dificultando até mesmo a aprendizagem em diferentes regiões do país.

O ensino de química deve contemplar o uso de terminologias específicas desse conteúdo na língua de sinais. Posteriormente, levar o aluno surdo a utilizar, igualmente, os mesmos termos na escrita e leitura (SOUSA; SILVEIRA, 2010, p. 38).

Para os alunos surdos, o critério essencial para o acesso a essa ciência sistematizada, sem restrições, é a apropriação da sua língua natural: a Libras. Contudo, apenas o domínio da língua não é solução para todos os problemas da educação dos jovens surdos, assim como não só a língua oral, é responsável por si só, na aprendizagem dos ouvintes.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada nessa pesquisa baseia-se na abordagem qualitativa de Lüdke e André (1986) onde afirmam que a pesquisa qualitativa possui uma aproximação direta e extensa entre o pesquisador, o ambiente e a situação que está investigando. Do tipo pesquisa descritiva que de acordo com Gil (2002) têm o principal objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno.

A coleta de dados foi efetuada através de entrevista, que de acordo com Lüdke e André (1986) possui a grande vantagem de captar imediatamente informações, sendo elas de qualquer natureza complexa ou de escolhas pessoais. De característica semiestruturada, Lüdke e André (1986) afirmam possuir um esquema básico de perguntas pré-definido, mas não aplicado rigidamente, podendo ser adaptado no decorrer da entrevista. A entrevista foi gravada em vídeo e áudio com a permissão dos alunos.

3.1 PARTICIPANTES E CAMPO DE PESQUISA

Participaram desta pesquisa dois alunos surdos do ensino médio de escolas estaduais da cidade de Picos - Piauí: a aluna A1 estudava na Unidade Escolar Coelho Rodrigues na sala de aula regular com o apoio do intérprete. O aluno A2 estudava no Centro Estadual de Educação Profissional Petrônio Portela (Premen) também na sala de aula regular, com apoio do intérprete.

3.2 INSTRUMENTOS

Para a obtenção dos dados, foram utilizados, smartphones para gravar vídeo e áudio dos entrevistados. Aplicamos o questionário em forma de entrevista para os alunos surdos, com a ajuda dos intérpretes, as perguntas seguem na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 - Perguntas da entrevista com os alunos surdos

1ª Pergunta	Como você tem acesso aos sinais relacionados à química?
--------------------	---

2ª Pergunta	Quando não existe um sinal específico, ou você e o intérprete não conhecem, como acontece a tradução?
3ª Pergunta	Quais as dificuldades na aprendizagem dos conteúdos químicos e como você lida com essas dificuldades?
4ª Pergunta	Como o professor se relaciona com você com relação a sua língua e sua especificidade educativa? Há metodologias que facilitam a sua aprendizagem? Se Sim, quais?
5ª Pergunta	Você consegue relacionar a química ensinada na escola com o seu dia a dia?

Fonte: próprio autor (2018).

As indagações foram elaboradas à partir da análise do problema e dos objetivos deste trabalho, os conteúdos das perguntas estão relacionados acerca das dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos na aprendizagem de química, como eles lidam com essas dificuldades, como se apropriam dos sinais relacionados à química, e se conseguem relacionar a disciplina com o seu dia a dia.

3.3 PROCEDIMENTOS

Primeiramente procuramos a 9ª Gerência Regional de Educação (GRE) de Picos para buscarmos os alunos surdos matriculados no Ensino Médio desta cidade no ano de 2018 e logo, em seguida, entramos em contato com esses alunos. No começo da entrevista todos os participantes foram previamente informados sobre as finalidades e procedimentos da pesquisa. Assim, tendo todos concordados, assinaram os devidos termos de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE I e II).

O local da coleta de dados com os alunos surdos foram as escolas Unidade Escolar Coelho Rodrigues e Centro Estadual de Educação Profissional Petrônio Portela (Premem), a primeira entrevista ocorreu pela manhã. Já o aluno A2 ocorreu no período do contra turno da sua aula. As duas entrevistas foram gravadas em vídeo e áudio na íntegra pelo pesquisador e, posteriormente, digitalizadas.

3.4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após a obtenção das respostas dos alunos, iniciou-se o processo de análise dos dados, que tem como principal auxílio a análise Categorização de Bardin (2011) onde a escolha de categorias (classificação e agregação) são vistas como rubricas ou classes que agrupam determinados elementos reunindo características comuns.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a obtenção dos dados sobre a quantidade de alunos surdos matriculados na cidade de Picos - PI no ano de 2018 com a 9ª GRE, bem como das anotações das respostas das entrevistas feitas com os alunos surdos, partimos para analisá-los frente à luz de referenciais teóricos.

A amostra consistiu em um total de 2 alunos surdos, que representa aproximadamente 25% do total de 8 alunos surdos matriculados no Ensino Médio na rede estadual da cidade de Picos em 2018.

O baixo número de alunos surdos entrevistados se dá por alguns motivos: primeiramente pelo escasso número de alunos surdos matriculados nas escolas estaduais; a falta de intérprete nas escolas; a evasão dos alunos ao decorrer do ano letivo; a falta de interesse dos alunos surdos em participar da pesquisa. Essa realidade foi comprovada por Sousa e Silveira (2010) que afirmam em texto que “abandonados em função da falta de estratégias pedagógicas específicas na escola, os surdos encontram dificuldades em participar e dar continuidade a seus estudos”.

Colaboraram com a pesquisa da pesquisa dois intérpretes de Libras que atuam na sala de aula regular com esses os alunos surdos.

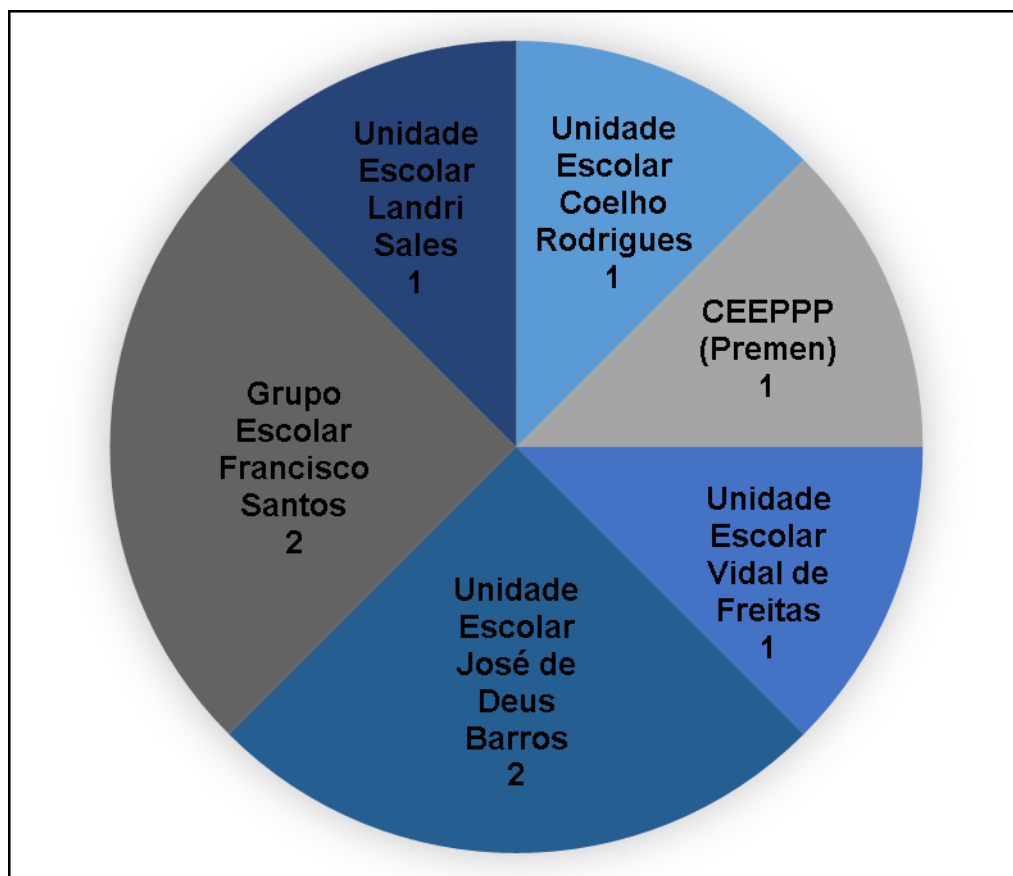
A fim de proteger a identidade dos alunos e intérpretes que participaram desta pesquisa foram adotadas as seguintes legendas:

- Alunos Surdos: **A1, A2**;
- Intérpretes: **I1, I2**;
- Pesquisador: **P**

4.1 ALUNOS SURDOS

Os alunos surdos matriculados oficialmente em 2018 nas escolas da cidade de Picos estão relacionados no gráfico 1 que segue:

Gráfico 1 - Distribuição dos alunos surdos nas escolas de Picos em 2018.



Fonte: 9ª GRE de Picos (2018).

Os dois alunos surdos participantes dessa pesquisa estavam matriculados nas séries finais do ensino médio: a Aluna A1 estava concluindo o 3º ano, enquanto o Aluno A2 estava finalizando o 2º ano.

Dividimos as respostas obtidas com as entrevistas dos alunos surdos seguindo a teoria de categorização de Bardin (2011) onde “criam-se categorias como espécies de gavetas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivas, da mensagem”.

As 5 categorias para discutir o tema proposto por meio das respostas dos surdos, estão relacionadas no quadro um a seguir:

Quadro 1 - Categorias das respostas dos entrevistados.

1ª Categoria	A visão dos alunos surdos sobre disciplina de química.
2ª Categoria	Estratégia de estudo da química utilizada pelos alunos.

3ª Categoria	Apreensão dos sinais relacionados a química.
4ª Categoria	A relação professor e aluno.
5ª Categoria	Entendimento sobre os conhecimentos químicos no cotidiano.

Fonte: próprio autor (2018).

Quando perguntados sobre o que achavam sobre a disciplina de química foi unânime a rejeição dos alunos por essa ciência. As repostas dos alunos quando analisadas sobre a primeira categoria “A visão dos alunos surdos sobre disciplina de química” foram as seguintes:

A1: (...) no primeiro ano, foi a primeira vez que eu vi química, eu achei muito estranho (como era, não entendia, era muito confuso). É muito difícil na química os significados de cada nome.

A2: (...) eu não gostava, porque tem muitos números, soma, mais, vezes, divisão, saber todo esse tipo de mistura como é, eu não gosto.

Diante das respostas podemos analisar à luz dos estudos de Costa, Nascimento e Amin (2010) que afirmam que “a disciplina de química, para grande maioria, se apresenta como vilã, sendo poucas vezes divulgada pelos benefícios que traz para a população”. Nesse sentido, percebe-se o desinteresse dos alunos pelos conhecimentos químicos, pois é apresentada de forma superficial, sempre com base em números, fórmulas pré-fabricadas e aulas repletas de decoreba.

Portanto, percebe-se a necessidade de mudanças quanto à forma que os professores abordam a química, pois é preciso apresentar a esses alunos uma química que dialogue com o cotidiano desses alunos, pois como afirmam Costa, Nascimento e Amin (2010) um dos principais “objetivos da química é que o jovem reconheça o valor da ciência na busca do conhecimento da realidade objetiva e insiram no cotidiano”.

A segunda categoria diz respeito à estratégia de estudo da química utilizada pelos alunos, as respostas são as seguintes:

A1: (...) pesquisar na internet. Se esforçando, se esforçando, consegui desenvolver melhor, e aí no final do ano eu já conseguia entender melhor.

A2: (...) *faço pesquisa por meio de livros, pela Internet, até mesmo pelo Youtube, né? Que vai explicando algumas coisas de química, em casa vou pesquisando até entender e depois aplico o que aprendi em exercícios para não ter dificuldades.*

É notório que existe um grande déficit de materiais de Libras relacionados à disciplina de Química o que acaba dificultando o aprendizado dessa ciência para os alunos surdos. Deve-se haver um maior número de recurso didático para auxiliar esses alunos, que facilitem o aprendizado da química, como afirma Sousa e Silveira (2010) existe “a necessidade de a comunidade de educadores químicos, pesquisadores, se voltar para a problemática do ensino de ciências e da educação destinada aos surdos e criar materiais e metodologias em Libras sobre essa disciplina”.

Como fica evidente na fala dos alunos que o computador e a internet são quase as únicas ferramentas que utilizam para estudar a química, o que já é um bom sinal, pois como afirmam Tavares, Souza e Correia (2013) “Com os computadores, vieram as Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC's), que foram criadas com o propósito de interagir de modo eficaz com a educação.” Os autores em seu estudo ainda complementam que “essa interação se dá pelo fato de tentar integrar os assuntos abordados em sala de aula do aluno com seu cotidiano tecnológico, já que existe uma enorme quantidade de pessoas usando a internet” (TAVARES, SOUZA E CORREIA, 2013, p. 157). Sendo assim, fica evidente que o uso do computador, da TIC, e da Internet pode ser considerado uma ferramenta de grande auxílio para a aprendizagem de alunos surdos.

Quanto a categoria “Apreensão dos sinais relacionados à química”, os alunos manifestaram as seguintes respostas:

A1: (...) *eu percebi que alguns sinais de química não tinham, acessibilidade era muito pouco. É muito difícil achar sinais próprios, relacionados a química. Antes quando eu comecei a ver química, o intérprete não sabia muito, não conseguia explicar, eu percebi que só tinha também alguns sinais, a dificuldade é muito grande pra aprender química em Libras.*

A2: (...) *é difícil, precisa do sinal, por exemplo: quando eu vejo o intérprete e peço ajuda a ele, ele pede ajuda ao professor de química. ‘Mas tem uma coisa opcional minha (I2) que também se aplica é a Datilologia, por exemplo: não tem o sinal, aí e agora o que o intérprete vai fazer, nós envolvemos a Datilologia’ ...*

Às vezes quando o intérprete faz a Datilologia de algum nome eu lembro qual é o sinal daquele nome. E quando nem o intérprete nem eu não sabemos mesmo depois da Datilologia, aí sim vamos para a pesquisa.

O relato dos alunos confirma o pensamento de Sousa e Silveira (2010) onde afirmam que “os alunos surdos têm dificuldades na aprendizagem em Química em função da especificidade da linguagem química e da escassez de termos químicos na língua de sinais”. Os autores também citam que “a falta dessas terminologias científicas em Libras pode interferir na apropriação dos conceitos científicos, dificultando o ensino-aprendizagem de ciência” (SOUZA e SILVEIRA, 2010, p. 41). Com isso, fica evidente a importância desse tipo de trabalho, a criação de sinais que não existem na Libras sobre química.

A quarta categoria de respostas dos alunos faz referência “A relação professor e aluno” as respostas obtidas seguem abaixo:

A1: (...) o professor de química é novo né, e aí não tem uma comunicação é só “oi” ele só pergunta “entendeu?” ou “não”, só isso, mas quando eu vou perguntar o significado, não sabe, não sabem falar, tem essa barreira horrível da comunicação entre a gente e os professores ouvintes, sendo qualquer um, não só o de química. Professor não faz nada é tudo só prova para ouvintes, para surdo muito pouco sinais, porque eles não sabem realmente um método próprio para ensinar não tem, eles só falam e eu fico lá sem entender nada, fico boiando.

A2: (...) o professor tem dia que só passa explicação e infelizmente vai embora, então ajudar não consegue. O professor tem que se envolver e não simplesmente sair da sala.

A interação professor e aluno é fundamental para um aprendizado significativo de qualquer disciplina, e quando não ocorre essa interação a dificuldade potencializa a dificuldade. “A dificuldade na relação professor-aluno se coloca como barreira para o desenvolvimento interpessoal do aluno, as relações aluno-aluno e professor-aluno são importantes para o desenvolvimento sócio-educacional que o aluno está inserido”. (COSTA, NASCIMENTO E AMIN, 2010, p.7).

Segundo Sousa e Silveira (2010), os “professores confiam para os intérpretes a responsabilidade de ‘ensinar’ os conceitos químicos e, ainda, acompanhar suas aprendizagens”. Os autores ainda afirmam que “o pouco conhecimento da cultura dos surdos, de como tratá-los e da língua de sinais dificulta a contextualização dos conteúdos químicos com a vivência dos alunos (SOUZA E

SILVEIRA, 2010, p. 41).

E concordamos com Pereira, Benite e Benite (2011) de que a “escola, assim como a aula de química, precisa dialogar com a cultura surda”. Pois uma boa relação entre professor e aluno surdo é fundamental no processo de ensino e aprendizagem desses indivíduos.

A quinta categoria relaciona as respostas do “Entendimento sobre os conhecimentos químicos no cotidiano” dos alunos e estas estão relacionadas a seguir:

A1: *É muito difícil, às vezes eu tento, mas sempre por causa dessa barreira da comunicação é muito difícil fazer essa associação. Às vezes o intérprete manda vídeos de química, mas é só esse tipo de associação que eu tenho pela Internet, pelo Youtube, mas propriamente em casa eu não consigo associar, é só mais uma questão internet quando o intérprete envia alguma coisa para mim.*

A2: *(...) não tenho muito desejo de aplicar a química no dia-a-dia não, até porque eu não gosto. Mas estudo mesmo assim, aos poucos para tentar conseguir saber dessas fórmulas e também conseguir passar direto na disciplina de Química.*

Nas falas dos alunos se contradiz com o que o Mec propõe na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) pois orienta que a Educação Básica – em especial, a área de Ciências da Natureza – deve comprometer-se com o letramento científico da população. Tornando esses alunos, pessoas capazes de exercer sua cidadania, frente a problemas relacionados a essas ciências.

Segundo Sousa e Silveira (2010) cada fez mais, homens e mulheres

[...] precisam questionar as transformações do meio em que estão inseridos e a educação deve agir como um dos muitos elementos fulcrais de reflexões para os indivíduos se posicionarem frente ao mundo modificado científico e tecnologicamente. O ensino de ciências possui importante papel. Voltado para uma educação emancipatória, colaboraria na promoção intelectual dos indivíduos e em sua participação na tomada de decisões relativas à aplicação dos conhecimentos na sociedade. (SOUSA; SILVEIRA, 2010, p. 37).

Concordamos com Costa, Nascimento e Amin (2010) que os professores de química devem pensar em “estratégias de ensino para os deficientes auditivos, que busquem trabalhar com o sentido da visão, imagens, vídeos legendados, e para a química deve-se lembrar de um recurso valioso, a experimentação”.

Possivelmente, a maior dificuldade na aprendizagem dessa ciência esteja

relacionado ao pequeno número de sinais dos termos específicos da química, e mesmo os poucos que têm os alunos surdos não tem conhecimento. Sendo assim, é necessário elaborar metodologias de ensino para facilitar o ensino de química para essas pessoas, pois está havendo um grande aumento da procura do ensino pelas pessoas surdas. Sousa e Silveira (2010) propõem como forma de mudar essa realidade seria “promover ações que, respeitando suas especificidades, incluíssem os alunos surdos nos processos dialógicos desenvolvidos no ensino-aprendizagem dos conceitos científicos”.

Segundo Mori e Sander (2015) “são eles (intérpretes) que possibilitam a acessibilidade do surdo e atuam como intermediários entre o professor e os demais colegas ouvintes da escola, até mesmo depois do horário letivo.” Fica evidente a participação que os intérpretes possuem no processo de ensino e aprendizagem dos surdos, pois no momento em que uma das alunas entrevistada diz que a sua intérprete se preocupa em mandar vídeos relacionados à química “mesmo não estando na sala de aula”. Sendo assim, mesmo depois do seu período de trabalho a intérprete tenta auxiliar a aluna, o que acaba sendo não apenas um trabalho de tradução das falas do português para Libras, mas muitas vezes até de próprio professor a partir do momento em que o próprio intérprete começa a estudar para ministrar a disciplina de química para o seu aluno.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como principal objetivo compreender como ocorre a aprendizagem dos conteúdos da disciplina de química pelos alunos surdos, e como objetivos específicos identificar como ocorre a apropriação dos sinais relacionados aos conteúdos químicos pelos alunos para aprendizagem da química, analisar como ocorre a interação entre aluno surdo, intérprete e professor na sala de aula, assim como, avaliar se os sinais aprendidos por eles são suficientes para aprendizagem significativa dessa ciência. Consideramos esses objetivos alcançados, principalmente o geral, pois ficou evidente que existem muitas dificuldades entrelaçadas à aprendizagem de química para os alunos surdos. A falta de recursos didáticos, o escasso número de sinais em Libras relacionados aos conteúdos químicos e o desinteresse dos professores de química, são algumas das principais críticas às práticas do ensino desta ciência.

Os resultados obtidos demonstram uma grande necessidade de que os alunos surdos precisam receber uma educação que abrace a sua especificidade e que ajudem estes indivíduos de modo que possam ter um bom desenvolvimento tanto em química como em todas as outras áreas da educação.

Possibilitar aos alunos surdos uma educação para o exercício da cidadania, tão mencionada pelos PCN's e pelos pesquisadores da educação, é acima de tudo, ter um vislumbre de uma pedagogia que respeite as diferenças, que tenha consciência do potencial que esses alunos possuem, desempenhar sua identidade, terem consciência do direito à Libras e romper com o discurso de que a surdez é deficiência.

Ainda sobre a aprendizagem da química, algumas das barreiras mais mencionadas pelos alunos surdos na nossa pesquisa é a necessidade de práticas pedagógicas e a falta de sinais referentes à química que contribuam para que eles possam estudar e compreender a linguagem específica e cheia de abstração da química. A criação de recursos didáticos para auxiliar esses alunos surdos para facilitar a aprendizagem de química, também é um dos primeiros passos para melhorar o ensino dessa ciência. O uso de outras experiências visuais se mostra como uma possível ferramenta para resolver as questões e até suprir a tão mencionada falta de sinais, como o uso das TIC's, tecnologias assistivas para surdos, vídeos legendados, etc.

Tende aos professores da disciplina de química levar em consideração essas metodologias mais visuais/espaciais, visando assim à interação linguística Professor–química/Libras–intérprete/Tradução-aluno, seria fundamental que (re)aprendessem a direcionar sua visão pedagógica para outra maneira de trabalhar com as diferenças alheias. Sendo assim, verificamos que manter uma relação direta entre professor/aluno é um fator determinante para a melhor relação do aluno com a disciplina. Colocar em questão a metodologia de ensino num contexto do dia a dia, ocasionando assim, uma aproximação entre aluno e conhecimento químico.

Após o desenvolvimento desta pesquisa, pode se perceber que é indispensável criar na educação um processo voltado especificamente para os alunos surdos, para isso é necessário que profissionais da educação atuem, repensem e analisem as ações voltadas a este fim, que não permaneçam apenas no campo de discussões, mas que concretizem essas ações.

Com base no que foi apresentado, podemos concluir que são necessário novos recursos didáticos, sinais relacionados aos conteúdos químicos e metodologias para o ensino-aprendizagem de química para os alunos surdos. O envolvimento do professor e da escola para buscar melhorias e alternativas, assim, como a criação dos três quesitos mencionados acima é indispensável para a melhoria na educação desses alunos.

Certamente essa é uma das primeiras pesquisas relacionada a essa problemática, e ansiamos que outros trabalhos sobre o tema possam entrevistar mais alunos surdos e assim possam agregar ainda mais elementos que nos permitam enxergar melhor a realidade em que esses alunos estão inseridos, esperamos ter contribuído significativamente para a melhoria da educação dos Surdos.

REFERÊNCIAS

- BARÃO, A. A. F.; GOMES, F. L. S.; SILVA, F. C. A. Descobrimos Caminhos Para A Inclusão A Disciplina De Libras Na Formação Dos Graduandos Em Química. *In*: Encontro de Inovação Tecnológica e Ensino de Ciências, IV., 2017, Picos. **Anais [...]**. Picos: IFPI, 2017. Disponível em: <http://eitecpicos.com/anais/EITEC-IV/013%20-%20Antonio%20Alisson%20Fernandes%20Bar%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2019.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Almeida, 2011. *E-book*.
- BRASIL. [Constituição 1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República [2018]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 16 fev. 2019.
- BRASIL. Lei nº 10.436, 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras - e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: seção 1, Brasília, DF, 25 de abril de 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 16 fev. 2019.
- BRASIL Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. no 18 da Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 16 fev. 2019
- CAPOVILLA, F. C. **A evolução nas abordagens à educação da criança surda do Oralismo à Comunicação Total, e desta ao Bilinguismo**. *In*: CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue: Língua Brasileira de Sinais. Volume II. 3ª Ed. São Paulo: Edusp, 2008, p. 1479-1490.
- CICCONI, Marta. **Comunicação Total**: introdução, estratégias a pessoa surda. 2 ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1996. *E-book*.
- COSTA, S. S. L.; NASCIMENTO, C. C.; AMIN, L. H. L.V. **A Perspectiva do Ensino de Química: Uma Visão Para Deficientes Auditivos**. IV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. Laranjeiras - SE, Brasil, 2010.
- Declaração de Salamanca. Brasília, 1994. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2018.
- DINIZ, Margareth. **Inclusão de pessoas com deficiência e/ou necessidades específicas**: avanços e desafios. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. *E-book*.
- MEC. **Base nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 12 abr. 2019.
- MELO, Mércia Maria Tavares de. **FAMÍLIA E ESCOLA**: Criando Identidades na Constituição do Sujeito Surdo. 2011. 279f. Tese (Doutorado) - Programa

Multidisciplinar de Pós-Graduação em Cultura e Sociedade, Universidade Federal Da Bahia, Salvador. 2011.

Disponível em: <http://repositorio.ufba.br:8080/ri/handle/ri/9045>

Acesso em: 13 jan. 2019

MONTEIRO, S. S.; SANTANA, J. A de S.; RINALDI, R. P.; SCHLÜZEN, E. T. M. **Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS na formação de professores: o que dizem as produções acadêmicas**. São Paulo: Unesp, 2016. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/viewFile/6292/4702>
Acesso em: 02 fev. 2019

MORI, N. N. R.; SANDER, R. E. **História Da Educação dos Surdos no Brasil**. In: Seminário de Pesquisa do PPE. Maringá. **Anais [...]**, Brasil, 2015. p. 1-16.

PEREIRA, Rachel de Carvalho. **Surdez: aquisição de linguagem e inclusão social**. Rio de Janeiro: Revinter, 2008. *E-book*.

PEREIRA, L. L. S.; BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C. **Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão. O aluno em foco**. Química nova na escola. v. 33, n 1, p. 41-56, 20 jan. 2011.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007. *E-book*.

REIS, Vania Prata Ferreira. **A criança surda e seu mundo: o estado de arte e as políticas e as intervenções necessárias**, 1992. 243f. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo. 1992.
Disponível em:
<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/9045/1/M%C3%A9rcia%20Vania%20Prata%20Ferreira%20Reis.pdf>
Acesso em: 22 jan. 2019

SOARES, Maria Aparecida Leite. **A educação do surdo no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2015. *E-book*.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. **Terminologias químicas em LIBRAS: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos**. Química Nova na Escola. n. 33, p. 36-46, 2010.

TAVARES, R.; SOUZA, R. O. O.; CORREIA, A. O. **Um Estudo sobre a “TIC” e o ensino da química**. Revista GEINTEC. v 3, n 5, p. 155-166, 27 nov. 2013.

APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, _____ RG _____ CPF _____, concordo em participar como sujeito do estudo intitulado “Estudo Sobre a Aprendizagem de Química: Uma Análise Sobre a Perspectiva dos Alunos Surdos”. Fui suficientemente informado, pelo pesquisador Antônio Alisson Fernandes Barão a respeito da minha participação no processo de coleta de dados e decidi em participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes e, ainda que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Picos (PI), ____ de _____ 2018.

Nome e Assinatura do sujeito:

_____.

