



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE QUÍMICA
CAMPUS II – AREIA- PB

IONE DE ALMEIDA QUERINO

**ORIENTAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA AOS
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

AREIA

2020

IONE DE ALMEIDA QUERINO

**ORIENTAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA AOS
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

Trabalho de conclusão de Curso como requisito
obrigatório para obtenção do título de Licenciada
em Química, na Universidade Federal da Paraíba.

Orientador (a): Prof^a. Dra. Ana Cristina Silva Daxenberger

AREIA

2020

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

Q4o Querino, Ione de Almeida.
Orientações didático-pedagógicas para o ensino de
química aos estudantes com deficiência auditiva / Ione
de Almeida Querino. - Areia, 2020.
50 f. : il.

Orientação: Ana Cristina Silva Daxenberger.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Libras. 2. Química. 3. Intérprete. 4. Alunos. I.
Daxenberger, Ana Cristina Silva. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

IONE DE ALMEIDA QUERINO

**ORIENTAÇÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA AOS
ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA**

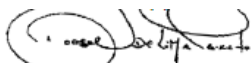
BANCA EXAMINADORA



Prof^a. Dr^a. Ana Cristina Silva Daxenberger (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof^a. Dr^a. Ângela Cristina Alves Albino (Examinador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Msc. Robson Peixoto de Lima (Examinador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AREIA

2020

A Deus, por tudo que faz em minha vida,
por nunca me desampara em nenhum segundo até então. Dedico as minhas mães (Maria e Laurita), e toda minha família por todos os esforços feitos para eu chegar até aqui. Ao meu amor. Dedico também aos meus amigos que sempre me deram forças para eu chegar até aqui, essa vitória é nossa!

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar ao meu bondoso Deus, que nunca me deixou desistir, que todo momento fortalece minhas forças, não me deixando abaixar a cabeça para os obstáculos. Mais sim pegando em minha mão e mim levantando.

A minha mãe (Maria), mesmo no céu eis meu porto seguro, minha força, meu amor, meu tudo, a pessoa que sempre fez eu correr atrás dos meus sonhos, a pessoa que me ensinou o significado do amor.

A mainha (Laurita), a mulher que é meu espelho, tenho honra de ser sua filha, você é tudo para mim, a pessoa que sempre deixou de fazer qualquer coisa para colocar suas filhas para estudar, a pessoa que deixou de comer para nós dar, só tenho a lhe agradecer por ser essa mulher guerreira, batalhadora, tenho maior orgulho de falar que sou sua filha.

Agradeço as minhas duas irmãs Ivone Almeida e Iara Almeida, por sempre estarem presente em minha vida, vocês são tudo para mim. Minha base, meu refuljo, minha alegria nos dias tristes. Ao meu cunhado Washington França, que considero irmão, por conta com você sempre, por ser esse ser bondoso que Deus colocou em nossa família. Ao meu querido namorado Fabiano Balbino, por sempre está ao meu lado, com suas palavras de motivação, obrigado por tudo. A minha “menininha” Suzi, que alegria do nosso lá, onde consigo esquecer os problemas e lutar para alcançar minhas metas sempre.

Aos meus amigos de curso que, me ajudaram diretamente ou indiretamente, me ajudando com palavras de apoio ou de ações são eles (as), Girlene Araújo, Edna Lira, Andressa Soares, Círio Samuel, Larissa Dias, Jaqueline Sousa, André Freires, Gysleyne Gomes, Agradeço a cada um de vocês fazem parte dessa história acadêmica, foram muitas coisas que vivemos juntos entre elas (boas e ruins), mais sempre estávamos juntos, ninguém soltou a mão de ninguém, lembrarei de vocês sempre.

Agradeço aos queridos professores que tiver o prazer de conhecer, Ana Cristina Daxenberger, Péricles farias, Ângela Cristina Alves Albino, Maria Betania Hermenegildo, Francilin Kaic, Saimoto Tinoco, Betânia Sabino, Wilson Xavier, Robson Peixoto, estes foram os professores que tenho como espelho, por serem excelentes profissionais, onde vou levando

cada ensinamento de cada um deles, pessoas que tenho orgulho de seguir, agradeço a cada um os seus ensinamentos.

A minha orientadora, Ana Cristina Silva Daxenberger que me orientou desde meus primeiros passos na universidade, onde contribuiu no meu crescimento na UFPB, conseguir várias oportunidades no meu desenvolvimento profissional e pessoal, uma excelente profissional e pessoa, sempre lembrarei dos seus ensinamentos, para que eu pudesse crescer cada vez mais como uma professora de Química. Sou muito grata a senhora, tenho enorme admiração pela pessoa que a senhora é.

Aos professores da banca examinadora, Ângela Cristina Alves Albino, Robson Peixoto de Lima, pela disponibilidade em avaliar o meu trabalho e por vim engrandecê-lo com suas devidas contribuições.

Por fim a todos que me ajudaram a chegar até aqui, com seus conselhos e incentivos, meus sinceros agradecimentos,

“Segura na mão de Deus e vai”.

RESUMO

O ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) se constitui algo como um direito as mais elevadas adaptações de acesso ao currículo para a população surda. A Libras é relativamente nova na maioria das instituições públicas regulares; não só nestas, mas em muitos ambientes públicos, como bancos, lojas, igrejas etc. Muitos alunos com ou sem deficiência /ou é cidadãos desconhecem a Libras devido ao déficit de seu ensino em escolas regulares ou na educação especial. Pensando nisto, mais profundamente, percebe-se que além dos alunos, muitos professores desconhecem a Libras ou a desvalorizam considerando que não é necessário estudá-la ou ensiná-la em uma escola regular, pois muitos professores acreditam que não irão se deparar com alunos surdos ou com outro tipo de deficiência. (SILVA et.al, s/d). De acordo com isto, esse trabalho tem como objetivo compreender e organizar orientações básicas didático-pedagógicas para o ensino de Química; de maneira a favorecer à compreensão de professores sobre o ensino atendendo às reais necessidades do aluno surdo. Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica (conceitual), com uso de instrumentos: Revisão teórica: aspectos conceituais e clínicos sobre a deficiência auditiva; aspectos legais que fundamentam a inclusão de surdos no ensino regular; aspectos didático-pedagógicos para o Ensino de Química para Surdos, no ensino regular. No Ensino Médio a escola regular, na metodologia de ensino e aprendizagem de alunos surdos a comunicação em sala de aula vem a ser mediada pelo intérprete. A formação do profissional intérprete se concretiza por meio do curso superior, com habilitação em Libras - Língua Portuguesa. Nota-se uma alteração quanto à formação exigida para a atuação profissional, que passa, esporadicamente, em nível médio porque, não havia profissionais habilitados quando o Decreto 5.626/2005 foi editado. Embora o consistir em ser um profissional responsável por transformar a Libras para o português e ao contrário, esta mediação torna-se de extrema grande valor, se considerarmos que o intérprete tem uma grande formação em atender os alunos surdos em espaços de sala de aula, ajudando na comunicação educacional dentro e fora da sala de aula. Desta forma podemos salientar, que a maioria das escolas não são adequadas para alunos surdos, dificultando o aprendizado dos mesmos. Com isso precisa de fiscalização para que as leis sejam seguidas.

Palavras-Chave: LIBRAS. Química. Intérprete. Alunos.

ABSTRACT

The teaching of the Brazilian Sign Language (LIBRAS) constitutes something like a right the highest adaptations of access to the curriculum for the deaf population. LIBRAS is relatively new in most regular public institutions; not only in these, but in many public environments, such as banks, shops, churches etc. Many students with or without disabilities or citizens are unaware of LIBRAS due to the deficit in their teaching in regular schools or in special education. Thinking about this, more deeply, it is clear that in addition to students, many teachers are unaware of LIBRAS or devalue it considering that it is not necessary to study or teach or teach it in a regular school, as many teachers believe that they will not encounter students deaf or with another type of disability. (SILVA, et. Al, s/d). Accordingly, this work aims to understand and organize basic didactic-pedagogical guidelines for teaching chemistry; in order to favor the understanding of teachers about teaching, meeting the real needs of the deaf student. This work is a bibliographic (conceptual) research, using instruments: theoretical review: conceptual and clinical aspects about hearing loss; legal aspects that fundamentally include the deaf in regular education; didactic-pedagogical aspects for the teaching of chemistry to the deaf, in regular education. In high school, regular school, in the teaching and learning methodology of deaf students, communication in the classroom comes to be mediated by the interpreter. The training of the professional interpreter is achieved through higher education, with qualification in Libras - Portuguese language. There is a change in the training required for professional performance, which passes, sporadically, at medium level because, there were no qualified professionals when Decree 5.626 / 2005 was issued. Although it consists of being a professional responsible for transforming Libras into Portuguese and on the contrary, this mediation becomes extremely valuable, if we consider that the interpreter has a great training in assisting deaf students in classroom spaces, helping with educational communication inside and outside the classroom. In this way, we can point out that most schools are not suitable for deaf students, making it difficult for them to learn. With that it needs inspection so that the laws are followed.

Keywords: LIBRAS. Chemistry. Interpreter. Students.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Aparelho Auditivo humano.....	22
Figura 2- De aparelhos Auditivos.....	23
Figura 3- Que apresenta a tabela periódica na língua Português.....	37
Figura 4- Fotografia da sinalização da tabela Periódica.....	38
Figura 5- Fotografia da sinalização do Ácido 1.....	39
Figura 6- Fotografia da sinalização do Ácido 2.....	39
Figura 7- Fotografia da sinalização da Água (H_2O).....	40
Figura 8- Fotografia da sinalização do Alumínio.....	41
Figura 9- Fotografia da sinalização do Átomo 1.....	41
Figura 10- Fotografia da sinalização do Átomo 2.....	42
Figura 11- Fotografia da sinalização da Densidade.....	42
Figura 12- Fotografia da sinalização do Elétron.....	43
Figura 13- Observamos quatro sinais diferentes: Ácido, Eletro, Próton e Becker.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APAE - ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAS

UFPB - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

H₂O - ÁGUA

AASI - APARELHOS AUDITIVOS

PROBEX - PROGRAMA DE BOLSAS DE EXTENSÃO

LIBRAS - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

AEE - ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVO (S)	15
2.1 Objetivo Geral:	15
2.2 Objetivos Específicos:	15
4 REVISÃO TEÓRICA	18
4.1 Aspectos conceituais e clínicos sobre a deficiência auditiva	18
4.2 Aspectos legais que fundamenta a inclusão de surdos no ensino regular	25
4.3 Aspectos educacionais: o Surdo não é deficiente, ele é diferente	30
4.3.1 Orientações didático-pedagógicas para o ensino de Química no Ensino Médio.	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n. 9.394), que foi confirmada em 1996, “concretiza e aumenta todo dever ao poder público a toda educação em geral, reservada para com o ensino fundamental”. De acordo com o art. 22, a educação básica, da qual o ensino fundamental é parte integrante, deve assegurar todos “uma formação indispensável para todo o exercício de toda a cidadania, e fornecendo elementos para prosperar no trabalho e em seus estudos futuros” (BRASIL, LDB 9.394/96, s/p); fato que atribui ao ensino fundamental, no mesmo período, vem ser um caráter a terminalidade e assiduidade. A LDB reforça ainda toda a necessidade de propiciar a todos a formação básica comum, pressupondo de toda uma formação de diretrizes norteando currículos e suas substâncias mínimos aos currículos, obrigação a vim, em marcos do art. 9º, parágrafo IV, é expedida para toda a União.

Para estabelecer todo objetivo, a LDB 9.394/96 concretiza uma coordenação curricular dando uma flexibilidade no trato dos componentes do currículo, afirmando assim o início da base nacional comum (Base Curricular Nacional, 2015), a ser complementada por uma parte diversificada em cada princípio de todo o ensino e escolas em toda a prática, refletindo, art. 210 da Constituição Federal (1988), vem estabelecer:

“Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

§1º - O ensino religioso, de matrícula facultativa, constituirá disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental.

§ 2º - O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também a utilização de suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem. (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).”

Especificamente, na observação educacional e especializado, o princípio de direito à educação também está assegurado na Declaração de Salamanca (1994). Assim está escrito:

“Toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem, • toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas, • sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades, • aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades, • escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo

uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêem uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional. (SALAMANCA,1994, s/p).”

Neste sentido, o ensino da Língua Brasileira de Sinais (Libras) se constitui algo como um direito as mais elevadas conformações de acesso ao currículo para a população surda. A Libras é relativamente nova na maioria das escolas públicas; não apenas em escola, em ambientes públicos, nos ônibus, todos os tipos de lojas, em igrejas independentemente da religião etc. Alunos com deficiência ou alunos sem deficiência /ou é cidadãos desconhecem a Libras devido ao não ensino nas escolas públicas regulares ou em educação exclusiva. Neste caso, percebemos que muitos alunos, e muitos professores não reconhecem a Libras, já os que conhecem desvalorizam pelo simples fato de considerando não necessário ter que estudar a Libras ou terem que ensinar nas escolas públicas regulares, muitos dos professores das escolas confiam na possibilidade de não ter alunos com deficiência auditiva ou mesmo outra deficiência. (SILVA et.al, s/p)

A maioria dos professores acha desnecessário estudar Libras, por compreenderem que não poder se depara com discentes com deficiência auditiva, ou com algum família; não ponderam em algum momento terem discentes surdos na sala de aula em tempo futuro. A aprendizagem da Libras é essencial, principalmente, porque perante a “Constituição Federal (1988), todos os alunos tem o direito participar das escolas públicas, de acordo com a lei, os mesmos direitos a acesso a todos os tipos de segmentos sociais, entre eles à educação regular; neste sentido a Libras é o meio de materialização do direito, uma vez que o ensino pode ser ministrado na língua natural da população surda, garantindo-lhes o que é de direito: a comunicação mais ampla e natural que podem favorecer ao exercício da cidadania.”

Araújo et. al. Fala que (2006), na história de toda a humanidade descobrimos registros que à muitos anos atrás, as crianças que vinham a nascer com deficiência eram afastadas imediatamente de todo convívio social existente. Em quasquer história da educação das pessoas com deficiência auditiva, desde seus nascimento, havia pouca compreensão sobre sua etiologia e aparências psicossociais, e com isso postos em asilos e totalmente afastados de toda a sociedade e seus familiares. Procurando nas histórias de toda a educação documentos significativos a educação para com as pessoas com deficiência, pode-se averiguar que, mesmo no século XVIII, os conhecimentos a importância da deficiência sendo fundamentalmente ligadas a misticismo e ocultismo. Não estabelecendo nenhuma base científica para qualquer desenvolvimento das noções sobre a educação focada nas reais obrigações educacionais dos

surdos. Porém, no século XX, os aumentos da medicina, alguns estudiosos resolveram analisar determinadas patologias tendo a finalidade de vim compreender e procurar auxilio e resoluções para todas as questão designadamente.

Apesar de estamos no século XXI existe muito preconceito com a comunidade surda. Destaca-se alguns termos usados “surdo mudo”, “mudinho” dentre outras formas de desrespeito aos surdos, as pessoas sem educação usam, desconsiderando as pessoas com alguma deficiência serem sujeitos com incapacidade de fazer qualquer “coisa”, vindo a ser desvalorizados pela sociedade por suas necessidades especiais. O que em nosso entendimento é errôneo e preconceituoso, as pessoas surdas tem limites e dificuldades na aprendizagem se não lhe assegurarem o que lhe é essencial, a comunicação natural de seu grupo e o reconhecimento de uma cultura própria do Surdo.

O Brasil no decorre dos anos praticando leis (Constituição Federal, 1988; LDB 9.394/96; Lei Brasileira de Inclusão, 2015; Lei Viver sem Limites, 2011; Lei 10.436/2002; Decreto 5.626/2005 e outras) que tornam toda a educação direito á todos e, especialmente, contemplem a garantia de educação de qualidade a comunidade surda. (MENDES et al, 2015). Do Art 205, capítulo III:

A educação é um direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a coloboração da sociedade, sisando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Todavia, entende-se, atualmente, que a educação especial é uma modalidade complementar a escolarização, podendo ser oferecida em salas de AEE (Atendimento Educacional Especializado), como complemento ao ensino regular, durante o horário de aula ou no contra turno. (MENDES et al, 2015.s/p).

É importante ressaltar o papel da educação especial na metodologia na inclusão em escolas, em distintos níveis de ensino, para que todos tenham acesso ao currículo e possam se desenvolver com suas necessidades e em respeito a elas. Isto não é distante do reconhecimento que o Brasil é um país com alto índice de pessoas com deficiência.

No último Censo Demográfico (2010), 45,6 milhões de pessoas declararam ter pelo menos um tipo de deficiência, seja do tipo visual, auditiva, motora ou mental/intelectual. Apesar de representarem 23,9% da população brasileira em 2010, estas pessoas não vivem em uma sociedade adaptada. Segundo a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic) de 2014, a maioria das prefeituras não promovem políticas de acessibilidade, tais como lazer para pessoas com deficiência (78%), turismo acessível (96,4%) e geração de trabalho e renda ou inclusão no mercado de trabalho (72,6%). Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Sendo assim analisando as pesquisas podemos ver os índices:

Em 2015, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), apresentada pelo Ministério de Saúde, considerou quatro tipos de deficiências: auditiva, visual, física e intelectual. O levantamento foi divulgado em 21 de agosto de 2015, pelo IBGE e feito em parceria com o Ministério da Saúde. A Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2015) consultou 64 mil domicílios, em 2013; segundo os estes dados (IBGE,2015), 6,2% da população têm algum tipo de deficiência. Dentre os tipos de deficiência pesquisados, a visual é a mais representativa: 3,6% dos brasileiros. Sendo mais comum entre as pessoas com mais de 60 anos (11,5%). O grau intenso ou muito intenso da deficiência impossibilita 16% dos deficientes visuais de realizarem atividades habituais como ir à escola, trabalhar e brincar. (IBGE, 2015, s/p).

Boa parte da nossa sociedade ainda está muito fechada, para dar apoio as pessoas com deficiência. Aham que não têm o direito de ajudar se não houver ligamento familiar, sendo difícil de concretizar as leis para promover o dever as pessoas com necessidade especial.

E quando tratamos sobre a educação de surdos, devemos objetivar o ensino em diferentes níveis como um processo que reconhece a Libras e outras adaptações essenciais para a aprendizagem do Surdo. E quando pensamos sobre o ensinar Química aos alunos surdos, ousamos dizer que o ensino precisa se materializar como uma proposta concreta pautada no ensino visual para o fortalecimento de conceitos tão abstratos que estão presentes na Química. Sendo assim, apresentamos todo objetivo geral desta pesquisa que é: organizar um guia orientador para professores de Química que tenham alunos surdos em suas turmas, conhecendo os aspectos conceituais sobre surdez, os aspectos legais e orientações didático-pedagógicas.

2 OBJETIVO (S)

2.1 Objetivo Geral:

Compreender e organizar orientações básicas didático-pedagógicas para o ensino de Química; de maneira a favorecer à compreensão de professores sobre o ensino atendendo às reais necessidades do aluno surdo.

2.2 Objetivos Específicos:

- Apresentar os aspectos conceituais e clínicos sobre a deficiência auditiva;
- Discutir sobre os pressupostos legais nacionais e internacionais que sustentam a inclusão de alunos Surdos em escolas regulares;

- Mapear e organizar orientações básicas didático-pedagógicas aos professores de Química para o atendimento às reais necessidades educacionais ao aluno surdo;

3 METODOLOGIA DA PESQUISA: ASPECTOS CONCEITUAIS E PROCEDIMENTAIS

Antes de descrever sobre a abordagem e descrição conceitual sobre a tipologia da pesquisa, vale apresentar o interesse que faz a pesquisadora a temática. Para isto, a resposta sobre como nasce a associação do ensino de química para surdos e a construção de um guia orientador para professores de Química se dá pela minha escolha do curso de graduação na UFPB.

Em 2013, fiz o Enem pela primeira vez, sem nenhuma experiência em nada, com muito medo, em janeiro do ano seguinte recebi a nota. Foi onde começou a luta por qual curso escolher com a nota que eu tinha tirado, por fim coloquei duas opções: Agronomia e Química- os dois cursos que eu gostaria de estudar. O que me levou a querer Química foi por causa de um professor que eu tive no 2º e 3º ano que para mim é um exemplo de professor que eu quero seguir, foi minha maior influência positiva na docência. Por este motivo tenho o sonho de ser professora de Química.

Fui chamada na segunda lista do SiSu, para o qual eu não tinha encontrado ainda no último dia de fazer a inscrição meu nome; a mãe de uma amiga encontrou meu nome e foi na minha casa avisa, isso já eram 11 horas do dia. Pensei em não ir fazer a inscrição, porque a mesma era em João Pessoa e não iria dar tempo para arrumar todos os documentos; mais minhas mães não deixaram eu desistir de meu sonho. Foi difícil conseguir tudo e ter que viajar para fazer a inscrição, finalmente, cheguei quase na hora de fechamento expediente da universidade.

Consegui fazer e vim embora tão feliz por tudo ter dado certo. Em 14 de setembro de 2014 foi meu ingresso na universidade, o tão esperado dia onde estava feliz e ao mesmo tempo muito triste; pois era a primeira vez que estava saindo de casa para morar com outras pessoas que eu não conhecia, e ter uma vida nova com possíveis dificuldades em adaptação

era um desafio. Até hoje não é fácil; muitas dificuldades para casa e toda vinda para a universidade, a cada dia um novo sacrifício para continuar estudando.

Aprendi muito até agora no curso: muita experiência, tanto em sala de aula apresentando trabalho ou aulas normais; em trabalhos em congressos, com os projetos e o estágio vem a experiência em sala de aula está à frente agora sair de sua zona de conforto a aprender a exercer a sua futura profissão. A cada dia aprendo mais no curso tanto aprendo coisas boas quanto ruins, na forma de conhecer meus colegas de curso e professores, onde as vezes são estas pessoas que fazem eu querer desistir do meu sonho de ser uma futura professora de Química. Mas, meu desejo ainda continua vivo.

Meu terceiro projeto foi de PROBEX, que foi ensino de libras para alunos ouvintes de uma escola regular, e um aluno com deficiência auditiva que estudava na APAE (Associação de pais e amigos dos excepcionais), um projeto muito marcante para destacar em minha história de vida e acadêmica, onde era duas realidades diferentes, duas visões de mundo totalmente diferente. Com os alunos ouvintes eu tinha mais facilidade de comunicação, com o aluno surdo foi uma experiência magnífica, onde o medo que eu tinha de não conseguir ajudá-lo foi vencido.

Minha primeira pergunta aos alunos ouvintes foi: o que é libras? E nenhum aluno soube responder, eu fiquei muito desorientada com a situação pois em pleno século XXI alunos não sabiam do que se tratava. A resposta que um aluno deu foi que: “isso te, haver com mudo surdo”. E com isso comecei a explicar a pergunta que tinha feito e a mostrar com detalhes sobre a história dos surdos. A cada dia um aluno mostrava se mais interesse em aprender a fazer perguntas, a cada aprendizado dos alunos eu me sentia feliz em ver que eu estava conseguindo passar alguns conhecimentos para cada aluno naquela sala de aula. Quando eu o encontro, eles perguntam quando vão ter novamente aula de libras.

Com o aluno surdo foi meu primeiro contato, pois nunca tinha tido contato algum com alguém surdo. Foi muito complicado porque ele não queria aprender, ele já tinha feito algumas aulas de Libras (língua brasileira de sinais) em outro projeto e falava que não precisava mais que já sabia de tudo; essa foi minha maior dificuldade de fazer com que ele ficasse na sala comigo para que eu pudesse ensinar o que ele não sabia. Nos primeiros dias foi rejeição total, fiquei sem saber o que fazer, conversei com o professor de Libras e a coordenadora do projeto e eles falaram para renovar a forma de ensinar Libras de uma forma

que não tinha sido usada com o aluno ainda. E foi essa nova adaptação que eu comecei levando jogos, brincadeiras, vídeos, e a chamar os colegas dele - de sala de aula - a participar das aulas de Libras e quanto todos interagem, ele começou a demonstra interesse e com isso foram oito meses de muita dedicação e novas aprendizagens com todos. Foram estes os motivos que me fizeram querer mais sobre o ensino de Libras, sobretudo, correlacionando-a ao ensino de Química. Sendo assim, apresentamos os aspectos metodológicos desta pesquisa.

Tipologia e instrumentos de pesquisa:

Este trabalho é uma pesquisa bibliográfica (conceitual), com uso de instrumentos: Revisão teórica: aspectos conceituais e clínicos sobre a deficiência auditiva; aspectos legais que fundamentam a inclusão de surdos no ensino regular; aspectos didático-pedagógicos para o Ensino de Química para Surdos, no ensino regular.

Para o estudo bibliográfico, usamos fontes, primárias e secundárias, com utilização de livro, sites e documentos oficiais nacionais e internacionais que tratam sobre o estudo.

4 REVISÃO TEÓRICA

4.1 Aspectos conceituais e clínicos sobre a deficiência auditiva

Segundo Silva (2008), denomina-se qualquer deficiência auditiva sua diminuição de sua capacidade de ouvir sons normal, vindo a ser considerado indivíduo cuja audição não funciona na sociedade. Vindo a ser parcialmente surdo, todos os deficientes auditivos que a audição, vem ser atendida com prótese auditiva, ou não. A amplitude determinada por algum som vem ser medida no decibéis (dB). Uma pessoa pode ouvir um som muito delicado, que é definido por 0 decibéis (dB) de nível de audição, já o som de apenas uma pessoa murmurando vai atingir 30 dB. Um nível de conversa normal entre pessoas vai medir de 45-50 decibéis (dB) do nível de audição, se uma pessoa chegar a medir cerca de 100 decibéis (dB), pode até causar uma surdez temporária.

O outro tipo envolve o ouvido interno ou o nervo auditivo e chama-se surdez neurosensorial. A surdez neurosensorial pode se manifestar em qualquer idade, desde o pré-natal até a idade avançada. A cóclea é um órgão muito sensível e vulnerável aos fatores genéticos, às doenças infantis, aos sons muito altos e a alguns

medicamentos. Um parto difícil ou prematuro, sobretudo quando um bebê ao não recebe oxigênio suficiente, pode causar surdez neurosensorial. (SILVA, 2008, s/p).

Segundo Ministério da Saúde (2014, s/p), os critérios de atendimentos a serem seguidos para os surdos são:

1.1. Crianças com até 4 anos de idade incompletos, que apresentem perda auditiva neurosensorial, de grau severo e ou profundo bilateral, quando preenchidos todos os seguintes critérios:

- a) Experiência com uso de aparelhos de amplificação sonora individual (por um período mínimo de três meses) e idade mínima de 18 meses na perda auditiva severa. Idade mínima de 6 meses em casos de meningite e/ou surdez profunda de etiologia genética comprovada.
- b) Falta de acesso aos sons de fala em ambas as orelhas com AASI, ou seja, limiares em campo livre com AASI piores que 50dBNA nas frequências da fala (500Hz a 4 kHz).
- c) Adequação psicológica e motivação da família para o uso do implante coclear, manutenção/cuidados e para o processo de reabilitação fonoaudiológica.
- d) Acesso à terapia fonoaudiológica com condições adequadas de reabilitação auditiva na região de origem.
- e) Compromisso em zelar dos componentes externos do implante coclear e realizar o processo de reabilitação fonoaudiológica.

1.2. Crianças de 4 até 7 anos de idade incompletos, com perda auditiva neurosensorial, de grau severo e ou profundo bilateral, quando preenchidos todos os seguintes critérios.

- a) Resultado igual ou menor que 60% de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto com uso de AASI na melhor orelha e igual ou menor do que 50% na orelha a ser implantada.
- b) Presença de indicadores favoráveis para o desenvolvimento de linguagem oral mensurado por protocolos padronizados.
- c) Adequação psicológica e motivação da família para o uso do implante coclear.
- d) Acesso e adesão à terapia fonoaudiológica com condições adequadas de habilitação e reabilitação auditiva na região de origem.
- e) Compromisso em zelar dos componentes externos do implante coclear e realizar o processo de reabilitação.

1.3. Crianças de 7 até 12 anos de idade incompletos, que apresentem perda auditiva neurosensorial, de grau severo e ou profundo bilateral, quando preenchidos todos os seguintes critérios.

- a) Resultado igual ou menor que 60% de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto com uso de AASI na melhor orelha e igual ou menor que 50% na orelha a ser implantada, com percepção de fala diferente de zero em conjunto fechado.
- b) Presença de código linguístico oral em desenvolvimento mensurados por protocolos padronizados. Devem apresentar comportamento linguístico

predominantemente oral. Podem apresentar atraso no desenvolvimento da linguagem oral considerando a sua idade cronológica.

c) Adequação psicológica, motivação e expectativa adequada do paciente e da família para o uso do implante coclear.

d) Acesso à terapia fonoaudiológica com condições adequadas para reabilitação auditiva na região de origem.

e) Uso de AASI contínuo e efetivo desde no mínimo 2 (dois) anos de idade sugerindo a estimulação das vias auditivas centrais desde a infância.

1.4. Adolescentes de 12 anos de idade, que apresentem perda auditiva neurossensorial pré-lingual de grau severo e/ou profundo bilateral.

a) Resultado igual ou menor que 60% de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto com uso de AASI na melhor orelha e igual ou menor que 50% na orelha a ser implantada, com percepção de fala diferente de zero em conjunto fechado.

b) Presença de código linguístico oral estabelecido e adequadamente reabilitado pelo método oral.

c) Adequação psicológica, motivação do paciente e da família para o uso do implante coclear.

d) Acesso à terapia fonoaudiológica com condições adequadas de reabilitação auditiva.

e) Uso de AASI efetivo desde o diagnóstico da perda auditiva severa a profunda;

1.5. Adolescentes de 12 anos de idade, que apresentem perda auditiva neurossensorial pós-lingual, de grau severo e ou profundo, bilateral, quando preenchidos todos os seguintes critérios.

a) Resultado igual ou menor que 60% de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto com uso de AASI na melhor orelha e igual ou menor do que 50% na orelha a ser implantada.

b) Adequação psicológica, motivação do paciente e da família para o uso do implante coclear.

c) Acesso e adesão à terapia fonoaudiológica com condições adequadas de reabilitação auditiva na região de origem.

d) Compromisso em zelar dos componentes externos do implante coclear e realizar o processo de reabilitação fonoaudiológica.

1.6. Em adultos que apresentem perda auditiva neurossensorial pré-lingual de grau severo e ou profundo bilateral, quando preenchidos todos os seguintes critérios.

a) Resultado igual ou menor que 60% de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto com uso de AASI na melhor orelha e igual ou menor que 50% na orelha a ser implantada, com percepção de fala diferente de zero em apresentação em conjunto fechado.

b) Presença de código linguístico estabelecido e adequadamente reabilitado pelo método oral.

c) Adequação psicológica e motivação adequada do paciente para o uso do implante coclear.

d) Condições adequadas de reabilitação na cidade de origem (referência/contrareferência).

e) Uso de AASI efetivo desde o diagnóstico da perda auditiva severa a profunda.

1.7. Em adultos que apresentem perda auditiva neurossensorial pós-lingual de grau severo ou profundo bilateral, quando preenchidos todos os seguintes critérios.

a) Resultado igual ou menor que 60% de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto com uso de AASI na melhor orelha e igual ou menor do que 50% na orelha a ser implantada.

b) Adequação psicológica e motivação do paciente para o uso do implante coclear, manutenção/cuidados e para o processo de reabilitação fonoaudiológica.

c) Condições adequadas de reabilitação.

d) Compromisso em zelar dos componentes externos do implante coclear e realizar o processo de reabilitação fonoaudiológica. (MINISTÉRIO DA SAÚDE (2014, s/p).

As principais causas da deficiência auditiva (Surdez): hereditárias, contraídas no pré-natal, e contraídas no pós-natal. Também os fatores ambientais podem acarretam uma ausência auditiva, principalmente infecções, drogas e traumatismos cranianos. As possíveis aquisições da deficiência auditiva são: pré-natal; peri-natal e pós-natal. Entende-se por pré-natal a fase durante a gestão da criança; a fase perinatal é compreendida no momento do parto até 30 dias; e pós-natal se dá após os 30 dias de vida. (SILVA,2008, P.5-6).

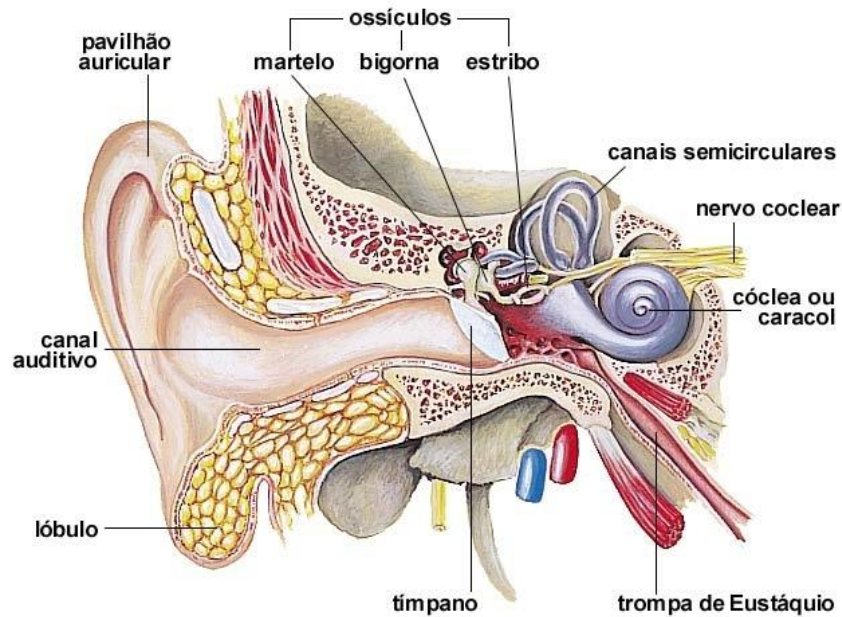
As causas Pré-natais se dão possivelmente por desordens genéticas ou hereditárias; relativas às doenças infecto-contagiosas, sendo entre elas a: rubéola; o sífilis, o citomegalovirus, herpes; drogas, alcoolismo na gravidez; a desnutrição, ausências alimentares, a pressão alta, os diabetes. (SILVA,2008, P.5-6).

As causas Peri-natais: Pré-maturidade, pós-maturidade, anóxia, fórceps; infecção hospitalar. (SILVA, 2008, p.5-6).

Causas Pós-natais podem ser ocasionadas por meningite, remédios ototóxicos, em excesso, com ou sem orientação medicas; sífilis adquirida; sarampo, caxumba; exposição continua a ruídos ou sons muitos altos; traumatismos cranianos (SILVA, 2008, p. 5-6).

Para compreendermos melhor sobre a deficiência auditiva, se faz necessário entender como está constituído o aparelho auditivo e sua funcionalidade (figura 1).

Figura 1: Aparelho auditivo humano



Fonte: Google .com. br¹

Assim nosso pavilhão auditivo humano é constituído da cartilagem que vem revestida de pele, com o seu formato de curvas, sulcos e elevações agindo como um funil. Ajudando todas as ondas sonoras a se concentrarem no nosso canal auditivo. Com o canal auditivo, estendendo-se por aproximadamente 2,5 cm, traz pêlos e cera que atuam como filtros, resguardando o ouvido da entrada de sujeira. O canal auditivo é responsável por ondas sonoras, que são concentradas por reflexões e sendo movidas até o tímpano. No ouvido médio, o tímpano vem se assemelhar a um tambor sendo uma membrana elástica, cerca de 0,1mm de espessura e entre 9 e 10mm de diâmetro, e intensamente esticada. Assim como o som atinge o tímpano, a energia associada à perturbação do ar vai ser transmitida à membrana timpânica, fazendo-a vibrar de acordo com a frequência e amplitude do som que a atingiu. Quando o som for agudo, o tímpano vibra mais rapidamente do que se o som fosse grave, se o som for alto o tímpano vibra com movimentos maiores do que se o som fosse baixo. O som empurra e puxa o tímpano, numa oscilação contínua, as ondas sonoras são compostas por regiões de compressão e rarefação das partículas do ar. Já o caracol do ouvido interno, que é preenchido inteiramente por líquidos. O ouvido interno é formado pela cóclea. (RUI,2006. p.39-42).

O ouvido médio é composto por três minúsculos ossos: o martelo, a bigorna e o estribo, envolvidos numa cavidade cheia de ar. e o ouvido interno composto pela janela oval, também denominada de janela circular, cóclea, trompa de Eustáquio e o nervo auditivo. (Errobidart,2014. p.2).

Os graus de perda auditiva é diagnosticados sendo normal (0 a 25 db), o leve entre (25 a 40 db), já a moderada entre (41 a 70 db), a severa entre (71 a 90 db) a profunda de 90 db acima. Vendo estas classificações podemos ver o grau de prejuízo sendo maior ou menor no aumento da oralidade dos surdos. Uma pessoa com algum tipo de limitação ou impedimento auditivo e tem uma incapacidade é definida com deficiência auditiva, a surdez vem a considera o sujeito surdo com exclusivamente uma alteração linguística e, logo, a diferença cultural na sociedade. (ARAGON, 2015, p. 124-125.)

Quando há possibilidade de utilização de uso de aparelhos auditivos, o mesmo será indicado por médico especializado, considerando dados residuais auditivos ou a perda total. Veja abaixo alguns dos aparelhos auditivos que podem ser indicados (figura 2).

Figura 2: de aparelhos auditivos



Fonte: Google.com.br²

Os aparelhos auditivos são construídos em vários formatos, dentre eles estão exibidos nesta imagem, onde conseguimos identificar seus modelos. O custo de cada aparelho tem sua variação de acordo com seu modelo.

Como reconhecimento desta situação, os Estados Membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) comprometeram-se em 2005 a desenvolver sistemas de financiamento da saúde, que permitam às pessoas aceder a serviços sem enormes

sacrifícios financeiros para pagá-los (4). Esta meta foi definida como cobertura universal, por vezes também chamada cobertura universal de saúde. Na luta por esta meta, os governos enfrentam três questões fundamentais:

1. Como deve ser financiado tal sistema?
2. Como proteger as pessoas das consequências financeiras da falta de saúde e do pagamento pelos cuidados de saúde?
3. Como otimizar a utilização dos recursos disponíveis? (OMS,2010, S/ p).

As remoções das barreiras financeiras implícitas nos sistemas de pagamento direto ajudarão as pessoas pobres a obter cuidados, mas não o garantem. Estudos recentes sobre por que é que as pessoas não completam o tratamento para doenças crónicas mostram que os custos de transportes e o rendimento perdido podem ser ainda mais proibitivos que as taxas cobradas pelo serviço. Mais ainda, se os serviços não estiverem disponíveis, ou pelo menos a distância aceitável, as pessoas não os podem usar, mesmo que sejam gratuitos. (OMS,2010).

Surdez é o nome dado à impossibilidade ou dificuldade de ouvir. A audição é constituída por um sistema de canais que conduz o som até o ouvido interno. Ali essas ondas são transformadas em estímulos elétricos que são enviados ao cérebro e é ele que reconhece se ouvimos o latido de um cachorro ou o choro de uma criança. (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017, s/p).

Tipos de Surdez segundo a biblioteca virtual em saúde de (2017). A palavra é ouvida, contendo certos elementos fonéticos que escapam ao indivíduo. Este tipo de surdez não provoca atrasos na aquisição da linguagem, contudo havendo dificuldades em ouvir conversas normais. Sendo assim, uma pessoa ouviu uma palavra com que tenha uma amplitude muito forte, os problemas na linguagem, perturbação da junção das palavras da linguagem, tendo problemas ao ter em falar em telefone, compreensão da leitura labial. Palavras em tons normalmente só é percebida ao gritar para assim percepção auditiva, problema em sua voz e também na sua fonética das palavras, intensa obrigação da leitura labial nos indivíduos, atrapalhamentos intensos ao falar, dificuldades na linguagem oral, adquirindo de tal modo uma linguagem gestual. Cofose é a surdez completa com total ausência de som. (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017).

É importante conhecer as prevenções adequadas para serem seguidas, em diferentes grupos. Nas gestantes, doenças como sífilis, rubéola e toxoplasmose podem

provocar a surdez nas crianças. Por isso, faz-se necessário a orientação médica pré-natal. Mulheres devem tomar a vacina contra a rubéola antes da adolescência, para que durante a gravidez estejam protegidas contra a doença; teste da orelhinha: exame feito nos recém-nascidos permite verificar a presença de anormalidades auditivas, cuidado com os objetos pontiagudos, como as canetas e grampos, pois se forem introduzidos nos ouvidos, podem causar graves lesões, devem ser mantidos longe do alcance sempre das crianças, o atraso no desenvolvimento da fala das crianças pode indicar problemas auditivos, sendo um grande motivo para a criança ser consultada com um médico especialista, sempre usar equipamentos de proteção para trabalhadores expostos aos riscos ocupacionais provocados pelo barulho, acompanhamento da saúde auditiva dos trabalhadores, por parte das empresas, visando à eliminação ou redução do barulho no ambiente de trabalho melhorando o bem estar de todos. (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017, s/p).

De acordo com a biblioteca virtual em saúde (2017, s/p).

No Brasil, os surdos constituem 3,2% da população ou aproximadamente 5,8 milhões de brasileiros. Todas as pessoas com deficiência, exceto os surdos, usam a língua portuguesa, fonética, falada, já os surdos, não. Eles precisam de uma adaptação à linguística: a Libras – Língua Brasileira de Sinais, que foi reconhecida como meio legal de comunicação e expressão, por meio da Lei nº 10.436/2.002. Até então, legalmente os surdos tinham apenas a opção da oralização, que é possível, porém deixa uma defasagem de entendimento da mensagem de até 70%. Libras exige de 1 a 2 anos de estudo; pode ser aprendida por qualquer pessoa e como qualquer outro idioma exige dedicação e imersão na comunidade surda. Diferente de outros idiomas é necessário expressar sentimentos durante a interpretação, condição essencial para dar contexto ao assunto tratado. . (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017, s/p).

Para discutirmos sobre os aspectos didático-pedagógicos ao ensino de Química para o atendimento às reais necessidades de educandos surdo, é necessário compreendermos inicialmente os aspectos legais e etiológicos sobre a deficiência. Para isto, utilizaremos de documentos nacionais e internacionais que abordam a inclusão de sujeitos surdos em escolas regulares na perspectiva inclusiva. E para as elucidações sobre a deficiência optamos por apresentar o conceito de deficiência como está previsto pela OMS (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. 2010), e no campo da Ensino dos Surdos, entende-se o surdo como uma pessoa diferente, um sujeito especial, e não como e deficiente. É nesta perspectiva que trataremos os aspectos didático-pedagógicos.

4.2 Aspectos legais que fundamenta a inclusão de surdos no ensino regular

Século XVIII, foi considerado, o momento mais afortunado na educação dos sujeitos surdos. Equivaler a este século que, houve a fundação de diversas escolas para sujeitos surdos. na educação dos surdos evoluiu bastante neste período, pelo meio da Libras, eles aprenderam á denominar diversos assuntos e exercer diversas profissões. (SILVA, 2015).

De acordo com Silva, (2015), podemos afirmar que na história dos surdos no Brasil, destacando: de 1854 a 1956, que foi marcado por iniciativas de cunho privado; de 1957 a 1993, marcante no âmbito nacional; desde 1993 até o momento, foi marcado nos movimentos sociais á farvo da inclusão escolar. A relação da sociedade com ajuda da parcela da população constituída pelas pessoas com deficiência vem cada vez mais se modificado no decorrer dos anos. (SILVA, 2015).

Sendo a educação um direito de todo os cidadãos, previsto inclusive na Constituição Federal (1988), subentende-se que todos os indivíduos devem ter acesso à escolarização básica de qualidade, independentemente de suas necessidades, com todas suas condições e limitações. Sendo assim, a educação destinada a todos os cidadãos, deverá contemplar os alunos como a metodologia e o currículo, imposto para todos, devem ser adaptados a conformidade às especificidades do aluno e. (SILVA, *et al.* 2016,s/p).

Segundo Silva, *et al.* (2016), atualmente há várias leis a inclusão do aluno surdo em todas as redes regulares de ensino, bem como reconhecem a Libras como sua língua materna, ou a primeira língua do surdo.

No Decreto nº 5.626, no cap. VI, art. 22 a lei 10.436 garante todos direitos a educação das pessoas surdas e com deficiência auditiva, seja na rede pública ou também privada de ensino, garantindo a provação da comparecimento do intérpretes de Libras, para as aulas, para a educação infantil até o término do ensino superior. Reserva à todas as famílias o direito de optar pelo ensino do português como primeira língua. A Lei 12. 319 de 1º de setembro de 2010 que regulamenta a profissões do Tradutor do intérprete de Língua Brasileira de Sinais - Libras e estabelece a formação para atuação na área do exame de proficiência. Buscando aprimorar profissionais na área. Silva, *et al.* (2016).

A inclusão de todos os alunos surdos na rede regular, deve ser guiada por um intérprete de Libras, somente a presença de um intérprete em sala de aula não garante a inclusão do aluno; este é um processo muito difícil, a escola e professor (a), estejam

totalmente preparados para que assim a inclusão aconteça efetivamente. Muitas vezes o professor da classe não conhece ou só ouviram falar na língua de sinais e isso atrapalha no aprendizado dos alunos, o intérprete tem como seu papel principal interpretar a língua de sinais, desse modo toda responsabilidade de se ensinar passara a ser exclusiva aos professores, quando os sujeitos surdos não vê interesse por parte do seu professor, o aluno surdo acaba se desmotivando e vai se sentir desvalorizado. (SILVA, *et al.*, 2016).

De acordo com Santana (2013), todo a importância da Libras, a fala adequada das comunidades surdas brasileira, assim possibilitando aos surdos o desenvolvimento e sua cultura própria. Por esse motivo é muito importante que desde o primeiro diagnóstico, de surdez, os pais e seus familiares se comuniquem com as crianças surdas pelo meio da Libras, para se manter uma comunicação, permita uma interação com seus familiares. Também é necessário, que a criança surda tenha uma interação com distintos surdos e assim aperfeiçoando sua identidade e com pessoas ouvintes também, para que desde cedo aprendam a conviver com suas diferenças, o que colabora para fortalecer os conexões sociais.

Os desafios postos para um adequado desenvolvimento educacional da comunidade surda são muitos, principalmente nas escolas regulares públicas, que sofrem com os baixos incentivos governamentais; isso é comprovado pela parca implementação de políticas públicas voltadas para esse segmento, limitando assim, o processo educacional. A inclusão dos surdos nas esferas educacionais, por si só, não garante o cumprimento do direito constitucional à educação, pois é preciso que existam condições de continuidade do processo. Ou seja, é necessária qualidade nessa educação, com acesso que favoreça aos surdos, seus familiares e, também condições aos profissionais para desempenhar seu trabalho. Este último é uma condição *sine qua non*, para o ingresso e mesmo a continuidade dos estudos dos indivíduo com surdez. Por isso, o papel dos agentes educacionais – professores especializados em educação especial ou educação inclusiva, intérpretes e fonoaudiólogos – é muito importante para a formação; é através desses profissionais que a comunicação dos surdos com o mundo ouvinte é possibilitada, por meio do desenvolvimento de estratégias, técnicas e ações que facilitem o processo de ensino aprendizado nessa nova conjuntura. (SANTANA, 2013, s/p).

Declaração de Salamanca (1994) traz:

O sucesso de escolas inclusivas depende em muito da identificação precoce, avaliação e estimulação de crianças pré-escolares com necessidades educacionais especiais. Assistência infantil e programas educacionais para crianças até a idade de 6 anos deveriam ser desenvolvidos e/ou reorientados no sentido de promover o desenvolvimento físico, intelectual e social e a prontidão para a escolarização. Tais programas possuem um grande valor econômico para o indivíduo, a família e a sociedade na prevenção do agravamento de condições que inabilitam a criança. Programas neste nível deveriam reconhecer o princípio da inclusão e ser desenvolvidos de uma maneira abrangente, através da combinação de atividades pré-escolares e saúde infantil. (SALAMANCA, 1994, s/p).

De acordo com a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que a libras seja reconhecida em todos os estabelecimentos garantidos pelo poder público, assim seguir todas as normas legais que estão em vigor. (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL, 2002, s/p).

Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil.

Art. 2º Deve ser garantido, por parte do poder público em geral e empresas concessionárias de serviços públicos, formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - Libras como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das comunidades surdas do Brasil.

Art. 3º As instituições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos de assistência à saúde devem garantir atendimento e tratamento adequado aos portadores de deficiência auditiva, de acordo com as normas legais em vigor.

Art. 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais - Libras, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, conforme legislação vigente. Parágrafo único. A Língua Brasileira de Sinais - Libras não poderá substituir a modalidade escrita da língua portuguesa. (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL, 2002, s/p).

Essa lei constituiu o Decreto Lei 5.626/2005, que traz não só o princípio sobre a Libras, mas também orientações de como a mesma deve ser difundida e utilizada na formação docente como prática de inclusão social. Sobre isto, o Decreto Lei afirma que todo o curso de licenciatura, fonoaudiologia e cursos na área de saúde devam ter a Libras como disciplinas obrigatórias para a expansão da Libras no universo imediato do Surdo e favorecendo a

constituição da sociedade inteiramente inclusiva. (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA CASA CIVIL, 2002, s/p).

O tradutor intérprete educacional vem conquistando seu espaço com a lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002, regulamentada pelo decreto nº 5626 de 22 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e posteriormente com a Lei de 1º de setembro de 2010, que regulamenta a profissão de tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, segundo a Lei nº 10.436, no seu artigo 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, conforme art. 18 da Lei nº 10.436/2002: Nos próximos dez anos, a partir da publicação deste Decreto, a formação de tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de: I - cursos de educação profissional; II - cursos de extensão universitária; e III - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por secretarias de educação. (OLIVEIRA, 2012, s/p).

Com isso podemos perceber o verdadeiro papel do intérprete de libras.

O intérprete educacional deve estar sempre estudando e se atualizando para obter uma boa interpretação nas aulas e nas diferentes disciplinas, pois há muitos termos específicos dentro das disciplinas de biologia, química, física, filosofia que não têm sinais nas libras, e, para o intérprete, conhecendo seus significados, torna-se mais fácil explicar para os alunos surdos a forma de combinarem um sinal entre si para estes termos. Se o intérprete não souber o significado de algum termo específico de alguma matéria, o melhor a fazer é perguntar ao professor regente e assim transmitir o certo ao aluno. As conquistas que os surdos têm alcançado, e de que modo vem acontecendo a educação escolar inclusiva para alunos surdos nas escolas regulares, com o intérprete de libras. Falaremos da importância da continuidade do trabalho nos CAS – Centro de Apoio aos Surdos e profissionais da educação de surdos, também conhecidos como AEE – Atendimento Educacional Especializado, e da importância do Intérprete de Libras na educação dos surdos nas escolas inclusivas, do papel do Intérprete educacional, e da regulamentação da profissão do Intérprete, lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010, entre outras leis importantes que tentam melhorar a educação dos surdos no país. (OLIVEIRA, 2012, p. 99- 100).

Os interpretes são quem dá a voz aos alunos surdos, e a possibilidade a explicação das compreensões total do contexto científico a ser esclarecido por professor nas aula, fazendo a conexão do português a libras. Os intérpretes chega a ser o mediador principal para as aulas de química, pois ele será o responsável para a escolha dos sentidos mais adequados durante a explicação em sala de aula junto, irá ser, necessário o uso de sinônimos ou analogias para o

esclarecimento para o conceito científico, como a língua portuguesa. A importância da parceria do interprete com o professor, não havendo sinais combinados para algumas palavras ou sinais específico. Sendo assim, o Interprete deve proporcionar uma palavra aos sujeitos usando sinais ou imagem que venha representar os conceitos, posteriormente uma explicação em Libras, os discentes podem organizar um sinal que explique totalmente o conceito e venha facilitar a metodologia da tradução, explicação e concepção do conteúdo. (VERTUAN,2018, p. 5).

Professor de apoio que deve atuar de forma integrada com o professor regente, participando ativamente no planejamento de atividades a serem desenvolvidas; professor intérprete/intérprete de LIBRAS que deve possuir domínio da LIBRAS, conhecer as especificidades dos surdos e interpretar o conteúdo exposto pelo professor; professor instrutor surdo que é uma pessoa com surdez com domínio da LIBRAS para trabalhar está língua diretamente com alunos, famílias e profissionais da escola; professor instrutor de braile que deve possuir domínio do braile para trabalhar está linguagem diretamente com alunos, famílias e profissionais da escola; professor de recursos que devem subsidiar e orientar as atividades pedagógicas das unidades escolares dos profissionais que atuam no apoio especializado e, por fim, atuação de equipe multiprofissional composta por: psicólogo educacional, fonoaudiólogo educacional e assistente social. Nestes termos, compreendemos que existe uma nova realidade educacional que deve ser entendida e refletida: a escola e a sala de aula já não podem funcionar mais com a mesma lógica. (Oliveira *et al*,2015, p.600).

Considerando os aspectos acima apresentados, na educação de Surdos, nas escolas, regulares, estabelece a construção das práticas inclusivas. Com isso professores precisam rever suas hipóteses pedagógicas para melhor atender o Surdo.

4.3 Aspectos educacionais: o Surdo não é deficiente, ele é diferente

Considerando o aspecto educacional, por que o surdo não pode ser considerado deficiente e sim diferente? Se consideramos os aspectos teóricos de Vygotsky (apud, Veras e Daxenberger, 2017) que traz que a linguagem é ponto essencial para o desenvolvimento do sujeito, não podemos desconsiderar que os sujeitos surdos tenha limites de aprendizagem, se for analisado a língua apropriada (Libras), dos surdos e a cultura. Vygotsky, (2017) diz: “Na visão sócio-histórica de Vygotsky, a criança surda adquire conceitos, assim quanto ouvintes, essa colocação cultural é garantida por um aparato psicofisiológico completamente diferente,

a partir de caminhos alternativos. Para ele, a educação surge em auxílio na criação de técnicas artificiais, culturais, um princípio especial de culturas ajustados às características da preparo psicofisiológica do sujeito com deficiência. Toda a importância a contribuição de Vygotsky para a educação, especificamente no que diz respeito à aprendizagem, entende-se que os pressupostos também serão de grande contribuição a educação dos surdos, por isso, a relevância em entender a visão vigotskiana da educação de surdos. Para entender esta relação e fez necessário primeiramente apresentar a teoria basilar de Vygotsky e em seguida os aspectos voltados a Defectologia, logo após um panorama geral da Educação de Surdos e posteriormente a relação entre essas duas temáticas”. (apud, VERAS E DAXENBERGER, 2017.p.254).

Como podemos ver, para Vygotsky, as crianças surda é capaz de desenvolver as capacidades superiores de aprendizagem (cognição) se a ela foram oferecidas oportunidades de aprendizagens compatíveis com suas necessidades. Assim Veras e Daxenberger se expressam sobre Vygotsky: “Portanto, a aprendizagem e o desenvolvimento estão emaranhados desde o início da vida da criança que, através da imitação, da fala do outro, interrogando e buscando informações, adquire uma gama de informações variadas e este processo se dará ao longo de toda vida do sujeito. ” (apud, VERAS E DAXENBERGER, 2017.p.257).

O Surdo, educacionalmente, não é deficiente; ele é diferente, pelo simples fato dele ouvi com o coração e falar com as mãos. O surdo consegue se comunicar através da Libras, quando ensinado em escolas com atendimento de intérpretes ou sala de aula AEE. Com o aprendizado em Libras o surdo consegue fazer tudo que um ouvinte faz, não tornando ele incapaz de exercer suas atividades.

De acordo com Moreira (2013, s/p).

Atualmente, contudo, verifica-se que há a possibilidade de pensar o surdo como um ser diferente culturalmente, com uma linguagem própria, o qual deve ser respeitado em sua diferença, pois sua constituição enquanto sujeito, surdo e visual, se faz a partir de sua linguagem, que não é a mesma do ouvinte. Verificou-se, no decorrer do estudo, a existência de três principais filosofias que, historicamente, foram utilizadas e subsidiaram a educação de surdos, sendo que o bilinguismo, hoje, é referência e ponto máximo para o desenvolvimento da cultura e da identidade do surdo. O surdo necessita de uma boa aprendizagem de sua língua de sinais e de outras línguas que o vão introduzir no meio social, cultural, político e profissional, também, mais especificamente no universo escolar como um todo. Demonstrou-se a importância de se ter uma visão plural quando se trata de identidade e cultura. Hoje, na atual modernidade e globalidade, a discussão gira em torno das diferentes identidades e das diferentes culturas, desconstruindo a visão de uniformidade e igualdade no

... mundo, abrindo espaço para a diversidade e unidade de uma nova cultura que se faz e refaz incessantemente.

Sendo assim, as orientações didático-pedagógicas para a educação do Surdo devem ser observadas, como se apresentam na Diretrizes Curriculares Nacionais (2001). E quando pensamos sobre o ensino de Química se faz uma reflexão maior.

4.3.1 Orientações didático-pedagógicas para o ensino de Química no Ensino Médio.

No Ensino Médio a escola regular, na metodologia de ensino e aprendizagem de alunos surdos a comunicação em sala de aula vem a ser mediada pelo intérprete.

Podemos ver que somente a presença do intérprete na escola, não vós garanti o sucesso de procedimentos de ensino e aprendizagem aos alunos surdos para o acesso ao currículo escolar convencional.

Podemos ainda apontar alguns fatores que os surdos não tenham melhores condições de escolaridade: a falta insuficiente de intérpretes no mercado de trabalho; a formação adequada para o trabalho nas escolas; professores não conhecendo a língua de sinais; a falta de adaptação dos aparências didáticas e metodológicas. Estes fatores devem ser superados e refletidos pela escola de maneira a proporcionar uma inclusão, para os alunos surdos em escola regular, uma vez que o processo de educação e aprendizagem não consegue apenas com assuntos das disciplinas, mas com total influência e a comunicação ao outro. Do mesmo modo, em um exemplo educativo inclusivo, o sujeito esteja sendo acolhido a sua necessidade, para isso é preciso, que em diversos aspectos, o docente e o intérprete permaneçam companheiros na desempenho, as aulas permaneçam sempre sendo estruturadas. (VERTUAN, 2018, p. 2-3.).

Após a avaliação da abordagem bilíngue e a verificação das dificuldades enfrentadas tanto por discentes, surdos ou ouvintes, bem como pelos professores e tradutores-intérpretes, principalmente com relação à inexistência de sinais específicos em Libras, fica clara a importância estudos que avaliem a realidade escolar, na qual o aluno surdo está presente e a investigação dos sinais faltantes, em Química. O mais perfeito desenvolvimento do Surdo é

necessário aperfeiçoar a metodologia de ensino-aprendizagem desta área de componente curricular, promovendo plena compreensão dos conceitos químicos estudados na educação básica de modo a auxiliar na inclusão do Surdo na escola e na sociedade por meio desses conhecimentos. Para isto é necessário o professor de Química compreender mais profundamente sobre o ensino bilíngue. (VERTUAN, 2018, s/p).

As escolas bilíngues baseiam-se, no estudo da língua de sinais natural para os alunos surdos como a mediadora de todos os processos de ensino-aprendizagem, até mesmo da língua portuguesa, de modo que os usos de recursos visuais devem ser amplamente explorados em todas as etapas no colegio. Estabelece alguma organização pedagógico as vezes inexistente no desenvolvimento dos docentes na educação básica os quais, ministram as aulas voltados aos alunos ouvintes e solicitam extensas atividades envolvendo leituras e escritas complexas, as quais impossibilitam a realização de tais atividades pelo aluno surdo devido a sua dificuldade em se expressar em português. (VERTUAN, 2018, s/p).

O entendimento das relações e da dinâmica do processo de ensino aprendizagem dos alunos surdos nas três realidades de ensino: escola bilíngue, escola inclusiva com turma bilíngue e escola inclusiva com turma inclusiva, é importante para compreender se o desenvolvimento de sinais especiais aos conteúdos da Química do Ensino Médio poderia contribuir para a melhoria do processo, e como esses termos devem ser elaborados de modo a respeitar as características da cultura surda na concepção dos sinais. Na disciplina de Química, podemos afirmar que, na prática, há comprovada escassez de terminologias específicas da disciplina nos dicionários de Libras, dificultando a passagem do conceito entre professor, tradutor e intérprete e aluno. Corroborando com as observações feitas pelos sujeitos do processo quanto à falta desse recurso. A ausência de sinais específicos para os termos químicos foi apontada como uma possibilidade de melhoria do ensino na disciplina por todos os sujeitos nos três cenários estudados nesse trabalho. Metodologias e materiais adequados aos discentes surdos foram citadas como elementos necessários para o sucesso dessa comunidade no processo de ensino-aprendizagem. (STADLER, 2013, p.30-24).

O papel do professor em sala de aula não é apenas explicar o conteúdo mais, ensinar de forma de todos os alunos aprendam sendo eles especiais ou não. Na fala de Silva, (2008, s/p). Observamos o seguinte:

Pelo fato das deficiências auditivas, muitas vezes, virem a ser detectadas somente na escola o professor deve tomar determinados cuidados: Falar claramente em tom natural, Sentar a criança mais perto de sua mesa, Permanecer em posição tal que o aluno possa ver seu rosto com facilidade, Oferecer-lhe oportunidades de participar

de atividade de grupo, Evitar falar enquanto escreve na lousa, Utilizar material visual variado. É importante que as crianças surdas convivam com as pessoas que ouvem, que sejam estimuladas a falar, evitando que constituam um grupo à parte. A orientação e os conselhos devem basear-se no que ela pode fazer bem, e não no que ela não pode fazer. Conversas com os pais também serão de grande auxílio, pois eles também devem contribuir para o ajustamento do filho e fornecer informações importantes que poderão ajudar no desenvolvimento global da criança.

“O bilinguismo na educação de surdos cuja proposta pedagógica prevê que os conteúdos sejam efetivamente ministrados em Libras, a escrita do português seja tratado como segunda língua, além de, em seu projeto pedagógico, entender que os surdos devem manter sua cultura tanto no ambiente escolar como no dia dia-a-dia enfatizando a função de co-partícipes dos familiares usando língua de sinais (Libras). O colégio adéqua o contato dos alunos com profissionais especializados, principalmente surdos, visto que o comparecimento dos profissionais surdos e fluentes em Libras, incluindo os ouvintes, promove a interação dos surdos com a cultura surda, e isso é significativo para a aquisição da língua de sinais durante o processo de ensino-aprendizagem e, em consequência, dos outros conteúdos. De forma que, além do aspecto puramente de conteúdo, a atuação essencial do profissional surdo no cotidiano escolar estimula os alunos aceitarem sua identidade cultural”. (STADLER, 2013, p.24).

A Lei nº 10.436/02 (Brasil, 2002) admite a Libras (Língua Brasileira de Sinais) bem como o ambiente legal da diálogo e expressão, motivando a garantia das formas institucionalizadas ao abordar seu uso de difusão, as inclusões a disciplina dessa língua, integrante ao currículo em cursos de licenciatura e ao de fonoaudiologia. Apesar da sua obrigatoriedade legal, o acolhimento inclusivo além disso se encontra em fase embrionária. Pesquisas apontam a falta de preparo dos sistemas, das escolas e, em especial, dos professores como as principais causas da Ensino Inclusivo. Nesse sentido, o desenvolvimento de professores, a atender a inclusão de pessoas com necessidades especiais, constitui-se como um dos assuntos mais urgentes e que fomenta inquietações entre os profissionais de Educação. (RETONDO *et al*, 2008).

O bilinguismo tem como pressuposto básico que o surdo deve ser bilíngue, ou seja, deve adquirir como língua materna a língua de sinais, que é considerada a língua natural dos surdos, como segunda língua, a língua oficial do seu país. O conceito mais importante que a filosofia bilíngue traz é de que os surdos formam uma comunidade, com cultura e língua próprias. A noção de que o surdo deve, a todo

custo, tentar aprender a modalidade oral da língua para poder se aproximar o máximo possível do padrão de normalidade é rejeitada por esta filosofia. Isto não significa que a aprendizagem da língua oral não seja importante para o surdo, ao contrário, este aprendizado é basicamente desejado, não é percebido como o único objetivo educacional do surdo nem como uma possibilidade de minimizar as diferenças causadas pela surdez. (GOLDFELD, 2002, p. 42-43).

Na fala de Fernandes, (2018). A escola, logo após a família, é o espaço onde os sujeitos surdos tem seu desenvolvimento potencializado e, como vimos, em muitos casos, é apenas no colégio que os sujeitos surdos irão reconhecer a língua que lhes possibilitará a compreensão do mundo. Então, se a interação entre professores e alunos for carente de mediação, as crianças tendem a ser mais desorganizadas, mais impulsivas e menos reflexivas, menos adaptadas às situações e aprendizagens futuras. Quando tratamos de estudantes surdos, é comum que não estejam familiarizados com os léxicos da Libras, pois a maioria deles aprendem a língua apenas ao ingressar na escola. Isso dificulta o trabalho do professor, pois a limitação linguística impacta as competências enciclopédica e comunicativa desses estudantes, afetando negativamente o domínio de conceitos e conteúdos escolares apresentados na Língua Portuguesa. Dada essa realidade biopsicossocial do estudante surdo, o espaço escolar precisa de adaptações condizentes com suas especificidades. Portanto, as adaptações na mediação do professor tornam-se fundamentais.

Como em qualquer outro espaço escolar, o professor precisa conhecer o seu aluno, a fim de que o ato comunicativo esteja de acordo com a sua capacidade de compreensão da língua e articulação de ideias. A escola, portanto, precisa se adequar a esse tipo de pessoa e a suas demandas comunicacionais, a libras é a linguajar adequado para esse grupo e sua utilização oportuniza a aprendizagem, possibilitando, além do desenvolvimento acadêmico, o desenvolvimento socioemocional. Na escola bilíngue, uma atividade primordial dos professores é constatar quais léxicos são de conhecimento dos alunos na Libras, para a partir deles apresentar os conceitos. Há léxicos, como por exemplo: feudalismo, meiose, predicado, entre outros, que não são de uso comum nem na língua oral, muito menos na Libras. Inclusive há palavras na LP que ainda não possuem sinal na Libras, precisando o professor, junto ao aluno, apresentar o conceito até que ele entenda o significado, para que então se faça a convenção do sinal que será usado para aquela palavra, a partir de então. Se o estudante surdo não tem conhecimento dos sinais e respectivos significados será mais complexo ao professor se dedicar a alfabetização científica. (FERNANDES, 2018, p. 9).

“Tendo em vista que colégios bilíngues o tempo da escola e o planejamento de aulas podem ser melhor adequados totalmente as necessidades dos surdos e dos docentes bilíngues, o que não pode ser feito na escola regular, pois essa não se adequa à essas necessidades integralmente, apenas com a adoção de tradutores e intérpretes. A ausência de sinais característicos para os termos químicos foi apontada como probabilidade de progresso do ensino. Métodos e materiais apropriados para os surdos foram citadas como meios imprescindíveis para o acontecimento da comunidade no método de ensino-aprendizagem.” (STADLER, 2013, p.59).

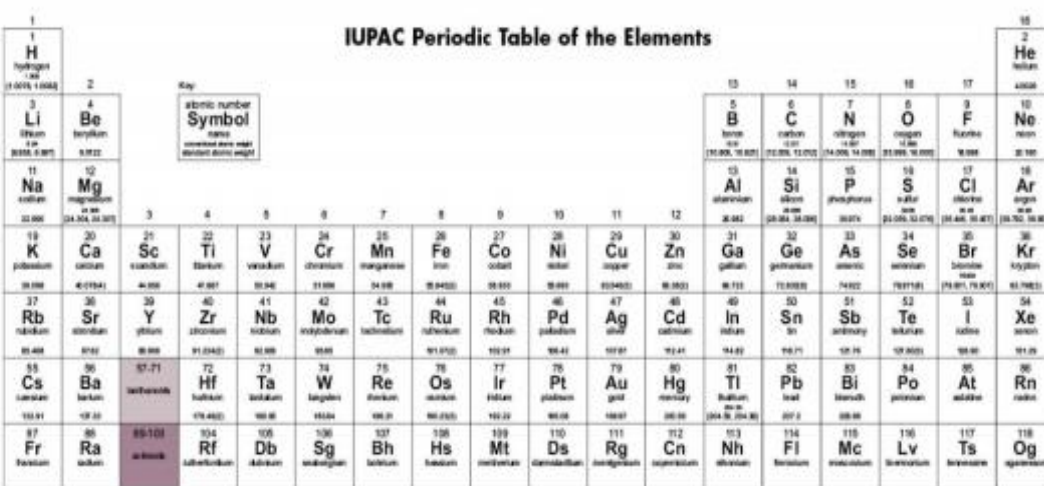
Nas figuras 3 a 13, a seguir, veremos o seguinte: onde o intérprete e professor criaram os símbolos de Química que não tinha para facilitar a comunicação na escola bilíngue, é possível ensina Química para os alunos surdos, de forma que eles possam aprender nos também no tempo dos discentes ouvintes.

Assim, pode-se falar da importância da Libras para que o aluno surdo tenha condições de estabelecer uma afinidade entre signo e significação entre a Libras e a Química, promovendo o ensino e aprendizagem do aluno, bem como oferecendo condições para que este torne o conteúdo aprendido significativo para si. A criação de sinais é possível mediante parcerias realizadas em sala de aula com professores, intérpretes e comunidade surda e a participação dos surdos nas diversas áreas de conhecimento. (Vertuan, 2018, p. 14).

Nas pesquisas de Stadler (2013), observa-se que

Uma série de trabalhos (SOUZA & SILVEIRA, 2011; VALES, 2008; MARINHO, 2007) justificaram a necessidade de sinais específicos em determinadas áreas do conhecimento e promoveram a criação de sinais para serem usados nos ambientes de ensino, evidenciando a melhoria nos usos linguísticos. (STADLER, 2013, p.34).

Na figura 3: Que apresenta a tabela periódica na língua português.



The image shows the IUPAC Periodic Table of the Elements. It is a standard periodic table with elements arranged by atomic number. The title 'IUPAC Periodic Table of the Elements' is at the top center. A key indicates that the atomic number is shown above the symbol, the symbol is in the center, the name is below the symbol, and the standard atomic weight is at the bottom. The table includes elements from Hydrogen (1) to Oganesson (118). Below the main table, there are two rows of Lanthanide and Actinide series elements, labeled 57-71 and 89-103 respectively. To the left of the table, there is a logo for the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) featuring a rainbow and a globe.

Key:

- atomic number
- Symbol
- name
- standard atomic weight

INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY

Fonte: Leite, B; S. O ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA E O ENSINO DE QUÍMICA: DAS CARTAS AO DIGITAL. 2018.Figura: 3

Seguindo o pensamento de Leite, (2018). A Tabela Periódica dos Elementos Químicos é mais do que apenas um guia ou catálogo de todos os átomos conhecidos no Universo; é essencialmente uma janela para o Universo, ajudando a expandir nossa compreensão de mundo. O desenvolvimento da Tabela Periódica é uma das realizações mais significativas da Ciência e um conceito científico unificador, com amplas implicações na Química, Física, Biologia, Astronomia e em outras Ciências. Ela é um recurso que permite os cientistas prever as características e as propriedades da matéria na Terra e no Universo. Diversas áreas tiveram impacto revolucionário a partir das contribuições da Tabela Periódica. Ajudando os alunos a compreender cada elemento químico.

Na figura 4: Podemos observar a tabela periódica, da língua brasileira de sinais (Libras). A tabela periódica para química. A tabela periódica nos traz todas as famílias dos elementos Químicos usados a partir do ensino fundamental 2 e se estende até o ensino superior. Precisamos da tabela periódica para entender a história de cada elemento Químico e sua utilidade, suas propriedades, construção de cada família se são elementos: metálicos, gases nobres, lantanídeos, actinídeos, metais alcalinos, metais alcalinos terrosos, metais de transição, outros metais. A partir da tabela podemos entender para que serve cada elemento Químico.

Figura 4 - Fotografia da sinalização da tabela periódica.



Fonte: SOUZA e SILVEIRA, 2011

Figura 5: Com a representação do Ácido 1, pois tem duas representações para ácido, nesta primeira imagem vemos a representação utilizado o braço em vertical com os dedos da outra mão fazendo movimento.

Figura 5 - Fotografia da sinalização do ácido 1.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 6: Representação do Ácido 2 pois os professores e interpretes conseguiram criar duas maneiras de representa o ácido em libras, como vimos na figura 6 a representação do ácido e na figura 7 outra representação, isso nos mostra que é possível criar mais de um sinal para uma palavra.

Figura 6 - Fotografia da sinalização do ácido 2.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 7: Representação da Água(H_2O), representado nesta imagem,utilizado em processos Químicos, na vida humana, a água é essencial para sobrevivencia humana e utilizada em laboratórios, em alguns experimentos, para lava vidrarias.

Figura 7 - Fotografia da sinalização da água (H_2O).



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 8: Representação do alumínio, o alumínio é um elemento Químico muito utilizado.

Segundo Constantino, 2002 falar que:

O alumínio pode ser considerado um elemento bastante “popular” pois está presente em quase todas as esferas da atividade humana. As inúmeras aplicações em diversos setores da indústria (transportes: automóveis, aeronaves, trens, navios; construção civil: portas, janelas, fachadas; eletro-eletrônico: equipamentos elétricos, componentes eletrônicos e de transmissão de energia; petroquímica, metalurgia e outros) e a freqüente presença no nosso dia-a-dia (móveis, eletrodomésticos, brinquedos, utensílios de cozinha, embalagens de alimentos, latas de refrigerantes, produtos de higiene, cosméticos e produtos farmacêuticos) ilustram bem a sua importância econômica no mundo contemporâneo. A própria reciclagem de embalagens de alumínio. (Constantino, 2002,s/p).

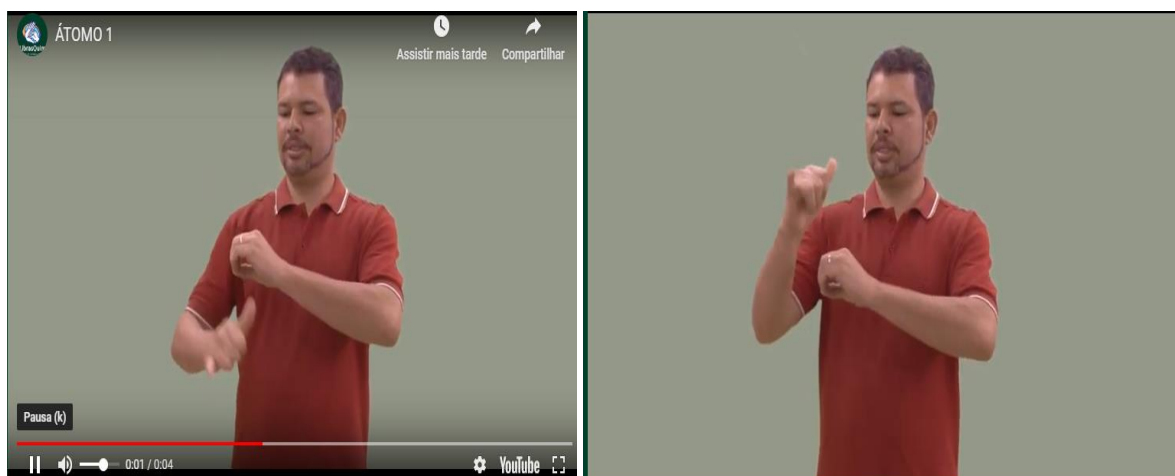
Figura 8 - Fotografia da sinalização do alumínio.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 9: A representação de Átomo, que é tudo que ocupa lugar no espaço, e também tem massa. Na figura 9 e na figura 10 podemos ver duas representações de átomos que foram desenvolvidas. Podem ser usadas as duas maneiras de Átomos.

Figura 9- Fotografia da sinalização do Átomo 1.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 10: Outra representação de Átomo, que podem ser usadas as duas formas que o projeto LibrasQui (2014) desenvolveu para ajudar os alunos surdos.

Figura 10 - Fotografia da sinalização do Átomo 2.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 11: Representação da densidade, a densidade é utilizada para identificação de substancias na Química. Muito utilizada para cálculos de massa e volume. Indispensável nas aulas de Química.

Figura 11 - Fotografia da sinalização da Densidade.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 12: Representação do elétron. Elétron vai estar ao redor do núcleo como camadas e vai ser distribuído em 7 assim estudado na Química.

Figura 12 - Fotografia da sinalização do Elétron.



Fonte: LIBRASQUIM, 2014

Figura 13: Observamos quatro sinais diferentes: Ácido, Eletro, Próton e Becker. Todos com sinal em libras. Podemos compreender que o docente pode ministrar aulas para discentes surdos, mesmo não tendo um interprete em sala de aula, pois existe alguns sinais que pode facilitar a comunicação em meio a docente e discentes surdos.

TERMINOLOGIAS QUÍMICAS

Ácido



Mão esquerda em A, palma da mão para frente; mão direita na horizontal aberta, palma para baixo, dorso da mão tocando o pulso na mão esquerda. Oscilar os dedos da mão direita.

Elétron



Mão direita em Y horizontal, palma para baixo, próxima ao lado direito da boca. Movê-la para frente, tremulando-a rapidamente.

Próton



Mão direita e esquerda em D, palma para direita; Mão direita em D horizontal, palma para baixo, atrás da mão esquerda, dedos indicadores. Cruzados. Mover a mão direita para frente e para trás, tocando o indicador esquerdo durante o movimento.

Becker



Mão esquerda horizontal aberta, palma para cima, dedos unidos apontando para a direita; mão direita em C horizontal palma para a esquerda, acima da mão esquerda. Baixar várias vezes a mão direita, tocando a palma esquerda.

Fonte: google.com.br.

A importância dos alunos surdos estudarem Química, é melhorar o aprendizado, ter conhecimento de todos os conteúdos. Possibilitando com que um aluno surdo consiga alcançar todas as dificuldades encontradas, e com professores preparados e com intérpretes em salas de aula qualquer aluno surdo consegue estudar Química e podendo ser um futuro professor de Química.

De acordo com Sousa 2011:

Os professores de ciências – e nesse particular, a química –, por não possuírem formação que lhes possibilitem trabalhar com deficientes auditivos, 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. Os docentes de química precisariam conhecer, além do conteúdo químico, aspectos ligados a libras, para não depender unicamente dos intérpretes. (Sousa.2011,p. 38).

O docente como profissional responsável ao proporcionar momentos de formação e aquisição de informação ao surdo, precisaria saber Libras, para se comunicar diretamente com o Surdo, sem a intermediação do intérprete. Todavia, com a presença deste último profissional a aprendizagem por ocorrer com mais facilidade. Vale ainda dizer sobre a importância dos materiais concretos e visuais para a compreensão, sobretudo, de conceitos mais abstratos associados a Química. E sempre que possível o trabalho em grupo e cooperativo para que os estudantes possam trabalhar com parceria e buscarem alternativas de aprender.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda existe muito preconceito em escolas com Surdos e falta de profissionais adequados para ensinar aos alunos corretamente. Em sala de aulas de Química precisa que tenha um intérprete para auxiliar o professor havendo discentes surdos em sala de aula, porque existe pouca estrutura para se lecionar Libras a surdos, havendo dificuldade em criar símbolos para descrever os elementos Químicos, vidrarias, soluções, ajuda na interpretação das aulas práticas.

A falta de profissionais da educação com conhecimento na Química e em Libras, para promover e ajudar os alunos surdos, ainda é uma problemática que o sistema de ensino tem para melhor atender os Surdos e cumprir o que se por leis. A falta de investimentos na aquisição de materiais e recursos para a elaboração de materiais específicos na área também é um desafio. Todavia, na contemporaneidade, precisamos pensar em reformular a escola, as práticas e o processo educativo para que o Surdo possa ter garantido seu espaço nas escolas regulares. É mister que os sistemas de Ensino, sejam Federal, Estadual ou Municipal assumam a responsabilidade de formação docente, a contratação de intérpretes e busquem meios para que as práticas de inclusão se consolidem. Inclusão não é uma utopia, é uma realidade necessária.

REFERÊNCIAS

ARAGON. C. A.; SANTOS.I. B.; Deficiência auditiva/surdez: conceitos, legislações e escolarização. Educação, Batatais, v. 5, n. 2, p. 119-140. Ano 2015.

ARAÚJO, D. M. S; SILVA, M. C.; SOUZA, W. P. A. A influência da Libras no processo educacional de estudantes surdos em escola regular. UFPE: Pernambuco, 2006. Disponível em:

<<http://files.portaldossurdos.webnode.pt/2000025134d0d14e084/a%20influncia%20da%20libras%20no%20processo%20educacional%20de%20estudantes%20surdos%20em%20escola%20regular.pdf>> acessado em 05 de setembro de 2018.

Biblioteca virtual em saúde ministério da saúde. Ano 2017. <https://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2506-surdez>.

BRASIL; MEC, BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR – BNCC 2ª. Versão, abril de 2015.

BRASIL; **LEI Nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Brasília,2002. Disponível em <https://www.udesc.br/arquivos/udesc/documentos/Lei_n_10_436_de_24_de_abril_de_2002_15226896225947_7091.pdf>. Acesso em 04 de setembro de 2018.

BRASIL; Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.4 ed. São Paulo.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Introdução aos parâmetros curriculares nacionais: MEC/SEF, 1997, p. 126

CHAN.M.; **Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial da Saúde. FINANCIAMENTO DOS SISTEMAS DE SAÚDE.** O caminho para a cobertura universal. Acessado em 07 de agosto de 2019. <https://www.who.int/eportuguese/publications/WHR2010.pdf?ua=1>.

CONSTANTINO.V.R.L.; ARAKI.K.; SILVA.D.O.; OLIVEIRA.W. **Preparação de compostos de alumínio a partir da bauxita:** considerações sobre alguns aspectos envolvidos

em um experimento didático. *Revista Química Nova Na ESCOLA*, Vol. 25, No. 3, 490-498. Ano 2002.

DAXENBERGER, A. C. S., SANTOS, V. S. et al. Zooterapia utilizada como ferramenta pedagógica no aprendizado de alunos com necessidades especiais. *TRABALHOS COMPLETOS - XVI ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINO*, 2012, São Paulo. **ANAIS...** São Paulo: ISBN 3161, 2012.

DECLARAÇÃO de Salamanca sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.

DIRETRIZES GERAIS PARA A ATENÇÃO ESPECIALIZADA ÀS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS). MINISTÉRIO DA SAÚDE Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática Coordenação Geral de Média e Alta Complexidade. PORTARIA GM/MS Nº 2.776, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2014. Acessado em 14 de agosto de 2019. http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_gerais_atencao_especializada_pessoas_d_eficiencia_auditiva_SUS.pdf

ERROBIDART.H.A.; GOBARA.S.T.; PIUBELLI.S.L.; ERROBIDAR.N.C.G. Ouvido mecânico: um dispositivo experimental para o estudo da propagação e transmissão de uma onda sonora. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 1, 1507. Ano 2014. www.sbfisica.org.br.

FERNANDES.C.L.T.; CARVALHO. F. A.H.; A mediação do conhecimento científico na educação bilíngue de estudantes surdos. **Revista Vozes dos Vales – UFVJM – MG – Brasil – Nº 13 – Ano VII – 05/2018** Reg.: 120.2.095–2011 – UFVJM – QUALIS/CAPES – LATINDEX – ISSN: 2238-6424 –.

GOLDFELD, Marcia. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 7. ed. São Paulo: Plexus Editora, 2002. Acessado em 12 de agosto de 2019. https://books.google.com.br/books?id=bM_MhU5SUWsC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde 2010. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde 2015. Rio de Janeiro, 2015.

LEITE.B.S.; O ANO INTERNACIONAL DA TABELA PERIÓDICA E O ENSINO DE QUÍMICA: DAS CARTAS AO DIGITAL. *Quim. Nova*, Vol. XY, No. 00, 1-9, 20. Ano 2018.

MENDES, A. Q. S.; FIGUEREDO, F.; RIBEIRO, Dr. A. C. Inclusão de alunos surdos na escola regular: Aspectos linguísticos e pedagógicos. **REVISTA DA INICIAÇÃO CIENTIFICA – RIC Cairu**, v.2, n.02, p. 33-46, 2015.

MOREIRA. C.J.M.; SILVA. T. V.; Educação de surdos: reflexões sobre as diferenças culturais e identitárias. *Revista Cocar*. Belém, vol. 7, n.13, p.50-58. Ano 2013.

OLIVEIRA, F.B.; Desafios na inclusão dos surdos e o intérprete de libras resumo. *Diálogos & Saberes, Mandaguari*, v. 8, n. 1, p. 93-108. Ano 2012.
<http://www.fafiman.br/seer/index.php/dialogosesaberes/article/viewFile/271/263>

OLIVEIRA. W.D.; Anna M. Canavarro BENITE. A. M. C. Estudos sobre a relação entre o intérprete de LIBRAS e o professor: implicações para o ensino de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. ISSN 1806-5104 / e-ISSN 1984-2686. Vol. 15, N o 3, 2015.

RETONDO.C.G.; SILVA.G.M.; Resignificando a Formação de Professores de Química para a Educação Especial e Inclusiva: Uma História de Parcerias. *Rvista QUÍMICA NOVA NA ESCOLA*. Ano 2008.

RUI. L.R.; STEFFANI.M.H. Um recurso didático para ensino de física, biologia e música. *Instituto de Física – UFRGS. Experiências em Ensino de Ciências*, V1(2), pp. 36-49. Ano 2006.

SANTANA, ELINE; P. O direito a comunicação: as Libras e os desafios da educação dos surdos. In: **VI JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS. O DESENVOLVIMENTO DA CRISE CAPITALISTA E A ATUALIZAÇÃO DAS LUTAS CONTRA A EXPLORAÇÃO. A DOMINAÇÃO E A HUMILHAÇÃO**, 2013, São Luis. **ANAIS...**São Luis, 2013.

SILVA, B. F.; O ensino da libras na Escola Municipal Madre Trautlinde areia (PB): uma análise da relevância do projeto de extensão “educação especial – um novo olhar para a pessoa com deficiência”. 2015.48 F. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Biologia) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2015.

SILVA, M. L.; DAXENBERGER, A. C. S. Ensino de Libras para alunos surdos da educação básica por meio de uma ação extensionista. In: **II CONEDU CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 2016, Campina Grande. **ANAIS...** Campina Grande, 2016.

SILVA.L.P.; Manual de orientação de práticas interventivas no contexto educacional para professores do ensino fundamental. Ano 2008. Acessado em 15 de agosto de 2019. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1121-2.pdf>

SILVA.L.P.; Manual de Orientação de práticas interventivas no contexto educacional para professores do ensino fundamental. Ano 2008. Acessado em 14 de agosto de 2019. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1121-2.pdf>

SOUZA.S.F.;SILVEIRA.H.E.; Termologias químicas em libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos.Revista Química Nova na Escola.V.33,nº 1, Ano 2011. Acessado em 29 de fevereiro de 2020.

STADLER.J.P.; ENSINO BILÍNGUE LIBRAS/PORTUGUÊS PARA ALUNOS SURDOS: Investigação dos Cenários da Educação Bilíngue de Química e de Sinais Específicos em Sala de Aula.2013. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO. (Obtenção do grau de LICENCIADO e BACHAREL EM QUÍMICA) - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE QUÍMICA E BIOLOGIA CURSO DE BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA E LICENCIATURA EM QUÍMICA. 2013.

VERTUAN. G. S.; SANTOS. L.F.; O ensino de Química para alunos surdos: uma Revisão Sistemática. Revista Educação Especial | v. 32 | 2019 – Santa Maria. Acessado em 14 de agosto de 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>.