



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
CURSO DE BACHARELADO E LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ALISON IWAZAKI FREIRES

**ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE ATOMÍSTICA NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE QUÍMICA E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO DE
SURDOS**

**Dourados - MS
Junho/2016**

ALISON IWAZAKI FREIRES

ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE ATOMÍSTICA NOS LIVROS
DIDÁTICOS DE QUÍMICA E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO DE
SURDOS

Projeto de Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado ao Programa de
Licenciatura e Bacharelado em Química.

Orientador: Prof. Me. Ademir de Souza
Pereira

Co-orientador: Prof. Me. Diane Cristina
Araujo Domingos.

Dourados-MS
Junho/2016

Espaço para Anexar a Ficha Catalográfica Preparada pela Seção de Tratamento da
Informação do Serviço de Biblioteca – Página Frontal



**ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
BACHARELADO E LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Aos 21 de Setembro de 2016, no horário das 17:00h às 19:00h horas, na sala 10 do Bloco C da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), foi realizada a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso do aluno ALISON IWAZAKI FREIRES, intitulado ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE ATOMÍSTICA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA E SUA RELAÇÃO COM A EDUCAÇÃO DE SURDOS. A Banca Examinadora, composta pelos professores, Prof. Me. Ademir de Souza Pereira (orientador/presidente), Profa. Ma. Diane Cristina Araújo Domingos e Profa. Esp. Nilda Aparecida Polizer Moreira, após avaliação e deliberação, considerou o trabalho:

[] aprovado; [] reprovado.

Eu, presidente da banca, lavrei a presente ata que segue assinada por mim e demais membros:

Prof. Me. Ademir de Souza Pereira – UFGD - Orientador/Presidente

Profa. Ma. Diane Cristina Araújo Domingos – FAIND/UFGD

Profa. Esp. Nilda Aparecida Polizer Moreira – NUESP/SED/MS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, a final foi ele quem me deu forças para continuar lutando pelos meus sonhos e finalizar este trabalho de conclusão de curso, pois a caminhada foi intensiva e exaustiva. A posteriori, gostaria de agradecer a minha família, que sempre apoiou nas minhas decisões, a todo o momento estavam ao meu lado, me incentivando a estudar e conquistar meus sonhos.

Gostaria também de agradecer, aos meus amigos que me ajudaram diretamente e indiretamente no desenvolvimento desse trabalho. Aqueles que são minha família nessa cidade de Dourados, nos quais posso contar sempre nessa caminhada.

Agradecer também, imensuravelmente ao meu orientador Professor Msc. Ademir Pereira, que com sua inesgotável paciência, acreditou na potencialidade desse trabalho, quando não pude contar mais com ninguém, que disponibilizou seu pequeno tempo na sua vida corriqueira, para ler, reler e me aconselhar inúmeras vezes nas correções, até chegar ao trabalho finalizado.

Não posso esquecer-me de agradecer aos demais da banca, a Professora Msc. Diane Araújo, que iniciou a pesquisa junta a mim, lapidando as ideias até chegar no objetivo desse trabalho, a ela também que me abriu portas dentro da UFGD. A Professora Esp. Nilda Polizer, que desde sempre me apoiou a desenvolver trabalhos na área de Educação Especial. Ambas professoras, são mulheres fortes e guerreiras, que em mesmas situações de dificuldades estão presentes para poderem me prestigiar, avaliar e auxiliar no desenvolvimento final dessa etapa da minha vida.

1. RESUMO

Este trabalho apresenta os resultados de uma análise desenvolvida nos livros didáticos de química proposto pela PNLD (Plano Nacional do Livro Didático) 2014 que teve como objetivo verificar, identificar e analisar tais livros e julga-los se possui ou não adaptações necessárias nos conteúdos curriculares, para que alunos surdos inclusos nas salas de aulas da rede pública do estado do Mato Grosso do Sul possam utiliza-los de maneira adequada e adaptada. A partir dos resultados obtidos, foram feitos comentários de cada livro e criado um catálogo das terminologias químicas em Libras para auxiliar os professores e interpretes no ensino de Química para esses alunos inclusos.

Palavras-chave: Livro Didático; Surdez; Ensino de Química; Libras

SUMÁRIO

RESUMO	6
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. O LIVRO DIDÁTICO NO CONTEXTO DA INCLUSÃO	10
2.1 Aspectos históricos do livro didático	10
2.2 Livros didáticos e inclusão social.....	11
2.3 Ensino de Química e a inclusão de surdos.....	12
2.4 A simbologia em libras	14
3. OBJETIVOS	16
3.1. Objetivo Geral	16
3.2. Objetivo Específico.....	16
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	17
4.1 Considerações iniciais.....	17
4.2 Análise do livro didático.....	18
4.3 Proposta para auxiliar o professor em sala de aula	20
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1 Considerações iniciais.....	21
5.2 Apresentação dos resultados	21
5.3 Relação entre os livros analisados	26
5.4 Uma proposta para o ensino de Atomística	28
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
7. REFERÊNCIAS	38
APENDICE A.....	40
APENDICE B.....	Erro! Indicador não definido.

1. INTRODUÇÃO

Ultimamente, tornou-se comum a luta de classes buscando os valores humanos em diversos setores da sociedade. Procurando a igualdade entre os gêneros, igualdade racial, questões ambientais e políticas. Enfim, a busca dos direitos humanos em prol, da melhoria a qualidade de vida do ser humano. (SINVAL e HÉLDER, 2010)

Diante das constantes lutas pelos direitos, é comum relacionarmos a educação como forma de expressarmos opiniões para tomadas de decisões. Problemática das ideias contrárias e reformulações de opiniões críticas. Tornando a escola como um espaço de fomento de ideias, discussões e problematizações de pensamentos. (SINVAL e HÉLDER, 2010)

O ensino de ciências é de suma importância, para uma alfabetização científica, criação de tomadas de decisões, pensamentos críticos a cerca das tecnologias e da evolução científica global. A Química, como ciência capaz de explicar as transformações constantes ocorridas ao nosso redor. Ressalta a importância de entender o mundo, despertar a curiosidade científica para a evolução intelectual da espécie humana. (SINVAL e HÉLDER, 2010)

Garantir, acesso desse ensino de Química igualitário a todos é fator primordial para a sociedade. Falando-se em acesso a ciência, traz-se a necessidade de pesquisas, criações de metodologias alternativas e propostas pedagógicas voltadas ao ensino de Química na Educação Especial. Especial, pela qual só diz na nomenclatura, a final existe uma carência nas propostas e suportes didáticos especiais para atender essa comunidade específica.

Lei nº 4024 de 20 de dezembro de 1961, que fixava as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, contemplava no seu Título X “Da Educação de Excepcionais”: “Art. 88. A educação de portadores de necessidades especiais deve no que for possível, enquadrar-se no sistema geral de educação, a fim de integrá-los na comunidade”. Diante dessa afirmação, também se refere na utilização de materiais didáticos que se adequam as necessidades especiais desses alunos dentro da comunidade escolar. Para que a escola possa ser inclusiva.

Tal afirmação vem desde o livro didático que o aluno normalmente recebe no início do ano letivo escolar até a comunidade escolar inteira, nos corredores, na fila da merenda, no atendimento administrativo e pedagógico e até dentro da sala de aula. Inexistente assim, a inclusão propriamente dita desses alunos portadores de necessidades especiais. O livro didático de

Química, que o aluno surdo matriculado no ensino médio da rede pública de estado do Mato Grosso do Sul, recebe anualmente no início do ano letivo, é adaptado para os alunos surdos? Até que ponto ele está preparado para atender as necessidades desses alunos? O professor de Química possui algum suporte metodológico para auxiliá-lo nas aulas de Química, frente a um aluno surdo em sala de aula?

Com objetivo de ressaltar a importância e a necessidade de criar pesquisas e metodologias alternativas, este trabalho traz informações que comprovam, que até os próprios Livros que se dizem “Didáticos” não possuem didática nenhuma frente a um aluno surdo matriculado na rede regular de ensino. Problematicando também, a dificuldade dos professores de Química e intérpretes de utilizar e até encontrar metodologias, suportes pedagógicos, atividades de ensino de Química específico para esses alunos surdos.

2. O LIVRO DIDÁTICO NO CONTEXTO DA INCLUSÃO

2.1 Aspectos históricos do livro didático

Consta na literatura que o livro didático de Química mais antigo publicado que se teve acesso foi em 1833, tal período caracteriza-se pela ausência de um sistema de ensino secundário no país. Nesse contexto, não fazia sentido pensar em livros por série, já que os estudos secundários tinham objetivo propedêutico em relação aos exames preparatórios, as disciplinas de Química, Física e Biologia não ocupavam um espaço importante no currículo, prevalecendo o ensino de letras clássicas. (MORTIMER 1988)

Os livros do período apresentam, em geral, uma pequena parte de química geral, seguida de outra, de química descritiva, bastante extensa, em geral o livro discute exemplos de determinados fenômenos que vão conduzir, naturalmente, a um conceito. Outra característica interessante dos livros do período é a ausência completa de exercícios ou questionários. (MORTIMER 1988)

Em 1931 com a Reforma Francisco Campos, e encerra-se em 1961, com a nova LDB, os livros didáticos sofrem algumas alterações importantes. A primeira é na própria apresentação: passam de compêndios de química geral, não seriados, a livros de química, por série, com o conteúdo de acordo com o programa oficial daquela Reforma. Um outro tipo de inovação importante que marca este período é a introdução de um maior número de ilustrações e de esquemas, para mostrar os modelos de estrutura atômica e estrutura molecular. (MORTIMER 1988)

Outra mudança importante nos livros desse período refere-se à atualização, pelo menos parcial, em relação às unidades de estrutura atômica, teoria de valência e classificação periódica, o átomo nuclear e quantizado, segundo o modelo de Rutherford-Bohr, nomenclatura que passa a ser usada desde então para designar o átomo planetário com órbitas quantizadas; as consequências desse modelo para uma teoria eletrônica da valência. (MORTIMER 1988)

Com a vigência da LDB, correspondendo os anos entre 1961 e 1970, observa-se uma grande heterogeneidade entre os livros, enquanto muitos trazem uma discussão mais aprofundada do conteúdo, outros preferem transferi-la para o início do segundo, deixando, no primeiro, apenas uma discussão inicial. Como o livro "Química para o Terceiro Ano Colegial" (Amado, 1961) e O livro "Química para o Terceiro Ano Colegial" são exemplos dessa heterogeneidade. Esse é um período-chave em relação à atualização

dos conteúdos, pois fecha o ciclo de atualização iniciado na década de 30. O final da década de 50 e a década de 60 são marcados por um intenso movimento de renovação do ensino de ciências, a qual se origina na preocupação de atualizar os conteúdos ensinados na escola secundária.

Em vigor da Lei 5.692/71, introduz mudanças profundas na organização do ensino secundário brasileiro, e vai até 1988. Há uma diminuição da carga horária de Química no 2º grau e nesse processo, os livros didáticos também sofrem alterações radicais, tornando-se uma mercadoria de consumo de massa e adquirindo a diagramação e aspectos gráficos que apresentam atualmente, com ilustrações, diagramas, fotos e etc. (MORTIMER 1988)

Assim, temos exercícios de completar lacunas, curiosamente denominados por alguns de estudo dirigidos ou ainda resumo, em que o aluno é levado a copiar trechos inteiros do texto, normalmente ao final de cada assunto dentro de um capítulo; perguntas tradicionais, de resposta direta; uma variedade enorme de exercícios objetivos, como palavras cruzadas, loteria química, questões de múltipla escolha, correlação de colunas, etc.

Finalmente, a criação do PNLEM Implantado em 2004, pela Resolução nº 38 do FNDE, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio, apresenta-se com o objetivo de democratizar o acesso ao livro didático, na medida em que propicia a distribuição gratuita de livros aos estudantes das redes públicas brasileiras. Tem também favorecido a introdução no mercado dos livros didáticos inovadores, que antes não eram aceitos para publicação nas editoras comerciais.

Além disso, as normas impostas pelo PNLEM têm privilegiado livros que incorporam abordagens inovadoras. Com isso, considera-se uma decisão importante, a final, pela primeira vez na história do Brasil, a escolha que o professor do ensino médio fez do livro didático pode ser orientada por diretrizes político-pedagógica, e não somente pelo jogo de forças do mercado editorial.

2.2 Livros didáticos e inclusão social

Quando se trata de Livros Inovadores faz-se uma análise comparativa com a Educação Especial como um aspecto de preocupação nas novas metodologias de ensino hoje. Tal comparação surge um questionamento base para ser refletido e pensado pelas pesquisas no ensino tanto de Química quanto das outras disciplinas. “Livros Inovadores? Traz Inovação para o Ensino de Química na Educação de Surdos? ”

Como diz o artigo segundo das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica “Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos. ” Diante essa descrição, cabe-se o papel da escola utilizar metodologias específicas para assegurar um Ensino de Química de qualidade, quando este não está acompanhado por um Livro Didático, conhecidos como “Inovadores” com Adaptações Necessárias.

Atualmente, vem se tratando mais frequentemente uma pesquisa para propor metodologias específicas e alternativas para o ensino não só da Química, mas de todas as disciplinas, para alunos que possuem necessidades especiais. Cada vez mais, a inclusão se faz necessária nas escolas brasileiras, visto que o ensino é igualitário e de qualidade para todos.

Com isso, analisar os Livros Didáticos de Químicas, mais atuais e mais usados nas escolas públicas da rede estadual de ensino do Mato Grosso do Sul, trata-se de uma pesquisa que visa selecionar e comparar tais livros para identificar neles próprias adaptações para garantir esse ensino de qualidade. A final, quando compararmos principalmente, um aluno ouvinte de um aluno surdo, as metodologias de ensino devem ser diferentes, visando à capacidade própria de cada aluno acompanhar conteúdo na sala de aula.

Poder selecionar os livros mais adaptados para trabalhar com essas necessidades, nesse caso a surdez, e até influenciar na escolha dos livros nos próximos catálogos dos Livros Didáticos pela PNLD (Plano Nacional do Livro Didático). Além de conscientizar o corpo docente das escolas, da necessidade de uma metodologia diferente de ensino, quando em uma sala de aula, deparar-se com um aluno surdo incluso.

2.3 Ensino de Química e a inclusão de surdos

A Educação Especial, é uma das dificuldades mais comum encontradas principalmente nas escolas públicas do Brasil, pelo fato dos limites encontrados dificultando uma educação emancipatória e eficaz. Para que a inclusão escolar seja de fato efetivada, deve ser vista como um novo momento de desenvolvimento social e humano. Entender a inclusão da pessoa surda equivale pensar em comunicação como fator imprescindível para a expressão do pensamento, percepção e interação do universo que o cerca. Diversas crianças e adolescentes com necessidades especiais estão mais frequentes

nas classes regulares do país. De acordo com o decreto Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), 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 do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Tal necessidade surge a partir da inclusão de alunos surdos no contexto do ensino regular, pois os professores que atuam neste nível e ensino precisam de uma formação para o ensino de sua disciplina.

No entanto, Ribeiro e Benite (2010), afirmam que:

Contraditoriamente à universalização do ensino em todos os níveis, percebe-se a exclusão de centenas de sujeitos do processo de escolarização em razão de suas dificuldades de acesso. Neste contexto, urge a necessidade de formar professores de ciências preparados para atuar na Educação Inclusiva. (RIBEIRO E BENITE, 2010).

A educação possui muitos limites na aprendizagem e dificuldades são encontradas todos os dias nas salas de aula de todo mundo. Esses problemas, na maioria das vezes particulares turma, são acompanhados pela coordenação pedagógica. Não obstante, algumas são peculiarmente específicas, como o ensino de Química na educação especial, principalmente no ensino frente a um aluno surdo em sala de aula, normalmente intermediado por um intérprete que não possui conhecimento suficiente em Química ou pouquíssima na área, limitando assim, a aprendizagem.

Shaw & Jamieson (1997) relataram que crianças surdas incluídas raramente se comunicam com seu professor, e se comunicam com muito mais frequência com seu intérprete. Estes autores discutem que o intérprete mal formado pode dar ao aluno informações imprecisas causando mais problemas do que o auxiliando. Em sua pesquisa, avaliaram um grupo de intérpretes educacionais e os resultados indicam que os conteúdos são frequentemente distorcidos e inadequados em relação à informação desejada. Principalmente o profissional de Libras, que normalmente não tem nem ensino superior, utilizam seus próprios artifícios de conhecimento prévio, sendo elas poucas, para desenvolver vias eficazes de deixar pelo menos algum conceito básico do conteúdo estudado.

Conforme Gesser (2009), o processo de ensino e de aprendizagem a partir do uso da Libras possibilita que o aluno surdo possa compreender de forma complexa aquilo que está sendo desenvolvido nas diferentes áreas do conhecimento. Existe uma grande deficiência nas terminologias químicas, ou seja, são poucos os sinais químicos em Libras, logo a proposta mais indicada,

é criar temporariamente sinais específicos para o decorrer do conteúdo. O conteúdo de Atomística é o conteúdo da Química que mais possui terminologias em Libras específicas, em uma busca feita na Enciclopédia da Língua Brasileira de Sinais – O Mundo do Surdo em Libras dos autores Fernando César Capovilla e Walkiria Duarte Raphael e no artigo Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos.

No entanto, isso irá depender do apoio do professor regular, que leciona o conteúdo o que muitas vezes, deixa o conteúdo lento em comparação às demais turmas, pelo fato da dificuldade de relacionamento do conteúdo-aluno, considerando-se suas dificuldades na aprendizagem sobrecarregando o currículo da disciplina. Isso é o limitante principal, como os intérpretes não têm o conhecimento científico à falta de sinais específicos, sejam eles físicos matemáticos ou químicos, reduz ainda mais o processo de aprendizagem desses alunos.

A carência de suporte metodológico do ensino das ciências com enfoque na educação inclusiva, normalmente mais procurada pelos licenciados para basear-se em uma teoria para desenvolver tais atividades, é outro dos limites que dificulta a divulgação científica dos acadêmicos no meio escolar na criação de meios para uma aprendizagem mais significativa. Na procura frequente de bibliotecas acadêmicas e pesquisas científicas, são poucos trabalhos, artigos e resumos expandidos que servem como embasamento teórico no ensino de Química relacionado à educação especial.(ALISON, 2014)

A experimentação e os jogos didáticos são ferramentas de ensino utilizadas para que o aluno possa entender as transformações, tornando-os mais dinâmicos e criando interações sociais entre a turma regular com esse aluno, que muitas vezes não se sente incluso pelo fato dos alunos não interagirem. (ALISON, 2014)

2.4 A simbologia em libras

O núcleo de Educação Especial/NUESP, foi criado pelo Decreto 12170/2006, consolida a responsabilidade pela implementação da Política da Educação Especial na perspectiva inclusiva. Suas atribuições são resumidas em identificar, organizar, avaliar e acompanhar os alunos portadores de necessidades especiais do respectivo município e estabelecer articulações entre os professores da sala de aula. (SED/MS)

Também é seu papel orientar e acompanhar os profissionais que atuam nos atendimentos educacionais especializados, como os intérpretes de Libras. O Intérprete de língua de sinais pela definição do livro O Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e Língua Portuguesa da autora professora doutora Ronice Muller de Quadros como a pessoa que interpreta de uma dada língua de sinais para outra língua, ou desta outra língua para uma determinada língua de sinais.

A autora define também a Língua de sinais - São línguas que são utilizadas pelas comunidades surdas. As línguas de sinais apresentam as propriedades específicas das línguas naturais, sendo, portanto, reconhecidas enquanto línguas pela Linguística. As línguas de sinais são visuais-espaciais captando as experiências visuais das pessoas surdas. E LIBRAS - É uma das siglas para referir à língua brasileira de sinais: Língua Brasileira de Sinais. Esta sigla é difundida pela Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos - FENEIS. A LIBRAS é considerada a primeira língua do surdo, portanto o surdo é Bilíngue. Possui a LIBRAS e a Língua Portuguesa como segunda língua.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Analisar três livros didáticos de química do ensino médio em relação ao conteúdo de atomística e relacionar com o aspecto da inclusão.

3.2. Objetivo Específico

- Analisar o conteúdo de atomística em relação a sua potencialidade na educação de surdos;
- Apresentar sinais que representem conceitos de química para auxiliar no ensino do conteúdo de atomística.
- Identificar características dos livros didáticos de Química e suas possíveis potencialidades na educação de surdos;
- Analisar os Livros Didáticos por meio de características e metodologias de Educação de Surdos;
- Analisar nos capítulos que abordam o conteúdo de Atomística, a linguagem visual, experimentação, contextualização e interdisciplinaridade dos conceitos adaptados para a comunidade surda;
- Encontrar resultados que mostre a preocupação do mercado editorial quanto se trata de inclusão dos alunos surdos e sua utilização das coleções selecionadas;
- Discutir as características dos livros selecionados e suas adaptações para alunos portadores de necessidades especiais, como os surdos;
- Reproduzir um catálogo de Química em Libras para auxiliar as aulas de química como suporte metodológico tanto para o corpo docente quanto para os intérpretes.

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 Considerações iniciais

A pesquisa é de caráter qualitativo que tem como o ambiente natural como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave. A presença do pesquisador, no ambiente onde se desenvolve a pesquisa, é de extrema importância, à medida que o fenômeno estudado só é compreendido de maneira abrangente, se observado no contexto onde ocorre, visto que o mesmo sofre a ação direta desse ambiente. O pesquisador qualitativo cria deliberadamente espaços para o aparecimento de conteúdos e aspectos não previstos inicialmente (ANDERSON, 2000). No ambiente natural, dentro do método qualitativo de pesquisa, o pesquisador não coleta dados somente, mas serve como 'instrumento' através do qual os dados são coletados (REW, BECHTEL, SAPP, 1993; BRITTEN, 1995).

Visa identificar e descrever a ausência ou possíveis adaptações dos livros didáticos selecionados para a utilização deste por um aluno surdo matriculado na rede pública de ensino, no qual insere o livro para serem trabalhados na disciplina de Química, tentando analisar os dados em toda sua riqueza, respeitando, no possível, a forma de registro ou transcrição e estudando o problema e verificando como ele se mostra nas atividades, procedimentos e nas interações cotidianas. "não se trata de montar um quebra-cabeça cuja forma final conhecemos de antemão. Está-se a construir um quadro que vai ganhando forma à medida que se recolhem e examinam as partes" (BOGDAN & BIKLEN, 1994 p.50).

A pesquisa trata-se de uma pesquisa no ensino, ao fato da realização no enfoque dos livros didáticos, o ensino dar-se-á pela importância de pesquisar e desenvolver problematização sobre as adaptações necessárias que devem ser feitas nas escolas atuais. Na preocupação com o outro, pensando numa homogeneidade do ensino, garantindo uma educação de qualidade a todos.

4.2 Análise do livro didático

O critério de avaliação do livro didático de química no PNLD 2015 contém 06 blocos de avaliação, sendo: Projeto Editorial; Observância da Legislação brasileira; Abordagem teórico-metodológica e proposta didático-pedagógica; Correção e atualização de conceitos, informações e procedimentos; Manual do Professor; Análise do conteúdo digital.

Dentro dos critérios de avaliação emposta pela PNLD 2015, não possui nenhum critério tanto na abordagem teórico-metodológica quanto da proposta didático-pedagógica que analise as necessidades educacionais dos alunos surdos.

Em um estudo desenvolvido nas propostas pedagógicas de Educação de surdos, foram retiradas, características e possíveis metodologias específicas para o ensino de ciências para alunos surdos. Tais metodologias, foram adaptadas para serem aplicadas no ensino de Química para alunos com surdez.

Portanto, foi desenvolvido, um formulário de análise, (apêndice A), que visa identificar no conteúdo de Atomística, nele consta os seguintes itens que serão avaliados: o Manual do Professor, a linguagem visual do livro, a existência de um vocabulário específico de Libras, experimentação, contextualização e interdisciplinaridade.

Essas características permeiam a metodologia de ensino de ciências por meio da linguagem visual do aluno. Ressaltando a importância da utilização de materiais lúdicos e didático-visuais para facilitar o ensino de Ciências, ou propriamente ditas ensino de Química para tais alunos especiais “e a imagem visual predomina e ganha lugar de destaque na construção da memória” (SMOLKA, 2000, p. 184).

Outra proposta de suma importância como metodologia de ensino, é o uso das contextualizações. Por meio desta, aproxima tanto o interesse do aluno com o conteúdo, quanto facilita a assimilação dos conceitos trabalhados em sala de aula com o cotidiano do aluno. Ressalta Moura (1996) “ baseado no

conceito de multiculturalismo, que entende a cultura não restrita à etnia, à nação ou à nacionalidade, mas como um lugar de direitos coletivos para a determinação própria de grupos – defende a existência de uma cultura surda, consubstanciada por comportamentos, valores, atitudes, estilos cognitivos e práticas sociais diferentes da cultura ouvinte”.

Importante relatar, que se fosse possível à utilização da contextualização de conceitos químicos trabalhados em sala com o cotidiano do aluno surdo e sua cultura. Promoveria um maior contato e inclusão tanto do aluno com a turma regular quanto do conteúdo trabalhado. Diminuiria essa distância que afasta o contexto dos alunos ouvintes dos alunos surdos, mostrando que a realidade e o conteúdo é a mesma para ambos. No quadro 01, são apresentados três dos quatro Livros Didáticos do catálogo da PNLD 2015, que foram submetidos à análise.

Quadro 01: Livros didáticos analisados

Sigla	Livro	Autores
L 1	SER PROTAGONISTA - QUÍMICA Volume 1, 2 e 3	Murilo Tissoni Antunes.
L 2	QUÍMICA Volume 1, 2 e 3	Martha Reis Marques de Fonsceca;
L 3	QUÍMICA Volume 1, 2 e 3	Eduardo Fleury Mortimer e Andrea Horta Machado;

“O livro didático de Química veicula conceitos, informações e procedimentos desse campo científico. Especialmente para o professor, apresenta formas possíveis de ensinar, abordagens metodológicas e concepções de ciência, educação e sociedade”. Tal afirmação, foi retirada do catálogo da PNLD Química 2014, nela traduz o principal objetivo do livro didático. Diante disso, a importância de analisar e identificar as “possíveis formas de ensinar” que teoricamente traz o livro didático para auxílio do professor quando este é deparado frente a um aluno surdo na sala de aula.

4.3 Proposta para auxiliar o professor em sala de aula

Como proposta inicialmente para facilitar o ensino de Química para alunos surdos, foi feita uma busca na Enciclopédia da Língua Brasileira de Sinais – O Mundo do Surdo em Libras dos autores Fernando César Capovilla e Walkiria Duarte Raphael e no artigo Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos. Das terminologias químicas em Libras referentes ao conteúdo de Atomística, para facilitar o contato da cultura surda com o conteúdo de Química e sua contextualização.

O objetivo é apresentar as representações das terminologias químicas em Libras para auxiliar o professor e o intérprete no ensino de Química. Facilitando a inclusão desses alunos na sala de aula e sua efetiva participação nas aulas de Química, para que eles possam entender os conceitos trabalhados dentro de sua cultura surda.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Considerações iniciais

Diante os itens analisados na pesquisa, foram feitos comentários e comparações entre os livros, ressaltando a existência ou ausência dos quesitos avaliados em cada livro. Permeando, as propostas pedagógicas de educação de surdos, explicando cada item a partir das metodologias já existentes e ressaltando a importância das adaptações necessárias.

5.2 Apresentação dos resultados

O primeiro item analisado foi se *O livro didático possui no manual do professor, propostas pedagógicas voltadas ao ensino de Química para alunos surdo*. O Manual do Professor, como define autor *Murilo Tissoni Antunes* no seu Livro *Ser Protagonista Química*, como orientações didáticas, são sugestões elaboradas com o propósito de facilitar o trabalho docente e também de enriquecê-lo. Porém, não foi identificado nem em sua coleção, nem nas demais, sugestões ou orientações didáticas para trabalhar o livro com alunos surdos.

O manual do professor como definido anteriormente é o primeiro suporte pedagógico do professor na disciplina, nele devem constar metodologias de como utilizar o livro na sala de aula, até porque o livro foi feito por um autor para ser utilizado por um terceiro. Pensarmos na seguinte ocasião, um professor iniciante recém-formado, depara-se a um aluno surdo na sala de aula, sua aula já previamente preparada, estava toda dependente do livro didático que cada aluno possui, até o próprio aluno incluso. Qual suporte metodológico o livro didático possui para tal situação seja revertida num ensino de Química de qualidade a todos? Por que não apresentar um vocabulário específico no final de cada capítulo e no manual do professor, ensinando os professores a utilizarem?

O segundo tópico, *O livro didático possui imagens, gráficos, símbolos referentes aos conceitos químicos tratados*, analisa a linguagem visual presente em cada livro. A necessidade de trabalhar o aspecto visual com esses alunos é de suma importância, como por exemplo, as imagens dos conceitos químicos descritos no decorrer do texto, gráficos, simbologias ou até animações em um portal digital em que o aluno possa visualizar. Os resultados a este item são apresentados no quadro 02.

Quadro 02: Análise da linguagem visual do livro.

LIVRO	NÍVEL ATENDIDO
LIVRO 1	Atende totalmente
LIVRO 2	Atende totalmente
LIVRO 3	Atende moderadamente

O L1 e o L2 atenderam totalmente a análise da linguagem visual do livro, isso significa que o livro possui grande quantidade de imagens, que demonstram o que o texto discorre. Apresenta pouca quantidade de textos longos, corridos e cansativos, sem nenhuma imagem que possa ilustrar visualmente os conceitos químicos abordados. Diferente do L3, que atende moderadamente, pelo fato de existir uma quantidade maior de textos em comparação de quantidades de imagens que simbolizam os conceitos trabalhados.

O professor pode utilizar as imagens como problematização inicial da aula, antes da leitura dos textos ou da exposição oral do conteúdo químico abordado. Isso facilita o aluno surdo, diante poucos sinais químicos que possam conceituar o conteúdo em sua linha de raciocínio, na comparação com imagens contidas no próprio livro didático. “A combinação do oral e visual permite uma alta retenção e, portanto, uma facilidade muito maior na aprendizagem” (FERREIRA E SILVA JR, 1975)

O próximo item avaliado, busca analisar se *O livro didático possui exercícios com gráficos, imagens e símbolos, bem claros e legenda com*

linguagem acessível para melhor construir modelos de conceitos químicos. O quadro 03 apresenta os resultados dessa análise.

Quadro 03: Análise da linguagem visual dos exercícios.

LIVRO	NÍVEL ATENDIDO
LIVRO 1	Atende moderadamente
LIVRO 2	Atende moderadamente
LIVRO 3	Atende fracamente

Nunes e colaboradores (2010) relatam que a disciplina de Química está intimamente ligada a aspectos visuais. Dessa maneira se torna mais comum para o aluno surdo aprender por meio da visualização de fenômenos macroscópicos e conseqüentemente os microscópios. Quando os exercícios trazem imagens, que ilustram o que o exercício questiona, o aluno pode entender melhor a pergunta. Garantindo um melhor entendimento do exercício e de uma resposta mais coerente.

Isso acontece pouco no L3, nele consta uma vasta quantidade de exercícios longos e sem nenhuma imagem ilustrativa. Exercícios mecanizados, de pergunta e resposta. Como o aluno surdo, possui dificuldade na leitura, ao fato de ser alfabetizado primeiramente em Libras, ele possuirá dificuldade imensurável em ler, entender, relacionar e criar uma resposta coerente que o exercício exige.

Outro item analisado foi se *O livro didático possui vocabulários em libras, referente aos conceitos químicos tratados, o resultado é apresentado no quadro 04.*

Alguns autores, como Quadros e Karnopp (2004), Freitas (2001) e Brito (1993) revelam que existe uma carência de terminologias científicas em libras, o que pode interferir na negociação de sentidos dos conceitos científicos por docentes, alunos e intérpretes, dificultando o ensino aprendizagem de ciências.

Quadro 04: Análise da Linguagem Química do Livro

LIVRO	NÍVEL ATENDIDO
--------------	-----------------------

LIVRO 1	Atende totalmente
LIVRO 2	Atende totalmente
LIVRO 3	Atende totalmente

Diante dessa problemática, foi analisado a se havia existência de algum catálogo ou suporte de apoio pedagógico que traria as poucas terminologias químicas existentes na Libras. Todavia, como podemos discutir nos resultados obtidos da análise seguinte, nenhum dos livros possuía um catálogo ou minidicionário de Química em Libras.

Foi analisada também, a linguagem científica trabalhada no decorrer dos textos nos livros, nos capítulos que trabalhavam o conceito de Atomística. Satisfatoriamente, a linguagem química de todos os livros é de fácil entendimento, ou seja, não possui conceitos químicos rebuscados e que não estão ligados a sua linguagem atual. Afinal, os alunos surdos possuem uma grande dificuldade na leitura de Língua Portuguesa, que é sua segunda língua.

Quadro 05: Experimentação

LIVRO	NÍVEL ATENDIDO
LIVRO 1	Atende totalmente
LIVRO 2	Atende totalmente
LIVRO 3	Atende totalmente

Todos os livros trazem o experimente intitulado “Teste de Chama” como proposta experimental para ser trabalhado no conteúdo de atomística. Uma ótima proposta experimental, por tratar de uma atividade visual que assimila a definição de conceitos como átomo, eletrosfera e elétron. Cabe ao professor, problematizar o conteúdo e trabalhar os conceitos dentro da atividade experimental. Mas também depende da disponibilidade de materiais e espaço adequado na escola.

O oitavo ponto a ser investigado foi se o *livro didático possui contextualização dos conceitos científicos com situações do cotidiano de alunos surdos*.

Todas as coleções atende moderadamente a contextualização, por trazer contextualizações comuns, tanto para alunos surdos quanto para alunos ouvintes. A importância de sempre aproximar os conceitos químicos trabalhados com o cotidiano do aluno é outra característica abordada nos Aspectos Metodológicos. “A escola está preparada pra uniformizar os sujeitos que devem ser ‘livres’, educados e servis” (Lopes, 2005, p. 107). A escola, assim como a aula de química, precisa dialogar com a cultura surda.

Quadro 06: Contextualização

LIVRO	NÍVEL ATENDIDO
LIVRO 1	Atende moderadamente
LIVRO 2	Atende moderadamente
LIVRO 3	Atende moderadamente

Se *O livro didático possui propostas de interdisciplinaridades adaptadas para promover melhor interação do aluno surdo com a comunidade escolar* foi outro fator investigado durante a análise, o resultado é apresentado no quadro 05:

Quadro 05: A interdisciplinaridade nos livros.

LIVRO	NÍVEL ATENDIDO
Livro didático 1	Atende moderadamente
Livro didático 2	Não atende
Livro didático 3	Não atende

Em questão de atividades interdisciplinares, somente a coleção SER PROTAGONISTA, traz propostas interdisciplinares com as diversas áreas do conhecimento. Porém, nada muito específico para a cultura surda, por isso atende moderadamente. Atender totalmente seria trazer propostas

interdisciplinares abordando a Libras. Como um ensino de Atomística, utilizando várias áreas do conhecimento, como a História, Biologia, utilizando os alunos surdos inclusos e interpretes da escola, ensinando sinais em Libras específicos do conteúdo trabalhado.

O último ponto a ser analisado foi se *o livro didático possui livro digital adaptado para atender a comunidade surda*. A inexistência de um material digital de suporte para alunos surdos está em comum nas três coleções. Em pensar que, hoje na globalização, a comunidade surda está ligada as novas tecnologias educacionais, cada vez mais frequentemente, definindo-os como Nativos Digitais, como trás no tópico Materiais Didáticos Digitais, no Manual do Professor do Livro QUÍMICA da autora Martha Reis, que traz como definição desses “Nativos Digitais” crianças e adolescentes que nasceram em um mundo imerso em tecnologia.

O material digital poderia abrir maneiras de trabalhar e ilustrar muitos conceitos químicos trabalhados. Por exemplo, nas escolas que não possuem laboratório, vídeos dos experimentos trazidos como propostas do livro, um catálogo de vocabulário em libras para auxiliar o professor, imagens, animações em gerais, para ilustrar melhor os textos nos capítulos e nos exercícios. E até tradução dos exercícios em Libras, para o aluno responder virtualmente.

5.3 Relação entre os livros analisados

A tabela 1, tem como objetivo fazer um comparativo entre os quesitos avaliados nos livros didáticos. Foram tabulados a quantidade de itens que cada livro atendeu e realizado a porcentagem destes itens.

Diante as análises realizadas nas coleções, foi possível identificar que os livros não atendem critérios considerados importantes para a aprendizagem de surdos, como contextualização da realidade e cultura surda para garantir uma inclusão, material digital com acessibilidade, para que esses alunos possam ter um auxílio para entender melhor o conteúdo trabalhado, propostas e suportes pedagógicos que auxiliem o professor na sala de aula.

Tabela 1: Porcentagem de cada livro em relação aos critérios atendidos.

LIVRO	Critério atendido	Porcentagem¹
L 1	Atende totalmente	20%
	Atende moderadamente	50%
	Atende parcialmente	0%
	Atende fracamente	0%
	Não atende	30%
L 2	Atende totalmente	40%
	Atende moderadamente	20%
	Atende parcialmente	0%
	Atende fracamente	0%
	Não atende	40%
L 3	Atende totalmente	30%
	Atende moderadamente	20%
	Atende parcialmente	0%
	Atende fracamente	10%
	Não atende	40%

Vale lembrar que o aluno surdo compartilha o mesmo espaço que o aluno ouvinte e recebem o mesmo livro didático. Porém, o L1 foi à coleção que mais atendeu os quesitos avaliados, poucas das adaptações analisadas, caracteriza-se de um livro que possui grande quantidade de imagens juntamente com os textos do conteúdo que o acerca, relacionando a imagem com o conceito químico trabalhado. Possui além das propostas experimentais e uma ótima contextualização, propostas interdisciplinares com as diversas áreas.

¹ A porcentagem desta tabela foi realizada, somando cada item atendido por livro didático. Como o total de itens avaliados era 10, foi possível realizar a porcentagem dos itens.

A partir da análise realizada, percebe-se que o professor de química deverá planejar as suas aulas de modo a elaborar atividades que o aluno surdo possa entender o conteúdo ministrado. É importante ressaltar que o livro didático é um material de apoio ao professor, cabendo a este a tarefa de mediar ou facilitar o conhecimento a ser adquirido pelo aluno.

A Declaração de Salamanca (1994) defende a inclusão de alunos com necessidades especiais em classes regulares como a forma mais avançada de democratização das oportunidades educacionais. Permanece a problemática, da ausência e inexistência das políticas educacionais para democratizar tais oportunidades educacionais. O descaso da preocupação de uma educação de qualidade igualitária e de incentivo a inclusão social, não somente na comunidade escolar, mas em todos os lugares e no mercado de trabalho.

5.4 Uma proposta para o ensino de Atomística

Como apresentado até agora, os livros didáticos poderiam atender boa parte dos critérios que auxiliaria o professor em sala de aula, no atendimento ao aluno surdo. A partir disso, é apresentada a seguir, uma proposta de sinais que podem ser utilizados para o conteúdo de atomística.

Os sinais que serão apresentados e que representam terminologias químicas foram retirados de dicionários de libras, livros e periódicos já publicados, mas que reunidos aqui, se tornam um material em potencial para auxiliar o professor.

As seguintes representações de Química em Libras, pode ser trabalhado no final do capítulo de Atomística, como forma de incluir o aluno surdo com a turma regular e incentiva-los a comunicação em Libras, criando uma verdadeira Inclusão desse aluno com a comunidade escolar. Ensinando também, conceitos químicos em Libras para garantir um melhor ensino de Química para esses alunos. Também pode ser trabalhado, como uma capacitação do Intérprete de Libras para trabalhar esses conceitos de Química na tradução nas aulas.

5.4.1 Química



Figura 01: Representação em libras do sinal Química

A palavra “Química” é representada posicionando as duas mãos na configuração “q”, movendo-as simultaneamente para cima e para baixo.

5.4.2 Átomo



Figura 02: Representação em libras do sinal Átomo

Movimento circular da mão direita na configuração do sinal “elétron” (para representar os elétrons na eletrosfera), em torno da mão esquerda com configuração de uma esfera (para representar o núcleo).

5.4.3 Elétron



Figura 03: Representação em libras do sinal Elétron

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

5.4.4 Próton



Figura 04: Representação em libras do sinal Próton

Mão 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.

5.4.5 Íon



Figura 05: Representação em libras do sinal Íon

Mão esquerda em O estática e mão direita em I horizontal, palma para baixo, próxima ao lado direito da boca. Movê-la em torno da mão esquerda, tremulando-a rapidamente.

5.4.6 Cátion

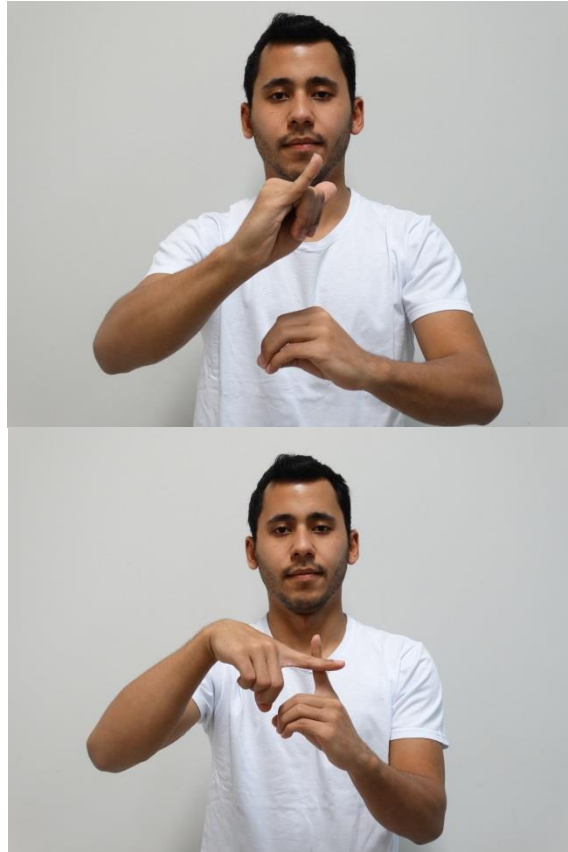


Figura 06: Representação em libras do sinal Cátion

Íon Positivo (Cátion) - Configuração de íon, posteriormente o sinal próton.

5.4.7 Ânion





Figura 07: Representação em libras do sinal Ânion

Íon Negativo (Ânion) - Configuração de íon, posteriormente o sinal negativo.

5.4.8 Energia



Figura 08: Representação em libras do sinal Energia

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

5.4.9 Tabela Periódica

Tabela Periódica - Mão direita e esquerda em T, movendo-as no sentido de afastá-las. Posteriormente mão direita e esquerda em P, movendo-as para baixo.



Figura 09: Representação em libras do sinal Tabela Periódica

5.4.10 Substância

Substância - Mão esquerda e direita horizontal, palma para cima, pontas dos dedos unidas. Movê-las em um arco para os lados opostos e para frente, finalizando com os mínimos tocando-se e as palmas para dentro.

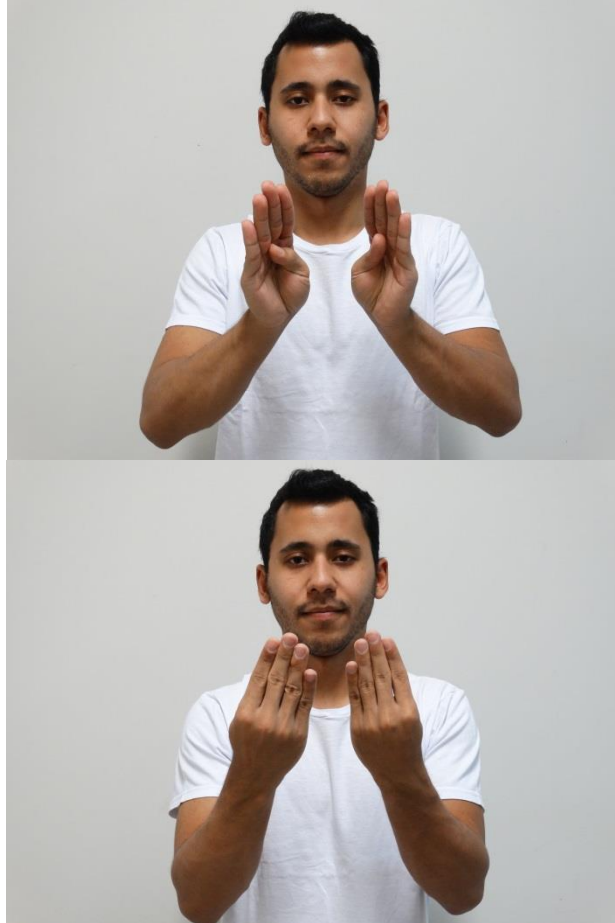


Figura 10: Representação em libras do sinal Substância

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vida diária de um professor é árdua e corrida, normalmente ministram aulas em várias escolas para completar sua carga horária, ministram em colégios particulares ou e cursos intensivos ou alguns arriscam em dividir a profissão, com uma segunda profissão para garantir uma melhor vida financeira. Em suma, a pequena hora-aula de planejamento que o professor possui para poder se dedicar na preparação e planejamento de atividades na sala de aula é desprezível para uma dedicação total do planejamento de cada aula para cada turma em específico atendendo as necessidades e características de cada sala.

O livro didático, que tem como objetivo auxiliar o planejamento e desenvolvimento de uma aula, não deve ser o único material que o professor dispõe, mas é material que traz irá permear a dinâmica da sala de aula.

Não obstante, ele não nos traz nenhuma abordagem para auxiliar os professores a ministrar as aulas que possua um aluno portador de necessidades especiais e utiliza-lo para desenvolver atividades com esses alunos para criar a inclusão.

A comunidade escolar deve exercer a cidadania e buscar novos direitos que possam realmente incluir os alunos surdos no meio educacional, disponibilizando materiais que possam dar suporte aos professores.

No cenário atual, cabe ao professor procurar sempre a formação especializada para atender essa demanda, a formação continuada pode se dar, por meio de cursos oferecidos pelas universidades ou pelo governo estadual.

Vale lembrar que o professor terá o auxílio de um interprete, logo, poderá haver uma negociação entre professor, intérprete e aluno surdo, de modo que entrem em acordo, sobre um determinado sinal, que poderá auxiliar no entendimento do conteúdo de química, para aquele aluno em específico.

Futuramente, a existência de livros didáticos de Química, específico para alunos surdos, com imagens, materiais digitais em Libras, vocabulário específico acerca do assunto trabalho. Uma proposta curricular nacional de ensino de Química para alunos surdos, como suporte pedagógico para serem distribuídas por todas as escolas do país, para auxiliar os professores nessa árdua tarefa.

7. REFERÊNCIAS

MORTIMER, Eduardo. A evolução dos livros didáticos de química destinados ao ensino secundário. Em Aberto. Brasília, ano 7, n.40, p. 25-41, out/dez, 1988. BRASIL.

ROSA, Maria InÃas Petrucci; VITORINO, Adriana. Educação química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Campinas: Átomo, 2008. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO.

Guia de livros didáticos : PNLD 2015 : química : ensino médio. Secretaria de Educação Básica: Brasília, 2012.

Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 2, de 11 de setembro de 2001, institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília: CNE/CEB, 2001^a

SOUSA, S. F. de; SILVEIRA, H. E. da. Terminologias Químicas em Libras: A Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos. (2010). Recuperado em 28 Outubro, 2013 de http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_1/06-PE6709.pdf

RETONDO, C. G.; SILVA, G. M. da. Ressignificando a Formação de Professores de Química para a Educação Especial e Inclusiva: Uma História de Parcerias. (2008). Recuperado em 28 Outubro, 2013 de <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/06-RSA-5908.pdf>

LACERDA, C. B. F.; POLETTI, J. E. A escola inclusiva para surdos: a situação singular do intérprete de língua de sinais. In: 27 reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa em Educação, (2004). Recuperado em 28 Outubro, 2013 de <http://www.anped.org.br/reunioes/27/qt15/t151.pdf>

BRASIL. Decreto n. 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de

Sinais – Libras. Presidência da República. Casa Civil: Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, Luís Inácio Lula da Silva

PEREIRA, L. L. S.; Benite, C. R. M.; Benite, A. M. C. Aula de Química e Surdez: sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela Visão. Química Nova na Escola, 2011 v. 33, n. 1, p.47-56.

Machado, Paulo Cesar. A politica educacional de integracao/inclusao. Florianopolis: ED. UFSC, 2008. 174p. ISBN 978-85-328-0439-6

CAMPOS, Claudinei J. G. Metodologia qualitativa e método clínico-qualitativo: um panorama geral de seus conceitos e fundamentos. Revista portuguesa de psicossomática. 2(1):93-108, 2000.

BRASIL. Decreto nº 12.170, de 23 de outubro de 2006. Cria os Núcleos de Educação Especial – NUESP. Disponível em: <http://www.normasbrasil.com.br/norma/decreto-12170-2006-ms_137340.html>

QUADROS, Ronice M. O tradutor e intérprete de Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa. Brasília: MEC, 2004.

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D. Enciclopédia da Língua Brasileira de Sinais: o mundo dos surdos em Libras. Volume 1. São Paulo: Edusp, 2004.

KUHN, Talícia do C. G. Processo de criação de termos técnicos em Libras para Engenharia de Produção. 2014. 92 f. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2014. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1562/1/PG_PPGECT_M_Kuhn,%20Talícia%20do%20Carmo%20Galan_2014.pdf>

8. APENDICE A

1	<i>O livro didático possui no manual do professor, propostas pedagógicas voltadas ao ensino de Química para alunos surdo.</i>		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende
2	<i>O livro didático possui imagens, gráficos, símbolos referentes aos conceitos químicos tratados.</i>		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	(X) Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	(X) Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	() Atende totalmente (X) Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende
3	<i>O livro didático possui exercícios com gráficos, imagens e símbolos, bem claros e legenda com linguagem acessível para melhor construir modelos de conceitos químicos.</i>		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	() Atende totalmente (X) Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	() Atende totalmente (X) Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente (X) Atende fracamente () Não atende
4	<i>O livro didático possui vocabulários em libras, referente aos conceitos químicos tratados.</i>		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente (X) Não atende	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente (X) Não atende	() Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente (X) Não atende
5	<i>O livro didático possui linguagem química adequada e de fácil compreensão.</i>		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	(X) Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	(X) Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende	(X) Atende totalmente () Atende moderadamente () Atende parcialmente () Atende fracamente () Não atende
6	<i>O livro didático possui propostas experimentais de caráter investigativo visual.</i>		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3

	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input checked="" type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input checked="" type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende
7	O livro didático possui propostas de experiências visuais ligadas ao conteúdo para formar e sistematizar conceitos.		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input checked="" type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input checked="" type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende
8	O livro didático possui contextualização dos conceitos científicos com situações do cotidiano de alunos surdos.		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende
9	O livro didático possui propostas de interdisciplinaridades adaptadas para promover melhor interação do aluno surdo com a comunidade escolar.		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input checked="" type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input type="checkbox"/> Não atende	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input checked="" type="checkbox"/> Não atende	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input checked="" type="checkbox"/> Não atende
10	O livro didático possui livro digital adaptado para atender a comunidade surda.		
	LIVRO 1	LIVRO 2	LIVRO 3
	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input checked="" type="checkbox"/> Não atende	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input checked="" type="checkbox"/> Não atende	<input type="checkbox"/> Atende totalmente <input type="checkbox"/> Atende moderadamente <input type="checkbox"/> Atende parcialmente <input type="checkbox"/> Atende fracamente <input checked="" type="checkbox"/> Não atende

