



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

CINTHYA BÁRBARA PINHEIRO DE ALMEIDA

**PROPOSTA LÚDICA PARA ENSINO DA TABELA
PERIÓDICA E TEORIAS ATÔMICAS EM TURMAS
COM INCLUSÃO DE SURDOS: JOGO “TRILHA
EXPLOSÃO DE ELEMENTOS”**

ARIQUEMES – RO

2012

Cinthya Bárbara Pinheiro de Almeida

PROPOSTA LÚDICA PARA ENSINO DA TABELA PERIÓDICA E TEORIAS ATÔMICAS EM TURMAS COM INCLUSÃO DE SURDOS: JOGO “TRILHA EXPLOSÃO DE ELEMENTOS”

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de Licenciatura em Química.

Profº. Orientador (a): Ms. Filomena Maria Minetto Brondani

Ariquemes - RO

2012

Cinthya Bárbara Pinheiro de Almeida

PROPOSTA LÚDICA PARA ENSINO DA TABELA PERIÓDICA E TEORIAS ATÔMICAS EM TURMAS COM INCLUSÃO DE SURDOS: JOGO “TRILHA EXPLOSÃO DE ELEMENTOS”

Monografia apresentada ao curso de graduação em Licenciatura em Química da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de Licenciado.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Ms. Filomena Maria Minetto Brondani
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Profª. Ms. Nathália Vieira Barbosa
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Profª. Esp. Josemara Augusta Linhares
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

Ariquemes, 29 de Novembro de 2012-12-06

Aos meus pais por serem a minha base e o meu porto seguro.

Aos meus avôs pelo verdadeiro exemplo de vida.

Aos meus irmãos pelo apoio e total colaboração.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concebido a vida, por estar sempre guiando meus caminhos e permitindo que mais um sonho seja realizado.

Aos meus Pais, meus maiores educadores e responsáveis pelo ensinamento que recebi, pelo amor puro e sincero.

Aos meus Avós que são a razão da minha vida.

Aos meus irmãos Andressa e Alex pelo apoio e amor que recebi durante a minha caminhada.

Ao meu namorado por fazer parte dessa caminhada, pela paciência e compreensão, e por estar sempre ao meu lado.

A professora Filomena pelo incentivo, pela dedicação, pela sua valiosa orientação, pela paciência e por sempre estar preocupada em ajudar todos.

A todos os colegas de classe por esta longa caminhada, onde aprendemos muito juntos.

A todos os professores e amigos da faculdade, que compartilharam o conhecimento e incentivo.

Como é difícil agradecer a todos sem esquecer-me de alguém.

"Ser educador é ser um poeta do amor. Educar é acreditar na vida e ter esperança no futuro. Educar é semear com sabedoria e colher com paciência."

AUGUSTO CURY

RESUMO

A inclusão é uma realidade garantida por lei na educação brasileira, assunto polêmico em que profissionais reclamam das condições de trabalho, da falta de formação adequada, do número elevado de alunos por turma com alunos especiais. Nas turmas que possuem deficientes auditivos são necessários professores intérpretes, profissionais que conheçam a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), para que assim possam desenvolver metodologias alternativas que facilitem o ensino-aprendizagem de todos os alunos surdos. Este trabalho tem como objetivo apontar meios para facilitar o ensino de química aos deficientes auditivos e propor alternativas metodológicas para as turmas inclusivas facilitando assim o seu ensino-aprendizado em química. O mesmo sugere a exploração da visão como facilitador da aprendizagem, utilizando o jogo Trilha Explosão de Elementos para aprender os conteúdos de tabela periódica e teorias atômicas.

Palavras - chave: Ensino de química, inclusão de surdos e jogo didático.

ABSTRACT

In reality, inclusion is guaranteed by law in Brazilian education. It's a controversial subject where professionals complain about working conditions, lack of proper training, and a high number of special needs students per class. Classes with hearing impaired students must have professional teaching interpreters who know Brazilian Sign Language (LIBRAS) in order to develop alternative methodologies which facilitate teaching and learning of all deaf students. The objective of this work is to indicate ways to improve the teaching of chemistry to the hearing impaired and to propose alternative methodologies for inclusive classrooms, thereby improving both teaching and learning of chemistry. As such, it is suggested that exploitation of vision assists in learning and using the game "Explosion of Elements Trail" is used to learn the contents of the Periodic Table and atomic theories.

Keywords: Teaching of chemistry, inclusion of deaf, and didactic game.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tabuleiro do jogo Trilha Explosão de Elementos	25
Figura 2 – Cartas - respostas do jogo Trilha Explosão de Elementos.....	26
Figura 3 – Cartas - respostas do jogo Trilha Explosão de Elementos.....	27
Figura 4 – Cartas - respostas do jogo Trilha Explosão de Elementos.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LDB	Lei de Diretrizes Bases da Educação
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LSF	Língua de Sinais Francesa
IBC	Instituto Benjamim Constant
INES	Instituto Nacional de Educação dos Surdos
FENEIS	Federação Nacional e Integração de Surdos
CBS	Confederação Brasileira de Surdos
MEC	Ministério da Educação
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
SCIELO	Scientific Electronic Library Online

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 METODOLOGIA	14
4 REVISÃO DE LITERATURA	15
4.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA: ASPECTOS HISTÓRICOS.....	15
4.2 ASPECTOS RELACIONADOS AO ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	17
4.3 O ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS DE EDUCAÇÃO ESPECIAL.....	20
4.4 UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE QUÍMICA	22
4.5 TABELA PERIÓDICA.....	23
4.6 TEÓRIA ATÔMICA.....	24
4.7 PROPOSTA METODOLÓGICA: TRILHA EXPLOSÃO DE ELEMENTOS	25
4.7.1 Confeção do material	25
4.7.2 Regras do jogo	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	31

INTRODUÇÃO

Segundo Monteiro (2006), a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) teve o reconhecimento como a segunda língua oficial em 24 de abril de 2002, oportunizando e estimulando á educação dos alunos com deficiência auditiva, facilitou a comunicação e a troca de experiências entre professores e alunos. Com o reconhecimento as escolas tiveram que sofrer algumas transformações, passaram a aceitar os alunos com deficiência e houve a preocupação em desenvolver novos métodos de ensino, principalmente nas disciplinas da área de exatas.

Uma observação importante na educação bilíngüe é a presença em sala de alunos com língua e cultura diferentes dos demais, justificando a necessidade de metodologias voltadas a essa realidade. (QUEIROZ, 2010).

É necessária além da presença de um tradutor uma reorganização do currículo partindo de uma premissa visual espacial centrada em experiências visuais que despertem o gosto pela leitura e desenvolva a memória visual, como: mímica/dramatização, figuras, recursos tecnológicos (vídeo/TV, slides, computador, retroprojetor), leitura, experimentos, jogos entre outros. (QUEIROZ et al., 2010).

Ao se reportar ao ensino de química, é imprescindível a mudança do conceito de que é uma vilã, deve-se enfatizar sua importância, utilizando-se vocábulo contemporâneo dos jovens. Reforçando a partir do pressuposto a idéia de que o conteúdo deve ser adaptado ao público e a química é uma ciência presente no cotidiano que pode colaborar para interpretar o mundo. (SILVEIRA E KIOURANIS, 2008).

O Parâmetro Curricular Nacional do Ensino Médio (PCNEM) se contrapõe à velha ênfase de fórmulas, nomes, conhecimento e na memorização de informações como método de aprendizado utilizado pela maioria dos alunos. Ao oposto disso, visa que o aluno reconheça e compreenda, de forma significativa as transformações químicas que ocorrem nos processos tecnológicos e naturais de diferentes contextos. O aprendizado de química no ensino médio deve possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. (BRASIL, 2002, p.87).

A escola vai além do conceito de transformadora de conhecimento científico, ela ultrapassa as adaptações, ao mesmo tempo em que simplifica, é vista como produtora dos novos saberes e não uma reprodutora do mesmo. (DAMACENO; WARTHA e BRITO, 2008).

Justificou-se a realização desse trabalho nas aulas de LIBRAS, momento em que despertou o interesse pela disciplina e a necessidade de buscar alternativas para que os alunos surdos possam ter melhor desempenho na disciplina de química, em especial no conteúdo referente a tabela periódica e teorias atômicas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver instrumento didático pedagógico com nuances lúdico para o ensino dos conteúdos de tabela periódica e teorias atômicas da disciplina de química do ensino médio para turmas com inclusão de surdos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Propor a aplicação de jogos didáticos que utilizam a memória visual como facilitador da aprendizagem em turmas com inclusão de alunos surdos;
- Discorrer sobre aspectos históricos e metodológicos da educação de surdos no Brasil e no mundo.

3 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura para a elaboração de material lúdico para turmas com inclusão de surdos. Foi feito através de documentos impressos como artigos, dissertação, revistas, sites educativos, livros entre outros. As ferramentas de pesquisa foram o Google acadêmico (pesquisa avançada), portal do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e em livros da biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e meio Ambiente (FAEMA) e scielo (Scientific Electronic Library Online). A pesquisa limitou-se em documentos de 1984 a 2012, na versão de língua portuguesa e espanhola. As palavras chaves utilizadas nas pesquisas foram ensino de química, inclusão de surdos e jogos didáticos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Na antiga Grécia e em Esparta as crianças portadoras de deficiência física e mental eram consideradas subumanas e eram submetidas à eliminação ou abandono (PESSOTTI, 1984). Segundo Silva (1987), na república de Platão, somente os bem formados de corpo e de espírito teriam um bom papel na sociedade, crianças e adultos deficientes eram condenados a morrer.

Entre os Romanos em sua maioria, os filhos que nasciam com deficiência eram mortos imediatamente e as famílias que não eliminavam suas crianças especiais deixavam-nas abandonadas para que fossem recolhidas por pessoas que viviam de esmolas, as quais usavam os deficientes para chamar atenção (BOTUR; MANZOLI, 2007).

Com o Cristianismo as pessoas com deficiência passaram a ser consideradas criaturas de Deus, possuidoras de alma e não podiam ser abandonadas e nem eliminadas do convívio social, no entanto, não havia preocupação com seu desenvolvimento intelectual (DUARTE, 2003).

No final da Idade Média iniciou-se uma revisão dos conceitos em relação a superstições e crenças. A possessão por maus espíritos perde credibilidade, a medicina passou a ter as explicações para todos os fenômenos e os deficientes passam a ser considerados como doentes e usados para estudos. A educação inclusiva no século XVIII, época em que a igreja exercia um grande poder sobre a sociedade, foi caracterizada pela ignorância e rejeição do indivíduo deficiente, os quais eram submetidos ao exorcismo por serem considerados possuídos pelo demônio. A partir do século XIX, pode-se considerar ter surgido a educação especial, com muitas lutas, organizações favoráveis aos deficientes e no Brasil começou a ganhar forças a partir da aprovação da constituição de 1988 e da LDB (Lei de Diretrizes Bases da Educação) de 1996 (LACERDA, 1998).

Já no século XX houve a divisão e a necessidade do surgimento de espaços diferentes para educar, esse século foi marcado por determinar o grau de inteligência da criança e pela classificação em normal e anormal, detectando assim

as dificuldades das crianças em seguir o ritmo normal da classe e conseguir um rendimento igual ao restante das crianças de sua idade. (BOTUR; MANZOLI, 2003).

No Brasil a educação para deficientes visuais teve início com o Instituto Benjamim Constant (IBC), criado em 1854 pelo imperador D. Pedro II através do decreto nº 1.428 no dia 12 de setembro. Foi inaugurado no dia 17 de setembro, o qual passou a ser um centro de referência a nível nacional para questão da deficiência visual, por capacitar profissionais da área de deficiência visual, realizar consultas oftalmológicas, produzir materiais especializados impressos em Braille e possuir uma escola. Já pela Lei nº 839, em 16 de setembro de 1857, promulgada pelo Imperador D. Pedro II, foi criado o imperial instituto de surdos-mudos. Em 6 de julho de 1957 pela Lei nº 3.198 esse instituto passou a ser denominado Instituto Nacional de Educação dos Surdos (INES) (MONTEIRO, 2006).

Em 1856, no Brasil chegou o professor Ernest Huset de origem francês que trouxe alguns sinais para o Brasil e o alfabeto manual francês, em contato com a Língua de Sinais Francesa (LSF), os surdos brasileiros que deviam usar algum sistema de sinais próprio, produziam LIBRAS (MONTEIRO, 2006).

No dia 16 de maio de 1987 foi fundada a Federação Nacional e Integração de Surdos (FENEIS) e em 2004 foi fundada a Confederação Brasileira de Surdos (CBS), entidades filantrópicas sem fins lucrativos, que capacitam professores para melhor atendimento ao surdo. Entidades essas que lutam pelos direitos culturais, lingüísticos, educacionais e sociais dos surdos no Brasil. No dia 26 de setembro ocorrem movimentos importantes, onde se comemora o dia do surdo. (VELTRONE; MENDES, 2007)

O decreto nº 5.626/05, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, visando à escola dos alunos surdos, dispõe sobre a inclusão da Libras como disciplina curricular, a formação e a certificação de professores, instrutor e tradutor/intérprete de Libras, o ensino da Língua Portuguesa como segunda língua para alunos surdos e a organização da educação bilíngüe no ensino regular. (MEC/SEESP, 2007).

A constituição federal de 1988 relata que o dever do estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino. (Art. 208, inciso III)

A educação é responsável pela socialização de uma pessoa para que a mesma possa conviver com qualidade, tendo, portanto um caráter cultural com integração do indivíduo com o meio. (VELTRONE; MENDES, 2007)

A Constituição Federal de 1988 art.3º, inciso IV traz como um dos seus objetivos fundamentais “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. (BRASIL, 2007).

Discute-se sobre inclusão desde a década de 90, pois a sociedade vem discriminando o portador de deficiência. No decorrer do tempo o brasileiro tem refletido mais sobre os portadores de necessidades especiais, o que era considerado preconceito, hoje esta tendo uma aceitação e valorização maior pela sociedade, o que antes era um sonho para o portador de necessidade, agora é realidade, pois até no mercado de trabalho estão inseridos. No início eram considerados incapazes de fazer qualquer tipo de atividade até mesmo estudar. Na educação, as escolas comuns devem adaptar-se à diversidade dos seus alunos (SASSAKI, 1997).

De acordo com a Lei nº 9394/96 Art. 2º pela Lei de Diretrizes de Bases da Educação a qual afirma: A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (Brasil, 2008, p. 25)

A lei garante o acesso à educação e o desenvolvimento das potencialidades de todos os alunos sem discriminação, cabe ao profissional da área estabelecer uma aliança com a família dos educandos. A participação familiar é indispensável no desenvolvimento disciplinar e psicológico do aluno e a união com as entidades afins somarão forças, possibilitando a mobilização da sociedade em buscar melhorias para atender as necessidades surgidas no setor. (ROGALSKI, 2010).

4.2 ASPECTOS RELACIONADOS AO ENSINO-APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O relacionamento aluno surdo/professor em turmas com inclusão é considerado bom, no entanto, ao se tratar da participação em atividades escolares nem sempre recebem auxílio ou adaptação e acabam excluídos por não

conseguirem fazer as mesmas atividades que os demais. Cabe ao professor estar preparado para trabalhar com pessoas que possuem diferentes necessidades de aprendizagem. Neste sentido, não deveria existir a educação inclusiva, pois não existe excluídos na escola, o que existe são alunos com diferentes necessidades de aprendizagem. A realidade aponta que muitos professores não possuem o preparo adequado para receber alunos especiais, o que deixa a desejar no quesito aprendizagem. (VELTRONE; MENDES, 2007).

Beber e Maldaner (2012) relatam a importância de o professor organizar situações de ensino que possam satisfazer e atender as necessidades educacionais de todos os alunos, por meio dessas medidas, o professor estará apto para trabalhar e se programar com as adaptações curriculares. Os autores destacam ainda que situações de preconceitos devem ser banidas do âmbito escolar, principalmente na capacidade de participar das atividades escolares, pois todos os alunos devem ser vistos como capazes durante o processo de aprendizagem e que as mudanças devem estar no sistema de ensino e também na formação de professores para garantir uma educação de qualidade que atenda as necessidades especiais de todos os alunos.

Salas com inclusão de surdos necessitam de professor intérprete para que estes estudantes com necessidades especiais possam partilhar as experiências vividas durante o processo de ensino aprendizagem. Em se tratando de alunos surdos, a maioria dos professores regentes não possui curso de LIBRAS, essa problemática acontece pelo fato de que muitas escolas e educadores não estão preparados para atuarem em turmas com alunos especiais. Comparando os pensamentos da sociedade de antigamente com os da atualidade, percebe-se que ocorreu uma grande mudança com relação às pessoas portadoras de necessidades especiais, antes eram considerados seres maléficis, hoje já estão ganhando espaço e mostrando que ser diferente é normal. (BARROS; CAIADO, 2007).

Segundo Veltrone e Mendes (2007), para solucionar os problemas inerentes à inclusão social é necessária uma parceria entre a sociedade e as pessoas especiais, pois as mesmas necessitam de preparação para assumirem seus papéis como cidadãos, processo que envolve toda a sociedade. Destacam ainda que a maioria dos deficientes no Brasil tem acesso a escola e atendimento especializado, esta socialização tem garantido a convivência com os colegas, mas se faz necessário

que ocorram mudanças estruturais e pedagógicas para que o professor não se culpe por falhas das instituições.

De acordo com a Declaração de Salamanca (1994), educação inclusiva é o modo mais eficaz para a construção de solidariedade entre crianças com necessidades educacionais especiais e seus colegas.

Políticas educacionais em todos os níveis, do nacional ao local, deveriam estipular que a criança portadora de deficiência deveria freqüentar a escola de sua vizinhança, ou seja, a escola que seria freqüentada caso a criança não portasse nenhuma deficiência. Exceções a esta regra deveria ser considerada individualmente, caso- por – caso, em caso em que a educação em instituição especial seja requerida. (ESPANHA, 1994)

De acordo com Lacerda (1998), há poucas décadas, no processo ensino-aprendizagem muitos professores usavam técnicas diferentes para desenvolver habilidades como leitura labial, articulação das palavras, leitura e escrita. Os alfabetos digitais inventados pelos educadores eram amplamente usados, os mesmos argumentavam que se o surdo não ouvia as informações podia lê-las.

Os surdos não compreendiam a importância da comunicação através da língua de sinais para processo de construção de sua identidade cultural e para o desenvolvimento cognitivo e da linguagem. A língua Brasileira de sinais era considerada uma linguagem e não uma língua, processo considerado muito lento dentro das políticas educacionais brasileiras (MONTEIRO, 2006)

A lei nº10. 436/02 reconhece a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como meio legal de comunicação e expressão, determinando que sejam garantidas formas institucionalizadas de apoiar seu uso e difusão, bem como a inclusão da disciplina de libras como parte integrante do currículo nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia (MEC/SEESP, 2007).

Lodi (2005) relata que a educação bilíngue considera que inicialmente os surdos devam desenvolver a língua de sinais como primeira língua, no entanto alguns surdos buscam aprender o português como língua única, frequentam as

escolas de ouvintes e dadas às dificuldades de aprendizagem acabam por abandoná-las. Em relação à inclusão de profissionais surdos também existem resistências, mesmo nas escolas especiais que afirmam aceitar LIBRAS ainda são poucas as que permitem que os professores surdos façam parte de seu corpo docente.

A inclusão ocorre através de um processo interativo, onde sociedade e os portadores de necessidades especiais se reconhecem, adaptam-se e desenvolvem-se, estabelecendo-se novos pactos fundamentados no direito à cidadania. O processo inclusivo pode significar uma verdadeira revolução educacional e envolve o descortinar de uma escola eficiente, diferente, aberta, comunitária, solidária e democrática, onde a multiplicidade nos leva a ultrapassar o limite da integração e alcançar a inclusão (VELTRONE; MENDES, 2007).

Relata Beber e Maldaner (2012), que o professor deve preparar suas aulas de forma interdisciplinar, contextualizadas e priorizar um currículo por competências e habilidades. As competências e habilidades são importantes para capacitar os alunos a tomarem suas próprias decisões em situações problemáticas, contribuindo assim para o desenvolvimento do educando como pessoa humana e como cidadão (BRASIL, 2000).

Segundo Duek e Martins (2007), atuar como profissional aberto para assumir seu papel de transformador da realidade, exige um esforço coletivo e trabalho em equipe para criar condições para superar possíveis impasses estruturais. A garantia do ensino de qualidade requer compromisso por parte da escola em relação ao aprimoramento e qualificação do trabalho docente independente de características pessoais.

4.3 O ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS DE EDUCAÇÃO ESPECIAL

Existe uma carência de sinais em LIBRAS para ensino de química, o que prejudica a construção do conhecimento pelo aluno surdo que tem a língua de sinais como a primeira língua, ao mesmo tempo em que dificulta a atuação do professor intérprete, o qual atua também nas áreas de língua portuguesa, matemática, história, biologia, química e física. Na disciplina de química parte dos conteúdos podem ser demonstrados por meio de resolução de problemas e outra necessita da

compreensão teórica de conceitos, o que exige a presença de um professor fluente em LIBRAS para incrementar a aula do professor regente com outras estratégias e recursos de ensino. As metodologias e a diversificação das aulas possibilitam a participação dos alunos surdos e conseqüentemente possibilitará ao mesmo demonstrar o seu potencial (PEDROSO; DIAS, 2007).

De acordo com Sousa e Silveira (2008), alguns professores se sentem incomodados com a presença de intérpretes, pois muitos desses demonstram ter dificuldades principalmente na área das exatas para criação dos sinais, tornando visível a necessidade de um trabalho conjunto entre os intérpretes e os professores numa interação com os surdos, para produzirem e criarem sinais que representem conceitos químicos. Um dos fatos que dificulta o ensino-aprendizado dessa disciplina pelos intérpretes é a falta de material de apoio didático pedagógico, principalmente em relação aos conceitos abstratos e a simbologia utilizada nessa ciência, que acaba por comprometer o desempenho dos docentes em lidar com os alunos surdos. A dificuldade em contextualizar os conteúdos de química, o pouco conhecimento da cultura dos surdos e língua de sinais são fatores que podem interferir no interesse pela química e na continuidade do estudo pelos alunos surdos.

A falta de simbologia química é um fator complicador, pois a linguagem de sinais não abrange os termos específicos, como as fórmulas, os nomes dos elementos químicos e termos como densidade, átomo, volume, massa, entre outros. Essa dificuldade deve ser minimizada com o auxílio dos próprios alunos e a troca de experiência entre eles. Observa-se que a aprendizagem pode ultrapassar os saberes químicos, possibilitar o diálogo, o respeito às diferenças, elevar a auto-estima dos alunos e levá-los a crer que é possível lutar por melhores condições de inclusão na vida escolar (SOUSA; SILVEIRA, 2008). Neste sentido, o intérprete pode adequar sua forma de ensinar de acordo com as necessidades de seus alunos não sendo apenas um dominador da língua de sinais, mas sim, um verdadeiro educador (SANTOS; LACERDA, 2007).

A metodologia adotada nas escolas para o ensino dos surdos é a bilíngüe, onde a primeira língua é a LIBRAS e a segunda é o português. As pessoas deficientes são atendidas, em geral, na sala de recursos, já os deficientes auditivos tem o atendimento com intérprete, lembrando que existem escolas que ainda não contam com esse apoio. Poucos professores possuem capacitação em LIBRAS, os trabalhos são repassados sem critérios e conseqüentemente a maioria dos alunos

surdos não consegue realizar as atividades propostas devido à dificuldade na interpretação (VILELA et al., 2007).

De acordo com Delors (1998), os alunos surdos também se enquadram nos quatro pilares da educação aprender a conhecer, isto é, adquirir os instrumentos da compreensão; aprender a fazer, para poder agir sobre o meio envolvente; aprender a viver juntos, a fim de participar e cooperar com os outros e todas as atividades humanas; e finalmente aprender a ser via essencial que integra os três precedentes.

4.4 UTILIZAÇÕES DE ATIVIDADES LÚDICAS NO ENSINO DE QUÍMICA

Segundo Sousa e Silveira (2011), a química é uma disciplina complexa que exige muito do aluno, cabe ao professor, ao ensiná-la buscar metodologias que despertem o interesse dos mesmos, deve fugir do tradicionalismo e focar em um método eficaz para fazer com que a aula seja divertida e prazerosa. Uma das alternativas é a utilização de jogos didáticos durante as aulas, pois o uso destes estimula a criatividade, a imaginação e favorece o desenvolvimento cognitivo e a espontaneidade dos alunos surdos durante o processo de construção do conhecimento (PEREIRA; BENITE, 2011).

Segundo Godoi (2010), os jogos didáticos devem ter suas funções bem definidas, proporcionando a função lúdica ligada à diversão, ao prazer, ao desprazer, já a função educativa tem como objetivo a ampliação dos conhecimentos. Os jogos didáticos permitem aos professores a ampliação do conhecimento teórico e didático, o que favorecem formação pessoal e profissional, recriando assim novas práticas pedagógicas. Outro fator bastante comum são as dificuldades encontradas em sala de aula, principalmente a motivação dos alunos para aprendizagem, relata Fialho (2008). Os jogos são utilizados como instrumentos de apoio, de extrema importância para um reforço dos conteúdos, já aprendidos, essa ferramenta deve ser transformada numa brincadeira divertida para os alunos. Portanto, o processo de ensino-aprendizagem dos alunos surdos não é diferente, devido à inclusão dos mesmos no ensino regular necessitam de intérpretes para um bom desenvolvimento, tendo como um recurso de ensino mais utilizado pelo professor a linguagem oral, onde a mesma pode ser auxiliada por outros recursos que estimulem outros sentidos.

A existência de uma relação entre o jogo e o assunto da aprendizagem, de forma que tanto o professor quanto o aluno esteja envolvido num só propósito, percebendo assim que estão inseridos no processo ensino- aprendizagem e fazendo desfrute da construção do conhecimento e do prazer. (FIALHO, 2008).

4.5 TABELA PERIÓDICA

Antoine Lavoisier foi o primeiro cientista a destacar-se na tentativa de organização dos elementos em 1789. Devido à organização de Lavoisier os químicos passaram a pesquisar mais e descobrir outra classificação, organização dos elementos de acordo com a sua massa atômica, ou seja, o comportamento químico deveria revacinar- se com essas massas (STRATHEN, 2002).

Tinha-se conhecimento de poucos elementos químicos no início, pois os alquimistas na busca da pedra filosofal descobriram o fósforo e depois foram descobertos 60 elementos, com isso os cientistas passaram a procurar semelhanças entre eles para poder classificá-las (SANTOS; MÓL, 2010).

De acordo com Strathen (2002), o físico e químico russo Dmitri Mendeleev, procurou um padrão que permitisse organizar todas as informações acerca dos elementos. Descobriu que os elementos químicos estiverem ordenados de acordo com seus pesos atômicos e suas propriedades seguirão uma periodicidade. Mendeleev ao desenvolver a sua tabela privilegiou a regra de propriedades semelhantes. A partir dessa descoberta, ele propôs uma lei que ficou conhecida como Lei Periódica dos Elementos Químicos, onde as propriedades das substâncias dos elementos se apresentam em função de seus pesos atômicos.

Mendeleev propôs em 1869, uma classificação dos elementos químicos, no qual resultaria na hoje conhecidíssima tabela periódica. Após varias tentativas, foi possível chegar à ordem correta dos elementos. Tem-se 118 elementos e eles estão dispostos na tabela periódica dos elementos. A tabela periódica passou a ser um dos conteúdos mais importantes no ensino de química, baseando-se nas configurações eletrônicas, e sendo dividida entre diferentes tipos de elementos, pois a compreensão do seu significado e dos dados é fundamental no ensino de química (SANTOS; MÓL, 2010).

Segundo Trassi et al., (2001), na colaboração dessa compreensão é necessário a utilização de meios que facilitem e auxiliem na abordagem da tabela periódica principalmente para alunos de segundo grau.

4.6 TEORIA ATÔMICA

Por volta de 1829 surgiu a teoria atômica, segundo Tolentino (1997), onde o alemão Johann Dobereiner fez uma observação da relação entre pesos atômicos e algumas propriedades. Os primeiros elementos descobertos foram o estrôncio, cálcio, bário, onde os mesmos possuíam propriedades semelhantes, depois ele criou as tríades que foram organizadas por ordem crescente de massa atômica.

Já o inglês John Newlands em 1864, anunciou outra tentativa de organização, onde o mesmo foi criticado e ridicularizado pela sociedade de química de Londres, pois dispôs os elementos num quadro com sete colunas em ordem decrescente de massa atômica (EICHLER; PINO, 2000).

O cientista alemão Julius Lothar Meyer de acordo com Strathern (2002) percebeu que o critério que marca a periodicidade dos elementos não era a massa atômica, mas sim o número atômico, devido a várias tentativas e muitas contribuições foi possível chegar à ordem correta dos elementos.

Com a descoberta da tabela periódica ela passou a ser um dos conteúdos mais importantes do ensino da química, dividida entre diferentes tipos de elementos segundo as suas configurações eletrônicas (TOLENTINO, 1997).

Relatam Eichler e Pino (2000), que o átomo é uma partícula indivisível que faria parte da estrutura de todos os materiais, pois seu conceito foi visto por muitas teorias que utilizaram diversos dados empíricos e modelos conceituais distintos, por isso o conceito de átomo permanece fundamental a ciência química. A necessidade de elaborar novas abordagens para o ensino de estrutura atômica tem mostrado sua inadequação nas escolas básicas, pois o ensino seria feito de uma forma expositiva e não através de demonstrações feita pela professora.

4.7 PROPOSTA METODOLÓGICA: “TRILHA EXPLOSÃO DE ELEMENTOS”

O jogo “Trilha explosão de elementos” tem como foco principal estimular o sentido da visão, principalmente à dos alunos surdos. Servirá como mediador do processo ensino-aprendizagem dos conteúdos tabela periódica e teorias atômicas e poderá ser utilizado em sala de aula como atividade lúdica para facilitar a aprendizagem dos conteúdos de tabela periódica e teoria atômica.

4.7.1 CONFECCÃO DO MATERIAL

O jogo foi elaborado com materiais de fácil aquisição e baixo custo. Foram confeccionadas vinte e cinco cartas-respostas, medindo de 6,9 cm de largura por 8,9 cm de comprimento, feitas no Word e impressas em papel “couro”. Os pinos para marcar as casas no tabuleiro foram confeccionados de papel cartão, o tabuleiro elaborado no Word (Microsoft Office Word 2007), impresso em papel “couro” e envolto em plástico contact conforme mostra figura 1, figura 2, figura 3 e figura 4.

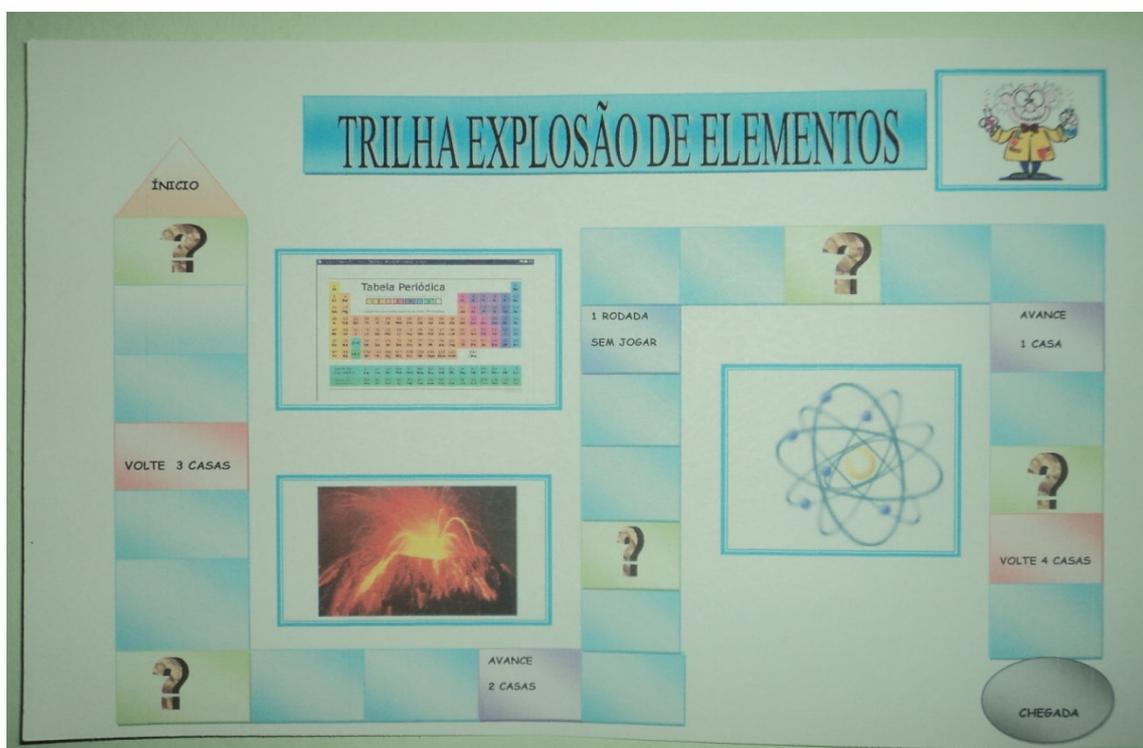


Figura 1 – Tabuleiro do jogo Trilha Explosão de Elementos

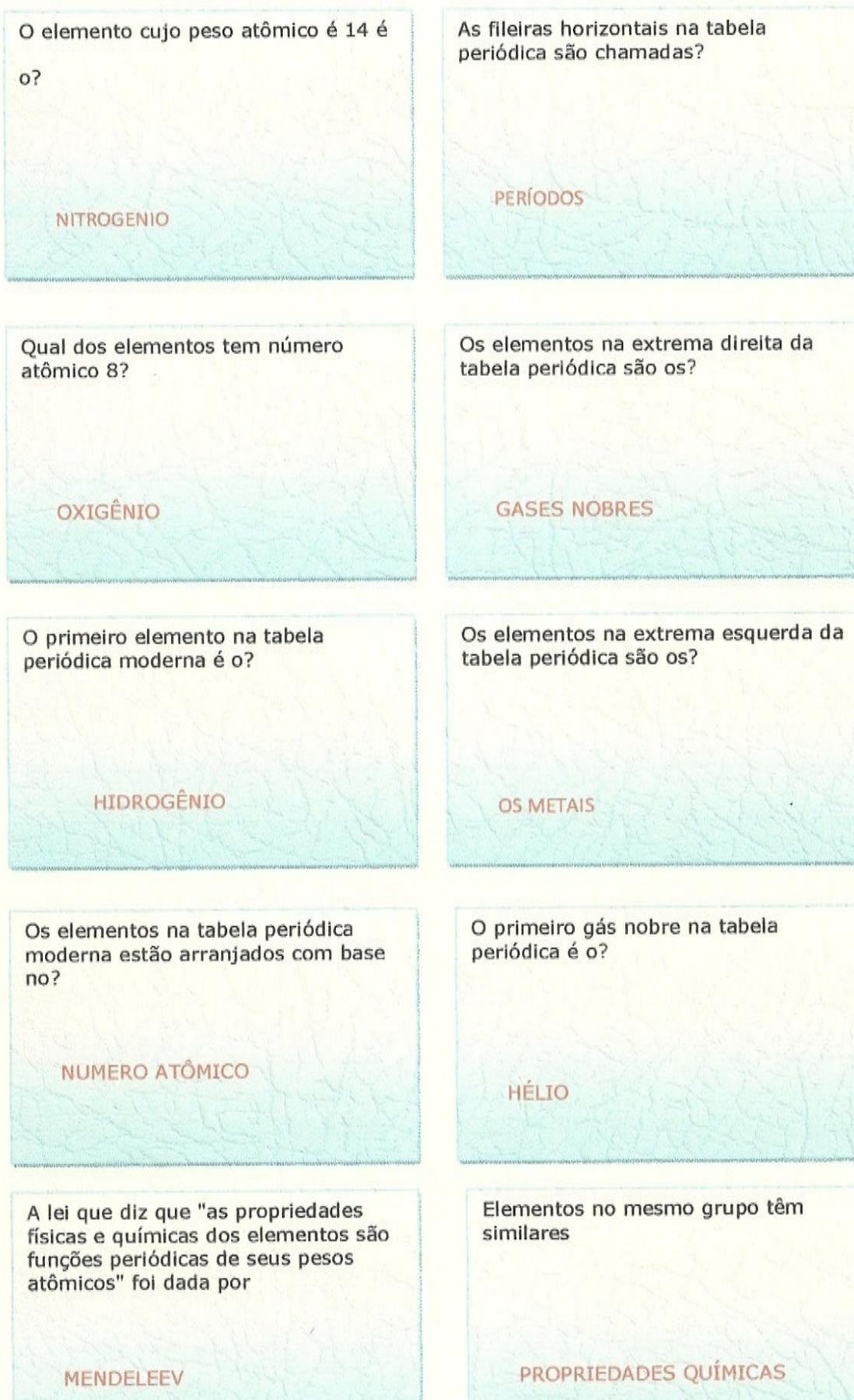


Figura 2 –Cartas do jogo Trilha Explosão de Elementos

Quais elementos pertencem à família dos calcogênios:

- a) O cloro e o bromo.
- b) O oxigênio e o nitrogênio.
- c) O selênio e o telúrio.
- d) O sódio e o potássio.
- e) O cálcio e o bário.

A tabela periódica possui quantos períodos?

7 períodos

Quais elementos pertencem à família dos alcalinos terrosos

- a) O cloro e o bromo.
- b) O oxigênio e o nitrogênio.
- c) O selênio e o telúrio.
- d) O sódio e o potássio.
- e) O cálcio e o bário

Quais elementos são conhecidos desde a antiguidade?

Ferro, chumbo, cobre e enxofre

Qual o nome dos elementos das famílias 1 e 2 e 13 até 18?

Elementos representativos

Qual cientista teve sua teoria sobre a constituição da matéria, tendo como base o átomo.

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Por qual cientista foram estudadas descargas elétricas, onde demonstraram que existem dois tipos de carga elétrica a positiva e a negativa.

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Estudando a emissão de radiação de urânio e do tório, observou que existem dois tipos distintos de radiação uma que é rapidamente absorvida denominada radiação alfa, e outra com maior poder de penetração denominada radiação beta. Com base nas informações isso foi descoberto por qual cientista

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Por qual cientista foi descoberto que a radiação alfa é atraída pelo pólo negativo de um campo elétrico.

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Todos os átomos de um elemento químico são idênticos em massa e propriedades. Os átomos de diferentes elementos químicos são diferentes em massa e em propriedades. Qual cientista baseava-se nessa hipótese.

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Figura 3 –Cartas do jogo Trilha Explosão de Elementos

Os raios catódicos são constituídos de cargas elétricas negativas, transportadas por partículas de matéria. Qual cientista teve essa conclusão.

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Quando a luz solar atravessa um prisma, ela se decompõe nas cores do arco - íris, a esse fenômeno damos o nome espectro luminoso. Isso se refere a qual modelo atômico?

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Os estudos de com dados experimentais para átomos de hidrogênio demonstraram que os elétrons podem passar de um nível de energia para o outro. Qual modelo atômico isso se refere?

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Os estudos mostram que os elétrons que estão nos níveis energéticos mais baixos ocupam uma região mais próxima do núcleo, os que estão em níveis energéticos mais altos ocupam regiões mais afastadas. Qual modelo atômico isso se refere?

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Os corpos da mesma carga se repelem e os opostos se atraem isso refere a qual modelo atômico?

- a) Thomson
- b) Rutherford
- c) Bohr
- d) Dalton

Figura 4 - Cartas do jogo Trilha Explosão de Elementos.

4.7.2 Regras do jogo

Ao iniciar o jogo cada participante deve jogar o dado, e quem tirar o maior número começa a brincadeira. Os obstáculos a serem vencidos são: voltar casas, rodadas sem jogar, avançar casas e perguntas com respostas. O vencedor será aquele que ultrapassar os desafios primeiro e chegar ao final.

- O número de jogadores é de quatro participantes por jogo;
- Os jogadores inicialmente jogaram o dado para decidir pelo maior número quem começara o jogo;
- O primeiro jogador, determinado por sorteio. Joga o dado e o número que cair andará com o pino. O mesmo pode voltar às casas, avançar as casas e perguntas com respostas;
- Se sair pergunta e resposta e o jogador acertar continua jogando, se pedir para voltar casas e avançar casas o jogador para o jogo se errar a pergunta o próximo iniciará o jogo;
- Os próximos jogadores fazem os mesmos, a jogada segue a diante até chegar ao final do jogo com apenas um ganhador;
- O jogo termina quando apenas um jogador chegar ao final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

LIBRAS foi criada para facilitar a comunicação entre surdos e ouvintes, tornando-se imprescindível no processo ensino-aprendizagem em turmas de inclusão de alunos surdos.

Durante o processo educativo o professor deve adaptar-se a este novo desafio, buscando métodos inovadores para trabalhar. Neste sentido deve conhecer LIBRAS, estar atualizado, primar por um currículo voltado para um desenvolvimento integral do cidadão surdo e que favoreça o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para resolver problemas de forma crítica e fundamentada no conhecimento.

Materiais lúdicos são instrumentos pedagógicos que possibilitam ao educador organizar aulas atrativas, dinâmicas e que desperte no aluno o interesse pela disciplina. Ao mesmo tempo em que é uma alternativa que pode facilitar a elaboração de conceitos, abstração de conteúdos e a socialização entre alunos surdos ou não, possibilitando ao processo educativo tornar-se mais prazeroso. O Jogo “Trilha explosão de elementos”, por valorizar o sentido da visão, caracteriza-se por ser um instrumento facilitador no processo ensino-aprendizado em turmas com inclusão de surdos, além de poder tornar o ensino da tabela periódica e das teorias atômicas mais dinâmico.

REFERÊNCIAS

BARROS, Wanda Maria Braga, CAIADO, Kátia Regina Moreno. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **O aluno com deficiência no ensino médio, em sala de ensino regular na escola estadual Paulista: desafios par apropriação do conhecimento.** São Paulo, p169- 179. 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepf/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, DF, 1996. P. 1-31. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> Acesso em 25 de agosto de 2012.

BRASIL. Constituição (1998). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado, 1998. Disponível em: <http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais17/txtcompletos/sem03/COLE_899.pdf>. Acesso em: 13 de setembro de 2002.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio. **Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica,** Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 14 de junho de 2012.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio + Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. **Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica,** Brasília, DF, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 25 de agosto 2012.

BRASIL. **Declaração de Salamanca.** 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 18 de agosto de 2012.

BEBER, Laís Basso Costa; MALDANER, Otavio Aloísio. In: IX seminário de pesquisa em educação na região sul. ANPED. **Competências e habilidades na reorganização curricular do ensino médio: significados para o ensino de ciências.** Rio Grande do Sul, p. 2- 16. 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2340/947>>. Acesso em: 02 de outubro de 2012.

BOLÍVAR, Antonio. O Currículo Redesenhado. **Revista Pátio Ensino Médio**. São Paulo, ano 4, n. 14, p. 6 – 9, set/Nov. 2012.

BOTUR, Geralda Catarina Bressianni; MANZOLI, Luci Pastor. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **Resgate histórico da educação especial em instituições filantrópicas e rede pública na cidade de Ribeirão Preto- S.P.** São Paulo, p 65-66. 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

DAMACENO, Herbert Costa; WARTHA, Edson José; BRITO, Márcia Soares. Conteúdo e programa de Química no ensino Médio: o que realmente se ensina nas escolas. In: **Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)**, 14º, 2008, UFPR. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0623-2.pdf>> Acesso em: 11 de outubro de 2012.

DELORS, Jacques. et. al. **Educação um tesouro a descobrir**. UNESCO, janeiro de 1998. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>>. Acesso: 24 de setembro de 2012.

DUARTE, Márcia. **Síndrome de Down**. Um estudo sobre a inclusão escolar na rede pública do ensino fundamental na cidade de Araraquara. Dissertação de Mestrado – UNESP – Araraquara, 2003.

DUEK, Viviane Preichardt; MARTINS, Lúcia de Araújo Ramos. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **Trabalho colaborativo na escola inclusiva: desafios e possibilidades na formação continuada de professores**. São Paulo, p 160-168, 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

EICHLER, Marcelo; PINTO, José Claudio Del. Computadores em Educação Química: estrutura atômica e tabela periódica. **Química Nova**, v 23. n.6, p. 835-840, 200. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v23n6/3542.pdf>>. Acesso em: 17/11/2012.

ESPAÑA. Nações Unidas Ministério da Educação confederação mundial em educação Especial, Ciências e Educação e Ciência cultural. **Declaração de Salamanca**. Espanha, Ministério da Educação 1994. Disponível em:

<http://www.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_63E82E00B956CB7A3CF525F2ED36392878830300/filename/SALAMA_E.PDF>. Acesso em: 18 de julho de 2012.
FIALHO, Neusa Nogueira. **Os jogos pedagógicos como ferramentas de ensino**. 2008. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/293_114.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2012.

GODOI, Thiago Andre de Faria; OLIVEIRA, Hueder Paulo Moisés de; CODOGNOTO, Lúcia. **Tabela Periódica – Um super Trunfo para Alunos do Ensino Fundamental e Médio**. Química Nova na Escola, v. 32, nº 1, Fevereiro, 2010. Disponível em: < http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_1/05-EA-0509.pdf>. Acesso em: 09 setembro de 2012.

LACERDA; Cristina B. F. de. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Cadernos CEDES**; v. 19, n. 46. Setembro, 1998. Disponível em, <http://www.sj.ifsc.edu.br/~nepes/docs/midiateca_artigos/historia_educacao_surdos/texto29.pdf>. Acesso em 23 de agosto de 2012.

LODI, Ana Claudia Balieiro. Plurilinguismo e Surdez: uma leitura bakhtiniana da história da educação dos surdos. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, nº 3, p 409 – 424 set/dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a06v31n3.pdf>> Acesso em: 08 de agosto de 2012.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. Conhecimento escolar em Química: processo de mediação didática da ciência. **Química Nova**, v 20, n. 5, p. 563-568, jan. 1997. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/qn/v20n5/4901.pdf>> Acesso em: 09 de outubro de 2012.

MONTEIRO, Myrna Salerno. História dos Movimentos dos Surdos e o Reconhecimento da Libras no Brasil, **Educação Temática Digital**. Campinas, v.7, nº 2, p. 279–289 jun. 2006. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/download.php?dd0=6536>>. Acesso: 02/04/21012.

OESTERREICH, Sandra Brenner. Educação Especial na Escola inclusiva. **Revista Ciência e Conhecimento**. São Jerônimo, v 02, n. 12, 2007. Disponível em: <http://www.cienciaeconhecimento.com.br/pdf/vol002_PeA4.pdf>. Acesso em: 27 de julho de 2012.

PEDROSO, Cristina Cinto; DIAS, Tércila Regina da Siveira. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **O aluno surdo no ensino médio da escola pública: Atividades educativas propostas na sala de aula e os relacionamentos do**

aluno surdo com seus professores e colegas ouvintes. São Paulo, p 30-40. 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

POKER, Rosimar Bortolini. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **Pedagogia inclusiva: O currículo, o ensino e a aprendizagem.** São Paulo, p 140 – 148. 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

_____. **Políticas Nacionais de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília: Secretaria de Educação Especial – MEC; SEESP, 2007.

PEREIRA, Lidiane de L. S; BENITE, Claudio R. Machado; BENITE, Anna M. Canavarro. **Aula de Química e Surdez: Sobre Interações Pedagógicas Mediadas pela visão.** Química Nova na Escola, v. 33, nº 1, Fevereiro, 2011. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc33_1/06-PE6709.pdf>. Acesso em 02 agosto de 2012.

PESSOTTI, Isaias. Deficiência mental da superstição a ciência. 4 ed. São Paulo. T. A Queiroz. 1984.

QUEIROZ, T. G. B., Bilinguismo na educação do surdo – conhecimentos do Professor, Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, Anais do XV ENDIPE Belo Horizonte, MG 2010. Disponível em: <<http://www.xveneq2010.unb.br/resumos/R0737-1.pdf>>. Acesso em: 11 de outubro de 2012.

QUEIROZ, T. G. B. et al. Ensino de Ciências/Química e Surdez: O Direito de Ser Diferente a Escola, XV Encontro Nacional de Química, Anais do XV ENEQ, de 21 a 24 de julho de 2010, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.xveneq2010.unb.br/resumos/R0737-1.pdf>>. Acesso em: 11 de outubro de 2012.

ROGALSKI, Solange Menin. Histórico do Surgimento da Educação Especial. **Revista de Educação do IDEAU.** Rio Grande do Sul. V. 5, nº 12, p 2-13, julho/Dez. 2010.

SANTOS, Lara Ferreira dos; LACERDA, Cristina Broglia Feitosade. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre

formação de educadores, 2007, UNESP. **Depoimento de uma instrutora surda: Formação e atuação em uma escola inclusiva e bilíngüe.** São Paulo, p 103-108, 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

SANTOS, Nadja P.; PINTO Ângelo C.; ALENCASTRO Ricardo Bicca. Façamos Químicos – A “Certidão de Nascimento” dos cursos de química de nível superior no Brasil. **Química Nova**, v.29, n.3, p.621-626, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000300035#back10>. Acesso em: 12 de agosto de 2012.

SANTOS, Wildson; MÒL, Gerson. **Química cidadã.** 1. ed. São Paulo: Nova geração. 2012.

SILVEIRA, Marcelo Pimentel; KIOURANIS, Neide Maria Michellan. A música e o ensino da Química. **Química nova na escola.** n.28, maio, p.28-31, 2008. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc28/07-RSA-2107.pdf>> Acesso em 09 de outubro de 2012.

SILVA, Otto Marques da. A epopéia ignorada- a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. Cedas. São Paulo, 1987.

SOUSA, Sinval Fernandes de; SILVEIRA, Hélder Eterno da. O ensino de química para surdos como possibilidade de aprendizagens mútuas. In: **Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ)**, 14º, 2008 UFPR, 21 a 24 de julho de 2008. Disponível em: <<http://www.sigeventos.com.br/jepex/inscricao/resumos/0001/R0100-1.PDF>>. Acesso em: 06 de maio de 2012.

SOUZA, Sinval Fernandes de; SILVEIRA, Hélder Eterno da. **Termologias Químicas em Libras: a Utilização de Sinais na Aprendizagem de Alunos Surdos.** Química Nova na Escola, v. 33, nº 1, Fevereiro, 2011. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc33_1/06-PE6709.pdf>. Acesso em 02 de agosto de 2012.

STRATHEN, Paul. **O sonho de Mendeleiev:** a verdadeira história da química. Tradução, Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zañhar, 2002.

TOLENTINO, Mario; ROCHA-FIALHO, Romeu C.; CHAGAS, Aécio Pereira. **Alguns Aspectos Históricos da Classificação Periódica dos Elementos Químicos.** Química Nova, 1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v20n1/4922.pdf>>. Acesso em: 28 de agosto de 2012.

TRASSI, Rosana Cristina Manharello. et al. **Tabela periódica interativa**: “um estímulo à compreensão”. Acta Scientiarum. Maringá, v. 23, n. 6, p. 1335-1339, 2001. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/article/view/2757/1824>>. Acesso em: 17/11/2012.

VELTRONE, Aline Aparecida; MENDES, Enicéia Gonçalves. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **Diretrizes e desafios na formação inicial e continuada de professores para a inclusão escola**. São Paulo, p. 2-8. 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.

VILELA, Rita Amelia Teixeira; et. aL. A formação docente na perspectiva da inclusão. In: IX Congresso Estadual Paulista sobre formação de educadores, 2007, UNESP. **Desvendar a sala de aula para entender e mudar a escola: Dimensões para a formação de professores para os desafios da escola inclusiva**. São Paulo, p. 129-139, 2007. Disponível em: <<http://www.unesp.br/prograd/ixcepfe/Arquivos%202007/5eixo.pdf>>. Acesso em: 12 de julho de 2012.