

Educação Inclusiva e Deficiência Visual: Mapeamento do Ensino de Química nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPECs – 1997-2017)

Inclusive Education and Visual Disability: Mapping Chemistry Teaching in National Science Teaching Research Meetings (ENPECs - 1997-2017)

Educación Inclusiva y Discapacidad Visual: Mapeo de la Enseñanza de la Química en las Reuniones Nacionales de Investigación en la Enseñanza de la Ciencia (ENPECs-1997-2017)

Recebido: 07/03/2020 | Revisado: 07/03/2020 | Aceito: 22/03/2020 | Publicado: 24/03/2020

Eleonora Celli Carioca Arenare

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6586-6257>

Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil

E-mail: eleonoracelliquimica@gmail.com

Gerson de Souza Mól

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1964-0513>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: gmol@unb.br

Resumo

Esta pesquisa surgiu por meio de estudos, no percurso de escrita para elaboração de Tese, relacionada ao Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), com referência no polo da Universidade Estadual do Amazonas (UEA), tendo como pretensão envolver Educação Inclusiva, Deficiência Visual e Ensino de Química. Através de um mapeamento de pesquisas publicadas nos ENPECs de 1997-2017, a pesquisa tem caráter bibliográfico e apresenta como referencial, a proposta de questionamentos conduzidos pela autora, referenciados por uma contínua reconstrução, compreendendo ser o professor de Química, um sujeito capaz de aprender, inventar e criar ‘em’ e ‘durante’ o seu caminho, em sala de aula. Ousamos instigar o despertar de uma crítica, reflexão e mudança de atitude, no sentido de um olhar pessoal do profissional de Ensino, para sua própria prática profissional, para tal categorizamos o trabalho em duas partes: Conteúdo Curricular (CC) e Recursos Didáticos Inclusivos (RDI). Percebe-se nos trabalhos publicados nos ENPECs, uma abordagem qualitativa, que têm como referência de (CC) a Tabela Periódica, onde 57% dos trabalhos a trazem como (RDI) construído em sala de aula. Entretanto, lacunas enormes

existem em relação à confecção de (RDI) que disponibilizem a aprendizagem de (CC) em todos os níveis de ensino.

Palavras-chave: Deficiência Visual; Educação Inclusiva; Ensino de Química.

Abstract

This research emerged through studies in the writing course for the elaboration of Thesis, related to the Doctorate in Science Education and Mathematics (REAMEC), with reference in the pole of the State University of Amazonas (UEA), with the intention of involving Inclusive Education, Visual Impairment and Chemistry Teaching. Through a mapping of research published in the 1997-2017 ENPECs, the research has bibliographic character and presents as reference, the proposal of questions conducted by the author, referenced by a continuous reconstruction, understanding to be the chemistry teacher, a subject capable of learning, invent and create 'em' and 'during' your way in the classroom. we dare to arouse the awakening of a criticism, reflection and change of attitude, in the sense of a personal look of the teaching Professional himself, to his own Professional practice, for this we categorize the work in two parts: Curriculum Content (CC) and Inclusive Teaching Resources (RDI). it is noticed in the works published in the ENPECs, a qualitative approach, which have as reference (CC) the periodic table, where 57% of the workers bring it as (RDI) built in the classroom. However, huge gaps exist in the making of (RDI) that make learning of (CC) available at all levels of education.

Keywords: Visual Impairment; Inclusive Education; Chemistry Teaching.

Resumen

Esta investigación surgió a través de estudios, en el curso de la redacción para la preparación de una Tesis, relacionada con el Doctorado en Educación en Ciencias y Matemáticas (REAMEC), con referencia en el polo de la Universidad Estatal del Amazonas (UEA), con la intención de involucrar la Educación Inclusiva, Deficiencia visual y enseñanza de la química. A través de un mapeo de investigaciones publicado en las ENPEC de 1997-2017, la investigación tiene un carácter bibliográfico y presenta como referencia, la propuesta de preguntas realizadas por el autor, referenciada por una reconstrucción continua, que comprende ser el profesor de Química, una materia capaz de aprender , inventa y crea 'en' y 'durante' a tu manera, en el aula. Nos atrevemos a instigar el despertar de una crítica, reflexión y cambio de actitud, en el sentido de una mirada personal del profesional de la enseñanza, para su propia práctica profesional, para esto categorizamos el trabajo en dos partes:

Contenido Curricular (CC) y Recursos de Enseñanza Inclusiva (RDI). Se percibe en los trabajos publicados en las ENPEC, un enfoque cualitativo, cuya referencia es (CC) a la Tabla Periódica, donde el 57% de los trabajadores lo traen como (RDI) incorporado en el aula. Sin embargo, existen grandes brechas en relación con la creación de (RDI) que proporcionan aprendizaje (CC) en todos los niveles de la educación.

Palabras Clave: Discapacidad Visual; Educación Inclusiva; Enseñanza de La Química.

1. Introdução

Stumpf (1997, p. 46) destaca que a comunicação é o método de socializar conhecimentos gerados por investigações científicas, divulgando de forma sistemática os resultados da pesquisa. De certa forma, esse contexto possibilita um mapeamento esquematizado das pesquisas que têm acontecido nas diversas regiões brasileiras e sua divulgação entre os envolvidos com a área científica.

A questão que surge como norteadora deste trabalho é: Conhecer o mapeamento de pesquisas correlacionadas a Educação Inclusiva com alunos com Deficiência Visual instiga questionamentos que possibilitam reflexões críticas do professor de Química?

Com o intuito de responder essa pergunta, fixamos como objetivo desta pesquisa fazer o mapeamento do Ensino de Química, correlacionando a Educação Inclusiva e Deficiência Visual. Faço tal pretensão, utilizando minha formação enquanto pesquisadora, licenciada e bacharel na área, nativa da região Norte, enfatizo minhas convicções e questionamentos, no sentido de, podermos enquanto profissionais quebrar a barreira da ignorância que limita por meio de nossos egos humanos e culturais, acomodados com nossa titulação acadêmica.

A relevância desse compartilhamento de questionamentos, para provocar meus colegas de profissão (pesquisadores, professores e profissionais de Química), centraliza-se na aproximação que desejo, fazer acontecer entre professores de Química de regiões brasileiras, no intuito de unirmos nossas forças para a Inclusão de pessoas com Deficiências no universo do Conhecimento, especificamente químico. Eis um caso a se pensar para se agir!

2. Referencial Teórico

Em consonância com a legislação vigente acerca de deficiência, é considerado o sujeito com deficiência todo àquele que detém algum impedimento por tempo indeterminado, seja ele físico, mental, intelectual ou sensorial e que devido à existência de barreiras, acarrete em bloqueio de sua efetiva participação plena na sociedade em paridade com os demais indivíduos (Lei nº. 13.146, 06/07/2015 – artigo 2º).

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases LDB 9.394 (BRASIL, 1996) e da Declaração de Salamanca (1994) as escolas brasileiras passaram a ter a obrigatoriedade de proporcionar educação inclusiva em todos os níveis de ensino. A partir de então, as escolas de ensino regular começaram a receber matrículas de estudantes com diferentes tipos de deficiência, dentre elas a Deficiência Visual.

A Deficiência Visual é resultante de fatores adquiridos ou congênitos, que mesmo após o tratamento clínico recomendável, como o uso de ferramentas ópticas auxiliares ou procedimentos cirúrgicos, o indivíduo permanece com a deficiência de modo irreversível (SILVA, 2015). A diminuição da capacidade visual individual varia de leve, moderada, severa, profunda até a ausência completa da visão” (COSTA; NEVES; BARONE, 2006, p. 144).

Para Toledo et al. (2010, p. 415), “os distúrbios oftalmológicos constituem uma importante causa de limitação na idade escolar, tendo em vista o processo de ensino-aprendizagem”.

Então, para se buscar a inclusão escolar efetiva do estudante com deficiência visual é importante que diversas ações visando a adaptação desse alunos a diferentes ambientes, atividades e equipamentos sejam elaboradas a fim de que eles tenham acesso aos mesmo conteúdos que os demais alunos. (Souza, et al, 2018).

Ao abordar um trabalho com utilização de material inclusivo, Mariz (2014) aponta a necessidade de uma maior conscientização das instituições de ensino e da sociedade como um todo, pois incluir significa rever concepções e paradigmas e desenvolver o potencial dessas pessoas respeitando suas diferenças, limitações e entendendo suas necessidades.

3. Metodologia

Essa pesquisa é de caráter bibliográfico e todas as atas e trabalhos publicados nos 11 eventos (1997-2017) foram consultados, visto que, estão disponíveis no site da Associação

Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). Como o evento é bienal, foram catalogados 20 anos de pesquisas que relacionam o Ensino de Química a alunos com Deficiência Visual (Baixa Visão e Cegos). A escolha deste evento aconteceu, por compreendermos que o mesmo é uma referência na Educação em Ciências a nível nacional.

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é um evento promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) e constitui um momento importante para discutir questões investigativas e disseminar resultados relacionados à pesquisa em Ensino de Química. Porém para o ano de 2007, o site não disponibiliza informações sobre o evento, então recorremos ao Google Acadêmico, no intuito de conhecer os trabalhos publicados.

Este trabalho destaca e analisa artigos aceitos nos ENPECs, que aconteceram respectivamente em: São Paulo/Águas de Lindóia (1997), São Paulo/Valinhos (1999), São Paulo/Atibaia (2001), São Paulo/Bauru (2003), São Paulo/Bauru (2005), Santa Catarina/Florianópolis (2005), Rio de Janeiro (2007), Santa Catarina/Florianópolis (2009), São Paulo/Campinas (2011), São Paulo/Águas de Lindóia (2013), São Paulo/Águas de Lindóia (2015), Santa Catarina/Florianópolis (2017). Nos trabalhos apresentados em cada ENPEC, não existe um link específico relacionado a Educação Inclusiva, navegamos em todas as linhas estabelecidas em cada ENPEC, para darmos uma continuidade em nossa pesquisa.

Neste contexto, procuramos traçar questionamentos baseados em minha experiência, enquanto pesquisadora da área, por meio de meus contatos com professores da área, na região Norte, que lamentam suas dificuldades e anseios, calados, sem publicar e difundir suas ansiedades e as problemáticas que vivenciam cotidianamente em sala de aula com relação a adaptar alunos com Deficiência Visual em aulas de Química. Entretanto, nessa perspectiva concordamos com Ribeiro e Baumel (2003) que apontam “A perspectiva da inclusão exige o repensar das condições da prática docente e de suas dimensões, bem como de suas repercussões na organização curricular e na avaliação”.

A presente pesquisa tem como argumentos os referenciais teóricos Moraes, Ramos e Galliazi (2007) e Morin, Ciurana e Motta (2003). Enquanto os primeiros autores que ao iniciar com questionamentos de verdades existentes, a pesquisa educativa propõe integrar-se no movimento das verdades em contínua reconstrução, o que exige uma intensa impregnação de processos lingüísticos, envolvendo o falar, o ler e o escrever. A partir disso, novos conhecimentos são constituídos e uma vez qualificados pela crítica passam a representar apropriações de discursos pelos participantes e um processo político de construção de

cidadãos participativos e capazes de intervenção nos discursos sociais dos contextos em que vivem. Enquanto os outros autores defendem que, “[...] o método como caminho, ensaio gerativo e estratégico ‘para’ e ‘do’ pensamento. O método como atividade pensante do sujeito vivente, não abstrato. Um sujeito capaz de aprender, inventar e criar ‘em’ e ‘durante’ o seu caminho”. Colaborando com o pensamento dos primeiros autores que apontam ser preciso construir o mapa que orienta o caminho, enquanto se avança.

Diante de tal percepção, trago a ousadia de apresentar alguns questionamentos, relacionados à vida cotidiana professoral, a responsabilidade da profissão e o nosso agir diante dos alunos com Deficiência Visual, enquanto professores e pesquisadores da área de Ensino de Química.

A seguir serão apresentados, resultados e discussões referentes a duas categorias elaboradas: Conteúdo Curricular (CC) e Recursos Didáticos Inclusivos (RDI).

4. Resultados e Discussões

A Tabela 1, demonstra uma vasta lacuna correlacionada a publicações nos 11 eventos dos ENPECs, sobre Educação Inclusiva, com especificações voltadas a Deficiência Visual, entretanto, seria ingenuidade, não abordarmos que o trabalho com alunos com Deficiências abrange, outros tipos de deficiências, tais como: Física, Auditiva, Intelectual, Múltiplas. Sem citarmos o número de Transtornos, que precisam ser estudados e pesquisados, como o Autismo, por exemplo.

Tabela 1 – Representação de Trabalhos Relacionando Pessoas com Deficiências no Ensino de Química apresentados nos ENPECs

EVENTO	AN O	T.A.	T.P.D.	% T. P.D.	T.P.D.V.	% T. P.D.V.
I ENPEC	1997	128	00	0,00%	00	0,00%
II ENPEC	1999	163	00	0,00%	00	0,00%
III ENPEC	2001	233	00	0,00%	00	0,00%
IV ENPEC	2003	451	00	0,00%	00	0,00%
V ENPEC	2005	738	02	0,27%	02	0,27%
VI ENPEC	2007	958	04	0,42%	01	0,08%

VII ENPEC	2009	706	00	0,00%	00	0,00%
VIII ENPEC	2011	1180	01	0,08%	01	0,08%
IX ENPEC	2013	1526	02	0,13%	00	0,00%
X ENPEC	2015	1768	04	0,23%	00	0,00%
XI ENPEC	2017	1840	07	0,38%	02	0,13%

Legenda: T.A.= Trabalhos Apresentados; T.P.D.= Trabalhos com Pessoas com Deficiência; T.P.D.V.= Trabalhos com Pessoas com Deficiência Visual.

Fonte: ARENARE (2019)

Envolvidos no contexto de pesquisas no Ensino, compreendemos não ser papel único da família ou da escola, agregar tais alunos no contexto de sala de aula, mas, o professor de Química enquanto profissional, deve além de lidar com tais alunos, publicar seus trabalhos, para que novas leituras correlacionadas, possam desencadear novas percepções entre os profissionais da área.

Tabela 2- Trabalhos apresentados nos ENPECs envolvendo Ensino de Química, Inclusão, Deficiência Visual e Enfoque Metodológico

EVENTO	IDENT.	TÍTULO
I ENPEC (1997)	ENPEC00	Nada publicado
II ENPEC (1999)	ENPEC00	Nada publicado
III ENPEC (2001)	ENPEC00	Nada publicado
IV ENPEC (2003)	ENPEC00	Nada publicado
V ENPEC (2005)	ENPEC01	A tabela periódica: um recurso para a inclusão de alunos com deficiência visual
	ENPEC02	Ensino de química: proposição e testagem de materiais para cegos
VI ENPEC (2007)	ENPEC03	Adaptação de um livro didático de química para alunos com deficiência visual
VII ENPEC (2009)	ENPEC00	Nada publicado
VIII ENPEC (2011)	ENPEC04	Modelo de representação do conceito de solução: adaptado aos alunos com necessidades educacionais especiais

IX ENPEC (2013)	ENPEC00	Nada publicado
X ENPEC (2015)	ENPEC00	Nada publicado
X ENPEC (2017)	ENPEC05	Ensino de química para deficientes visuais numa perspectiva inclusiva: estudo sobre o ensino da distribuição eletrônica e identificação dos elementos químicos
	ENPEC06	Um modelo tátil da tabela periódica: o ensino de química para alunos cegos num contexto inclusivo

Fonte: ARENARE (2019)

A Tabela 2 evidencia 7 ENPECs sem publicações que envolvam Educação Inclusiva e Deficiência Visual, para um evento de referência Nacional, isto é uma crise nas áreas correlacionadas ao Ensino de Ciências, especificamente na área de Ensino de Química, mudar esse Quadro é papel de todos nós, enquanto profissionais envolvidos no Ensino de Química, seja por meio de pesquisa ou por meio da prática da sala de aula. Eu como aluna de um Programa de Doutorado, me enquadro também, dentro dessa obrigatoriedade profissional, visto, no momento, trabalhar com pesquisas.

A presente pesquisa traz uma reflexão sobre o mapeamento de pesquisas (Brito; Da Silva, 2005; Lourenço; Marzorati, 2005; Pires; Raposo & Mol, 2007; Aguiar et al, 2011; De Faria et al, 2017; Franco-Patrocínio; Fernandes & Freitas-Reis, 2017) publicadas nos anais dos ENPECs, conforme evidencia a Tabela 2, com bases em questionamentos desenvolvidos pela autora desta pesquisa, na busca de uma provocação que evidencie uma repercussão, com o propósito de instigar reflexões na vida de professores da disciplina de Química, envolvidos a nível nacional, com relação ao desenvolvimento profissional em sala de aula, frente a Inclusão de alunos com Deficiência Visual.

Tabela 3- Características específicas de Trabalhos apresentados nesta pesquisa: Conteúdo Curricular, Nível Curricular, Metodologia da Pesquisa, Materiais utilizados e Material Didático Inclusivo.

Ident.	Conteúdo Curricular(CC)	Nível Curricular/ Série	Met. de Pesquisa(MP)	Materiais	Material Didático Inclusivo (MD) confeccionado
ENPEC01	Tabela Periódica	Ensino Médio/1º Ano	Qual.	Folhas de papel almaço, cola	Duas Tabelas Periódicas: - Uma TABELA COMPACTA - Uma TABELA EM ALTO RELEVO
ENPEC02	Tabela Periódica Átomos, Moléculas, Ligações Químicas, Cadeia Carbônica, Isomeria.	Ensino Fundamental/ 8ª Série Ensino Médio/1º a 3º ano	Qual.	Bolas de Isopor texturizada, caixas com bolas de isopor, pinos de madeira, tubos de plástico, imãs, grãos (arroz, milho de pipoca, feijão...) cola a base de PVA, palitos de churrasco, lixa e madeira de diferentes espessuras dispositivo de alumínio.	Confeção de uma Tabela Periódica e de Modelos Tridimensionais

ENPEC03	Temas Ambientais, Temperatura de Fusão e Ebulição, Solubilidade, Química e Saúde, Equações e Fórmulas Químicas	Ensino Médio	Qual.	Recurso Computacional aumento de grafia (alunos com Baixa visão) Linguagem Braille (Alunos Cegos): Cordão, Barbante, Fios de Lã.	Livro: -Adaptação de Textos; -Adaptação de Imagens; -Adaptação de Tabelas; -Adaptação de Gráficos; -Adaptação de Equações e Fórmulas Químicas.
ENPEC04	Solução Átomos, Moléculas, Ligações Químicas	Ensino Médio/2º Ano	Qual.	Madeira (MDF), Tecidos de Várias Texturas e Cores.	Material em MDF adaptado
ENPEC05	Tabela Periódica, Distribuição Eletrônica	Ensino Médio	Qual.	O trabalho não cita os materiais utilizados	Tabela Periódica Assistiva em Braille e Alto Relevo
ENPEC06	Tabela Periódica	Ensino Médio/ 2º Ano	Qual.	Barbante, Materiais Circulares de Texturas Diferenciadas	Tabela Periódica em Braille com Alto Relevo

Fonte: Arenare (2019)

A Tabela 3, relacionada aos trabalhos publicados nos ENPECs, nos traz uma noção de que tipos de Conteúdos Curriculares têm sido ensinados a alunos com Deficiência Visual, destacando o Nível Curricular e a Metodologia da Pesquisa Abordada, evidenciando os tipos de materiais utilizados, para confeccionar um Material Didático Inclusivo.

100% destes trabalhos referenciam-se em Análise Qualitativa, voltando-se para o Ensino da Tabela Periódica, que subsidia correlações com diferenciados Conteúdos da disciplina (Química). Entretanto, trabalhos com conteúdos relacionados a Química Analítica, Físico-química, Fitoquímica e Química Orgânica não são citados. Lacuna que precisa ser preenchida.

4.1- Categoria 1: Conteúdo Curricular (CC)

66.6% dos trabalhos analisados, concentram-se em alguns, Conteúdos de 1º ano de Ensino Médio, com ênfase na Tabela Periódica, 100% destes trabalhos publicados nos eventos são relacionados ao Ensino Médio.

A formação básica deve integrar as disciplinas, propiciar a autonomia intelectual, a capacidade de tomada de decisão, a intervenção no meio social, as vivências, os contextos e as relações implícitas no processo educativo (Rosa, 2004; Machado & Mortimer, 2007). Surgem então, desafios contínuos sobre como o professor deve administrar suas aulas de forma a envolver um aluno com deficiência visual, neste contexto abordando os conteúdos curriculares necessários, que estimulem o aluno a se integrar nesse contexto.

A produção científica (Pires et al. 2007; Gonçalves et al, 2013; Silva & Damasceno, 2015;) revela uma dificuldade muito grande, dos professores em geral, com relação ao Ensino de conteúdos que fazem parte da grade curricular de Química no Ensino Médio, para alunos que apresentam algum tipo de Deficiência, visto que a Química, por si mesma é uma Ciência Experimental que abrange, informações e conhecimentos correlacionados entre as dimensões: macroscópica, microscópica e simbólica.

Torna-se por isso, um desafio para professores (escola pública e particular) formadores integrados no contexto educativo (professores das Universidades), professores de Programas de Pós-Graduação (professores doutores e professores pós-doutores) e pesquisadores (graduandos e pós-graduandos) envolvidos com tal Ciência, fazer uma relação entre Ensino, Conteúdos relacionados a Grade Curricular de Química, Metodologias de Pesquisa, Metodologias de Ensino e Temas relacionados a Conteúdos Sociais.

Neste sentido, Regiani e Mól (2013) destacam a necessidade de cursos de formação de professores, que formem professores para trabalhar com a diversidade, que estimulem a criação de práticas inclusivas, capazes de atender as especificidades individuais de cada aluno, devendo a disciplina se adaptar ao aluno e não vice-versa.

4.1- Categoria 2: Recursos Didáticos Inclusivos (RDI)

Uma das dificuldades relacionadas ao processo de incluir alunos com qualquer tipo de deficiência em escolas regulares está associada ao pressuposto de como, fazer estes alunos compreenderem o conteúdo a ser ministrado, Surge então, para o professor desafios, que podem trazer uma profunda ansiedade com relação ao seu agir profissional, visto que, muitas escolas não proporcionam uma estrutura apropriada que disponibilize a estes alunos, recursos didáticos que auxiliem de forma inclusiva. Diante desta realidade, novos dilemas surgem, o que o professor como profissional da área precisa fazer?

Franco-Patrocínio (2017) suscita a as opiniões dos autores, Pires et al. (2007) que apontam a pouca disponibilidade de material didático adaptado para alunos com deficiência visual relacionados ao ensino de Química e Física.

Silva e Damasceno (2015) em sua pesquisa com professores, trazem as concepções relacionadas as dificuldades que estes sentem com relação a incluir alunos com Deficiência Visual.

Mariano e Regiani, (2014) afirmam que:

O atendimento é realizado preferencialmente na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) da própria escola ou de uma instituição de ensino mais próxima, visando o pleno desenvolvimento do aluno, a busca por metodologias, ferramentas, Tecnologias Assistivas que promovam a integração e permanência desses alunos nas escolas regulares, fazendo ainda com que “o trabalho do professor se torne mais eficiente”. (p. 21)

Entretanto, o fato é que nem sempre escolas públicas, têm estruturas de Sala Recursos Multifuncionais, então o que fazer com alguns com essas limitações visíveis que cruzam os caminhos da escola pública? Nossa concepção instiga-se a Confecção de Material Inclusivo pelo professor, que utilizem materiais simples de adquirir, de forma a possibilitar alunos de qualquer nível de Deficiência Visual, participarem de aulas de Química, de forma que se sintam envolvidos no contexto de sala de aula.

Quando se trata de deficientes visuais, Oliveira et al (2013) defende que os recursos didáticos podem ser obtidos por diferentes formas sendo que uma delas é a seleção que corresponde à sua utilização pelos alunos videntes, mas que também podem ser aproveitados para os alunos cegos tais como se apresentam.

Os trabalhos publicados nos ENPECs demonstram conforme exposto na Tabela 3, que os materiais necessários para a realização do recurso didático inclusivos, são geralmente materiais de baixo custo. Se enquanto profissionais, procurarmos refúgios que nos eximam de mudança de atitudes, não alcançaremos uma perfeita autonomia, que nos possibilite agregar

peças com qualquer tipo de deficiência em aulas de Química, seja em qual for o nível de Ensino que se ministrem aulas.

É notório de acordo com pesquisas disponíveis (Camargo & Nardi, 2007; Raposo, Santos & Mol, 2004; Neto & Francalanza, 2003) a importância da formação do professor e do papel deste, enquanto profissional do ensino, em relação ao saber lidar com situações diferenciadas que envolvem os alunos em sala de aula.

5. Considerações Finais

Tratando-se de trabalhos publicados em um evento de referência em Ensino de Ciências, o ENPEC, surgem diversos questionamentos: Não existem trabalhos realizados no Ensino Superior, visto ser neste Nível de Ensino, onde ocorre a Formação Permanente? Não existe uma divulgação do que alunos de Cursos de Química, espalhados pelas Universidades brasileiras, investigam com relação a essa temática, relacionando os Conteúdos Curriculares que estudam ou os Conteúdos Curriculares que ensinarão no Ensino Médio e nos anos finais de Ensino Fundamental? E as questões relacionadas ao acompanhamento de alunos com Deficiência Visual, não têm sido objeto de estudo em pesquisas de Programas de Pós-Graduação? Se já existem trabalhos sendo desenvolvidos com tal ênfase, porque sua associação à Divulgação Científica ainda é mínima? O que pensam alunos de Graduação e Pós-Graduação, com relação aos processos de Ensinar Química a Alunos com Baixa visão ou com Cegueira Completa? Existem crenças limitantes nesse processo Integrativo?

Este é um campo de investigação que promove inúmeras propostas para futuras pesquisas, visto que, existem limitações físicas e algumas vezes neurológicas, envolvidas em alguns tipos de Deficiências. Mas, segundo a Lei é Direito do Aluno, estudar em uma escola regular. Nossa pesquisa, dar ênfase a Deficiência Visual, uma deficiência que não afeta a cognição, mais não deixa de ser uma limitação que impede um bom andamento no lado perceptivo do aluno na busca contínua da aprendizagem.

Compreendemos que falar sobre transmissão de Conteúdos Curriculares, de forma a melhorar o nível da Aprendizagem do Aluno com Deficiência Visual, sem esquecer dos alunos sem esse tipo de limitação é mexer com o processo cognitivo também do professor, visto que a Criatividade, a Inovação, a Atualização Profissional, o Preconceito, a Falta de Autonomia e diversos outros fatores, associam-se entre si, trazendo muita tensão, pois, muitas vezes o Professor de Química, não teve em sua Formação Permanente, nenhuma disciplina

relacionada a Conteúdos Curriculares de Química e Educação Inclusiva, o que o torna para alguns isento de ensinar o que não aprenderam e para outros, um fator que exige Autonomia Profissional, independente se aprendeu ou não, visto que em algumas correntes educativas, acredita-se que a aprendizagem ocorre a partir da ação, ou seja, só aprende quem tenta fazer. A prática leva à Experiência e a Experiência, envolve a ação Cotidiana.

O que desencadeia a seguinte Questão Problema: Estariam os professores graduados com Licenciatura em Química, oriundos de todas as regiões brasileiras (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul), tendo uma Formação, que proponha uma visão voltada para a Educação Inclusiva, especificamente para alunos com Deficiência Visual? Como o professor deve agregar a sua forma de ensinar, utilizando Metodologias que alcancem alunos com Deficiência Visual? Quais são os Materiais Didáticos Inclusivos que poderiam os professores utilizarem, com propósito de possibilitar a Inclusão de Conteúdos Curriculares no processo de Ensino? Será que com a utilização de Materiais Didáticos Inclusivos, os alunos alcançaria um melhor nível de Aprendizagem? Podem alunos Deficientes Visuais aprender realmente, todos os tipos de Conteúdos Curriculares, ou existiriam limitações, que impedem o desenvolvimento desse processo educativo?

Seriam os professores de Química, enquanto participantes do contexto educativo, também responsáveis pela aprendizagem dos alunos com Deficiências? Ou cabe a tal profissional, um envolvimento superficial com os alunos que por acaso, cruzam seus caminhos nas trajetórias anuais e cotidianas de sala de aula? O que é ser um profissional envolvido no Ensino de Química na contemporaneidade? O cenário aponta para a necessidade de investigar porque tão poucas publicações relacionadas à Educação Inclusiva, com pessoas com Deficiência Visual, se tais eventos acontecem em regiões com melhores estruturas, enquanto comparadas a outras regiões que compõe o nosso país?

Ao abordarmos o mapeamento de tais pesquisas, sobre Educação Inclusiva e Deficiência Visual nos ENPECs não temos como proposta, responder a tais questões, visto que, essa foi nossa pretensão, neste trabalho, mas, trazer uma provocação sucinta, que coopere para uma reflexão junta com uma mudança de atitude dentro das salas de aulas brasileiras, na disciplina de Química.

Referências

Aguiar, C das D.; Costa, G. de C.; Kill, K. B. & Cardoso, M. R. (2011). Modelo de representação do conceito de solução: adaptado aos alunos com necessidades educacionais

especiais. *Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Atas do VIII ENPEC - Universidade Estadual de Campinas.*

Assis, R. M. de & Bonifácio, N. A. (2011). A formação docente na universidade: ensino, pesquisa e extensão. *Educação e Fronteiras*. Dourados/MS, 1(3), 36-50. Disponível em: ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/1515. Acesso: 19 mar de 2020.

Brito, L. G. de F. & Da Silva, M. G. L. (2005). A Tabela Periódica: um recurso para a inclusão de alunos com deficiência visual. *Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - Atas do V ENPEC – Universidade de São Paulo/Bauru.*

Camargo, E. P. de & Nardi, R. (2007). Dificuldades e alternativas encontradas por licenciados para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 29(1), 115 – 126. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br>. Acesso: 19 mar de 2020.

Costa, L. G.; Neves, M. C. D. & Barone, D. A. C. (2006). O ensino de Física para deficientes visuais a partir de uma perspectiva fenomenológica. *Ciência e Educação*, 12(2), 143- 153. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132006000200003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso: 17 Mar de 2020.

De Faria, B. A.; Bonomo, F. A. F.; Rodrigues, A. C. C.; Vargas, G. N.; Silva, J. P. B.; Oliveira, M. da S. G. & Benite, C. R. Machado. (2017) Ensino de Química para deficientes visuais numa perspectiva inclusiva: estudo sobre o ensino da distribuição eletrônica e identificação dos elementos químicos. *Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - Atas do XI ENPEC - Universidade Federal de Santa Catarina/ Florianópolis.*

Franco-Patrocinio, S.; Fernandes, J. M. & Freitas-Reis, I. (2017). Um modelo tátil da tabela periódica: o ensino de química para alunos cegos num contexto inclusivo. *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - XI ENPEC*. Universidade Federal de Santa Catarina/Florianópolis.

Gomes, M. F. (2018). Construção de uma tabela periódica interativa com recurso de áudio adaptada para o ensino de Química a estudantes com deficiência visual. *Multi-Science Journal*, 1(12), 23-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.33837/msj.v1i12.586>.

Gonçalves, F. P.; Regiani, A.M.; Auras, S.R.; Silveira, T.S.; Coelho, J.C. & Holbmeir, A.K.T. (2013). A educação inclusiva na formação de professores e no ensino de Química: a deficiência visual em debate. *Química Nova na Escola*, 35(4), 264-271. Disponível em: <qnesc.sbq.org.br/educacao.php?idEducacao=51>. Acesso: 3 mar de 2020.

Lourenço, I. M. B. & Marzorati, L. (2005). Ensino de Química: proposição e testagem de materiais para cegos. *V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências - Atas do V ENPEC - Universidade Federal de Santa Catarina/ Florianópolis*.

Machado, Andea. H. & Mortimer, E. F. (2007). Química para o ensino médio – fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano. In: Maldaner, O.A. & Zanon, L.B. (Orgs.). *Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil*. Rio Grande do Sul. (Coleção Educação em Química).

Mariano, L. dos S. & Regiani, A. M. (2015). Reflexões sobre a formação e a prática pedagógica do docente de química cego. *Química Nova na Escola*, v. 37(1), 19-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/0104-8899.20150015>.

Mariz, G. F. (2014). *O uso de modelos tridimensionais como ferramenta pedagógica no ensino de biologia para estudantes com deficiência visual*. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil.

Moraes, R.; Ramos, M. G. & Galiuzzi, M. do C.(2007). O processo de fazer ciência para a reconstrução do conhecimento em Química: a linguagem na sala de aula com pesquisa. In: 30 Reunião da Sociedade Brasileira de Química - Workshop *A formação química e pedagógica nos cursos de formação de professores do país*, Águas de Lindóia/SP, Brasil.

Morin E.; Ciurana, E.R. & Motta, R. D. (2003). *Educar na era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana*. São Paulo: Cortez.

Neto, J. M. & Fracalanza, H. (2003). O livro didático de ciências: problemas e soluções. *Ciência & Educação*, 9(2), 147-157. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/01.pdf>. Acesso 18 em Mar de 2020.

Oliveira, J. S. de.; Fenner, H.; Appeit, H.R. & Pizon, C.S.. (2013). Ensino de Química Inclusivo: Tabela periódica adaptada a deficientes visuais. *Experiências em Ensino de Ciências*. 8(2), 28-36. Disponível: <http://www.ufmt.br/eenci/?go=artigos&idEdicao=34>. Acesso 17 de Mar de 2020.

Pires, R. F. M.; Raposo, P. N. & Mol, G. de S. (2007). Adaptação de um livro didático de Química para alunos com deficiência visual. *Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Atas do VI ENPEC – Universidade Federal do Rio de Janeiro*.

Raposo, P. N.; Santos, K. A. & Mol, G. S. (2004). Grafia Química Braille: uma Proposta de Inclusão para Alunos Portadores de Deficiência Visual. In: *27ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química*, Poços de Caldas. Livro de Resumos. São Paulo: SBQ, 2004. v. 1. p. ED160.

Regiani, A. M. & Mol, G. de S. (2013). Inclusão de uma aluna cega em um curso de licenciatura em Química. *Ciência e Educação*, 19(1), 123-134. Disponível: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1516-73132013000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso 17 de Mar de 2020.

Ribeiro, M. L. S. & Baumel, R. C. R. de C. (2003). *Educação Especial: Do Querer ao Fazer*. São Paulo: Avercamp.

Rosa, M. I. P. (2004). *Investigação e ensino – articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências*. (Coleção Educação em Química), Rio Grande do Sul. Ed. Unijuí, 2004.

Santos, M. P. dos & Paulino, M, M. (2006). *Inclusão em educação: Culturas, políticas e práticas*. São Paulo: Cortez,

Silva, W. D. A. (2015). *Outros Olhares: Uma análise sobre o processo de aprendizagem de Química à luz da deficiência visual*. Monografia (Graduação em Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Iguatu/CE, Brasil.

Silva, W.D.A. & Damasceno. M.M.S. (2015). A química no contexto da educação especial: o professor, o ensino e a deficiência visual. *Revista de Debate em Ensino de Química (REDEQUIM)*. 1(1), 20-28.

Stumpf, I. R. C. (1997). Revistas universitárias brasileiras: barreiras na sua produção. *Transinformação*, 9(1), 45-57. Disponível em: <http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/article/viewFile/1592/1564>. Acesso em Mar de 2020.

Tolledo, C. C; Paiva, A.P.G.; Camilo, G.P.; Maior, M.R.S.; Leite, I.C.G. & Guerra, M.R.; (2010). Detecção precoce deficiência visual e sua relação com o rendimento escolar. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 56(4), 415-419. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302010000400013. Acesso em Mar de 2020.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Eleonora Celli Carioca Arenare – 60%

Gerson de Sousa Mól – 40%