

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ALBERTO CARVALHO
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DE ITABAIANA-DQCI

**DO SABER POPULAR À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE SOBRE OS
DIFERENTES SABERES PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

ALINE XAVIER DOS SANTOS
TATIANE PAIXÃO AQUINO DE SOUSA

ITABAIANA – SE

Outubro, 2016

ALINE XAVIER DOS SANTOS
TATIANE PAIXÃO AQUINO DE SOUSA

**DO SABER POPULAR À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE SOBRE OS
DIFERENTES SABERES PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

**Projeto de pesquisa apresentado na disciplina
Pesquisa em Ensino de Química II do Departamento
de Química da Universidade Federal de Sergipe,
como requisito parcial para aprovação na disciplina.**

Orientadora: Prof^a. Msc. Tatiana Santos Andrade

ITABAIANA – SE

Outubro, 2016



Universidade Federal de Sergipe
Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários

CERTIFICADO

Certificamos que o trabalho DO SABER POPULAR À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE DOS DIFERENTES SABERES NO ENSINO DE QUÍMICA de autoria de Aline Xavier dos Santos, Tatiane Paixão Aquino de Sousa, Tatiana Santos Andrade foi apresentado durante o VII ENCONTRO SERGIPANO DE EDUCAÇÃO BÁSICA (ESEB) E I SEMINÁRIO DOS INSTITUTOS COLÉGIOS E ESCOLAS DE APLICAÇÃO (SICEA) – REGIONAL NORDESTE: A ESCOLA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO, DIVERSIDADE E INCLUSÃO, promovido pelo COLÉGIO DE APLICAÇÃO / UFS, em parceria com a PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO / UFS, ocorrido no período de 17 a 20 de outubro de 2016.

São Cristóvão/SE, 20 de outubro de 2016.


JOAQUIM TAVARES DA CONCEIÇÃO
COORDENADOR DO EVENTO


MARIA DA CONCEIÇÃO ALMEIDA VASCONCELOS
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

RESUMO: O presente trabalho apresenta um olhar sobre a importância da inter-relação das diversas formas de conhecimento para construção de um saber mais complexo, que é o conhecimento científico, ampliando as visões dos alunos para que possam entender a natureza que os cercam, além de valorizar suas culturas. Buscando compreender como a inserção dos saberes populares no ensino de química contribui para a educação científica, foi realizado um levantamento do tipo *estado do conhecimento*, em quatro revistas nacionais na área de ensino e aprendizagem publicados entre 2005 e 2015. Após a pesquisa, houve a leitura dos trabalhos selecionados e posteriormente a construção de categorias, com o intuito de analisar os dados obtidos para entender como esses conhecimentos contribuem para formação dos estudantes.

Palavras-chave: Saber popular, saber científico, ensino de química.

1. INTRODUÇÃO

O nosso país apresenta uma grande diversidade de crenças, culturas e superstições que caracteriza cada comunidade, trazendo uma grande acumulação de conhecimentos e práticas vividas ao longo do tempo. Diante disso, não podemos ignorar os conhecimentos que os alunos já possuem e nem abandonar o conhecimento popular que envolve o contexto do aluno. Além de resgatar, é preciso estabelecer o diálogo entre esse saber com o conhecimento científico para o ensino de química, para ampliar sua compreensão sobre o mundo que os cercam, percebendo que não existe uma única forma de conhecimento para interpretar a realidade. O resgate e valorização dos saberes populares advindos da sociedade provoca uma mudança nas práticas educacionais, pois apontam várias visões de como conhecer o mundo que vivemos, sendo a escola o espaço de mediação entre esses conhecimentos, abrangendo as necessidades do ensino, Chassot defende o resgate e a valorização de saberes populares, trazendo-os para as salas de aula. O diálogo entre os saberes escolares e populares seria, nesse contexto, mediado pelo conhecimento científico, compreendido como facilitador da leitura do mundo natural (CHASSOT, 2008a).

Os saberes adquiridos empiricamente que são transmitidos de geração em geração e fazem parte de determinadas comunidades, geralmente de forma oral ou gestos são considerados saberes populares, pois são práticas culturais de determinados grupos como forma de entender o mundo.

Para Pinheiro e Giordan (2010), embora algumas dessas práticas sejam realizadas sem um entendimento do porquê dos procedimentos, baseando-se em crenças e opiniões, outro grupo de saberes é constituído por explicações mais elaboradas, apropriando-se de outros conhecimentos. Dessa forma percebemos, que esse conhecimento é elaborado por grupos que manifestam as experiências e opiniões de uma pessoa para outra.

Por trata-se de um conhecimento advindo da tradição sem uma explicação aceitável pela ciência, ele é colocado à margem da sociedade e não considerado pela escola, que supervaloriza a ciência.

De acordo com Cobern e Loving (2001), A ciência é um sistema explicativo naturalístico e material usado para dar conta de fenômenos naturais, que deve ser, idealmente, testável de maneira objetiva e empírica. As explicações científicas não têm como objeto, por exemplo, aspectos espirituais da experiência humana, que estão, assim, fora do escopo da investigação e do conhecimento científico.

Lopes (1999) defende que são considerados conhecimentos científicos aqueles que são objetivos, sem influência da subjetividade, descobertos e provados a partir da experiência e da experimentação.

Dessa forma, vemos que por ser produzido nas academias são supervalorizados e colocados como única forma de saber, sendo ensinado de forma sistemática, sem nenhuma contextualização com a realidade do aluno, dificultando o ensino e a aprendizagem.

Partindo desse pressuposto, nota-se que o ensino de química torna-se fragmentado e de difícil assimilação por não fazer sentido para os alunos, pois não conseguem compreender sua utilidade no cotidiano, isso não significa que é necessário a supervalorização dos conhecimentos populares, mas reconhecer as diversas culturas e suas práticas cotidianas como forma de relacioná-los com o conhecimento científico.

Chassot (2004, p. 98) afirma que "os currículos (de Química) não conduzem à libertação dos estudantes, porque foram/são escritos por aqueles que detêm o poder e não têm intenções de perdê-lo".

No Brasil alguns autores como (PINHEIRO; GIORDAN, 2010; GONDIM, 2007; MORTIMER, 1998; BAPTISTA, 2010) buscam compreender a importância da inserção dos saberes populares no campo educacional.

A inclusão do diálogo entre o saber popular/tradicional e o saber científico para formação de alunos reflexivos e participativos está pautado na valorização de sua cultura, possibilitando uma maior interação entre as diferentes linguagens, visando interferir nas necessidades do contexto social de cada aluno.

Mortimer (1998) reforça a falta do diálogo dos saberes nas salas de aulas, isto é, "[...] entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana, entre a realidade criada pela ciência, e a realidade da vida cotidiana, entre a teoria científica e a prática dos fenômenos, entre os princípios científicos e os contextos sociais e tecnológicos em que eles se materializam". (MORTIMER, 1998, p. 115).

Chassot (2006), afirma que sendo os saberes locais/populares intimamente relacionados com a realidade local dos alunos, oferecem ricas informações para o processo de busca de explicações. Existe, segundo o autor, uma necessidade de aproximação entre tais saberes e os conhecimentos científicos.

A demarcação dos saberes só será possível a partir do diálogo no qual os estudantes apontem suas concepções e sejam apresentados a uma segunda cultura: a científica. Dentro dessa visão, o estudante irá se apropriar da linguagem científica, como outra forma de

leitura dos fenômenos naturais, ampliando seu universo de conhecimento. (BAPTISTA, 2010).

A partir das discussões sobre a inserção dos saberes populares no campo educacional percebemos que esse conhecimento traz para a sala de aula a visão cultural dos alunos como “ponte” para alcançar o saber científico.

Nesse contexto, os diálogos entre os diferentes saberes estabelecem uma prática pedagógica que vincula uma linguagem formal (escolar) e a linguagem cotidiana, a fim de estabelecer uma conexão entre o científico e o senso comum dos alunos, motivando-os a reconstruir seu conhecimento a partir de sua cultura e do saber local inter-relacionando com o científico.

Com base no que foi exposto, pode-se investigar como a inserção dos saberes populares podem contribuir para a construção do conhecimento científico, sendo utilizado como uma “ponte” entre a teoria e a prática no ensino de química.

O presente trabalho buscou mapear e analisar artigos que abordam o tema “saberes populares no ensino de química em periódicos das principais revistas do país, procurando entender como o tema veem sendo discutido na área da Educação.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia desta pesquisa teve como base uma pesquisa qualitativa a partir de um levantamento do tipo estado do conhecimento, utilizando as publicações de revistas que fazem parte da Plataforma Capes, a fim de analisar quais contribuições o saber popular pode trazer para construção do saber científico.

Visto que “a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes”. (TEXEIRA, 2003, p. 186). Nesse estudo foi possível investigar como os diferentes saberes vêm sendo trabalhados no campo educacional, e posteriormente a análise dos dados obtidos.

O levantamento do tipo estado do conhecimento aborda apenas um ou dois setores das publicações sobre o tema estudado. Diferentemente das pesquisas acerca do estado da arte que recebem essa denominação quando abrangem toda uma área de conhecimento, nos diversos aspectos que geraram produções. Para desenvolvê-la, não basta estudar os resumos

de dissertações e teses, são necessários estudos sobre as produções em congressos e publicações em periódicos (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico em quatro revistas nacionais que trazem publicações no campo de ensino e aprendizagem e de grande circulação nacional (Ciência & Educação, Ensaio, Investigações em Ensino de Ciências e Química Nova na Escola).

A escolha foi feita por se tratar de revistas que trabalham com submissão de periódicos na área de formação e atualização do ensino e aprendizagem de ciências no cenário brasileiro, com uma periodicidade trimestral gerando através de pesquisas novos conhecimentos, além de fazerem parte dos periódicos da plataforma CAPES. Selecionamos os trabalhos publicados no período de 2005-2015, através dos índices por títulos, palavras-chaves que nos levavam ao tema Saberes populares. A busca dos artigos foi realizada utilizando as palavras-chave: Saber popular, senso comum, saber científico, e a partir da pesquisa encontramos dez artigos que remetem ao tema proposto, sendo um número bastante reduzido de trabalhos, que discutem o papel dos saberes populares no ensino de química para promoção da construção do saber científico.

2.1 Instrumento de análise de dados

Os resultados foram obtidos por meio da ATD de Moraes e Galiazzi (2011), que afirmam que esse tipo de método corresponde a um processo auto organizado de construção da compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três etapas: desconstrução do material textual visando à unitarização do corpus para se mover em direção à categorização das unidades de análise, denominada fase inicial. Emergem, assim, novas abrangências e aprendizagens frutos do processo de auto-organização.

Para analisar os dados construímos as seguintes categorias:

- Importância da inserção do saber popular – estudos que destacam a importância do diálogo de diferentes saberes.
- Proposta de ensino – estudos que abordam o desenvolvimento de materiais didáticos, como o objetivo de contemplar os conteúdos químicos com a inserção dos saberes.
- Mudança no currículo – estudos que abordam uma discussão entre os saberes populares e o ensino de química.

- Diálogo entre os saberes- estudos que apresentam a valorização por parte dos pesquisadores em relação às práticas investigadas.

3. RESULTADO E DISCUSSÕES

A partir da análise dos dados da pesquisa foram construídas a partir das seguintes categorias:

Quadro 1: Artigos selecionados por categorias

Categoria	Número de trabalhos	Autores
Importância da inserção do saber popular para o ensino de química	6	GONDIM, MÓL (2008); MARTINES, JÚNIOR YAMASHITA (2013); RESENDE, CASTRO, PINHEIRO (2010); VENQUIARUTO, DALLAGO, VANZETO, DEL PINO (2011); CHASSOT (2007); PINHEIRO, GIORDAN, (2010); ALMEIDA (2012).
Proposta de Ensino	3	VENQUIARUTO, DALLAGO, VANZETO, DEL PINO (2011); RESENDE, CASTRO, PINHEIRO (2010); GONDIM, MÓL (2008)
Mudança no Currículo	4	GONDIM, MÓL (2008); CHASSOT (2007); ALMEIDA (2012); BAPTISTA, (2010).
Diálogo entre saberes	3	CHASSOT (2007); VENQUIARUTO, DALLAGO, VANZETO, DEL PINO (2011); RESENDE, CASTRO, PINHEIRO (2010);

Fonte: quadro produzido pelas autoras deste artigo.

Importância da inserção do saber popular para o ensino de química

Nesta categoria agrupamos os trabalhos que remetem a relevância de inserir o saber popular no ensino de química para construção do conhecimento científico, podendo favorecer uma maior compreensão dos alunos nos fenômenos que cercam seu cotidiano.

Nesses trabalhos a inserção do saber popular no ensino de química apresentam-se como uma “ponte” para a construção do conhecimento mais elaborado, como forma de proporcionar uma maior significação para os alunos, por partir de seu contexto e interação das diferentes linguagens.

Essa questão refere-se ao significado de ensinar ciências para a vida de estudantes que habitam um mundo de enorme diversidade cultural (GONDIM, MÓL, 2008, p. 03).

Nessa perspectiva, o diálogo entre os diversos saberes traz uma contextualização do que a comunidade conhece e usa para entender o mundo e a explicação que a ciência possui, relacionando-as de maneira em que possa valorizar o que os alunos já sabem e contextualizar com o científico.

Para Chassot (2008): “A escola, não obstante, precisa aprender a valorizar os mais velhos e os não letrados como fontes de conhecimentos que podem ser levados à sala de aula”.

Essa valorização nos mostra a relevância do reconhecimento sociocultural de saberes ignorados pela academia e trazendo uma discussão que possibilite a adesão entre a ciência e o seu papel na comunidade, contribuindo para a preservação desses saberes.

Além da valorização, a inserção do saber popular contribui para um maior interesse dos alunos e desenvolve de forma positiva a relação entre estudantes e a ciência, por partir da investigação de suas culturas ou crenças, compreendendo como ocorreu o desenvolvimento da ciência, na qual pode verificar que algum que hoje é descartado pela ciência moderna foi uma grande descoberta há tempos passados.

Nota-se que a construção do saber científico a partir da inserção dos saberes populares se torna uma ferramenta importante, pois a relação entre esses saberes dar maior significado para os alunos e se torna um fator simplificador e facilitador para uma melhor compreensão da ciência, levando em consideração a articulação entre as relações sociais, culturais e econômicas da sociedade que fazem parte de sua cultura. Assim, essa inserção nos

mostra uma possibilidade de fazer com os alunos apontem suas concepções e sejam levados a se apropriar de vários modos de explicações e leitura do mundo.

Gondim e Mól(2008) em seu trabalho, Saberes Populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um Trabalho Interdisciplinar, relatam que a nossa sociedade ainda apresenta uma visão de ciência como status hegemônico e superior, sendo necessário modificações do ensino, que possa promover uma conscientização entre escola e alunos tornando-os conhecedores da inter-relação entre ciência, cultura tecnologia, ambiente e sociedade que possam desenvolver um mundo mais consciente.

Dentro dessa visão, o estudante irá se apropriar da linguagem científica, como outra forma de leitura dos fenômenos naturais, ampliando seu universo de conhecimento (BAPTISTA, 2010).

Dessa forma, o conhecimento popular e científico expressa a necessidade de entender o mundo e como melhor sobreviver nele. De maneira geral os trabalhos desta categoria apontam o resgate e a valorização dos saberes populares, buscando desenvolver os alunos para que sejam sujeitos ativos e participativos na sociedade podendo reconhecer a sua própria história.

Proposta de ensino

Os trabalhos encontrados apresentam propostas de resgate e inserção dos saberes populares na sala de aula, visando um ensino mais próximo da realidade do aluno e valorizando as culturas, esses saberes são utilizados como ferramenta para o ensino de conceitos que englobam a área de química. Segundo Gondim e Mól (2008), essa valorização cultural pode auxiliar a inter-relação entre as pessoas, verificando novos significados aos conhecimentos já adquiridos. Essa abordagem reflete que o reconhecimento da realidade local permite ao aluno se identificar e atuar sobre determinada prática.

Gondim e Mól (2008) desenvolveram um material paradidático designado, principalmente a professores de química que inter-relacionam os saberes populares de artesãs da região do Triângulo Mineiro sobre a tecelagem manual em quatro pedais, usado como tema gerador. Tendo em vista refletir e compreender as situações expostas à comunidade, na qual esse material possa abordar as experiências de vivenciadas pelos alunos. Os materiais paradidáticos propostos veem como inter-relação entre as diferentes linguagens, onde aborda conteúdos químicos relacionados com a tecelagem, como a produção de corantes para tingimento, respeitando e preservando as linguagens.

Wilmo, Yamashita, Martines (2013), retrataram os saberes populares presentes na extração do ouro na região Amazônica, através de gravações e filmagens produziram um material audiovisual mostrando as etapas de extração do garimpo, para posteriormente implantar na sala de aula.

Atividades experimentais foram apresentadas por Venquiaruto et al (2011) e Resende et al (2010), a partir da produção artesanal do vinho de laranja e do pão, destacando o conteúdo químico: cinética química a partir do hábito cultural do preparo do pão, mesmo com a evolução da indústria. Nesse contexto foi possível através do material introduzir em sala de aula atividades referentes ao processo fermentativo. Outra possibilidade de inserção dos saberes populares no ensino foi apresentada por eles, onde investigaram a produção de ambos, expondo uma sequência de aulas onde a temática foi discutida. Ressaltando que na inserção desses saberes, deve-se analisar a discordância entre a linguagem utilizada pelas artesãs e os produtores e a linguagem científica, comparando os diversos modos com que os conhecimentos populares e científicos são construídos.

Pinheiro e Giordan (2010), descreve e analisa o processo de preparo do sabão de cinzas por mulheres do interior de Minas Gerais, Brasil, de modo a caracterizá-lo como etnociência. Apresentam algumas das principais concepções relacionadas ao saber popular, à etnociência e à química da saponificação, no sentido de justificar esta caracterização. Nesse experimento foi possível produzir histórias em quadrinhos e fazer leitura e interpretação de textos como forma de contextualização entre os saberes.

De modo geral, essa categoria nos mostram uma maneira de trazer uma contextualização a partir de materiais que levem para sala de aula realidades próxima ao cotidiano do aluno.

Mudanças no Currículo

Nesta categoria estão agrupados os trabalhos que trazem as contribuições teóricas sobre a inserção dos saberes populares no ensino de química, que veem sendo bastante discutida por diferentes autores.

Atualmente o conhecimento científico é supervalorizado, sendo considerado verdadeiro e único, e se apresenta nos currículos escolares como conhecimento legítimo por ser influenciados por grupos dominantes da sociedade.

Conforme Moraes; Andrade (2010):

A ciência pode atender aos interesses de grupos específicos, resultando, portanto, em bens coletivos ou em benefícios muito particulares. Ela pode levar a produtos que promovam a qualidade de vida humana e de outros seres vivos, ou gerar aplicações indesejáveis do ponto de vista ético e dos interesses socioambientais.

Neste sentido, todas as discussões sobre o currículo no ensino de química, buscam mostrar que é possível introduzir métodos que estudam os princípios científicos relacionados com práticas e tecnologias locais, como forma de melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Para Baptista (2010), é preciso atentar-nos para uma não supervalorização da ciência em detrimento dos saberes culturais dos estudantes. Logo, o estudante compreenderá os conceitos científicos sem tê-los como único e verdadeiro, mas ocorrerá uma ampliação das suas concepções e não substituição de conhecimento.

Neste sentido, Lopes (1993) aponta ainda que não se busca uma igualdade epistemológica entre os saberes populares e científicos, mas a pluralidade dos saberes, considerando-os como possíveis e válidos dentro de seus limites de atuação. No contexto escolar, argumenta a favor de uma inter-relação entre os saberes, de forma a contribuir para a construção do conhecimento escolar sem, contudo, os descaracterizar.

Ao se estabelecer uma política de conhecimento oficial, busca-se uma “cultura comum em uma sociedade sabidamente dividida em classes e interesses, uma sociedade essencialmente plural e multicultural” (CHASSOT, 2006, p. 166).

Dessa forma, recorre-se a estudos centrais no construtivismo (COBERN, 1996) e do pluralismo epistemológico (COBERN; LOVING, 2001), na qual o primeiro investiga a curiosidade do aluno que é levado a buscar respostas a partir de seus próprios conhecimentos, mediante a experimentação e do desenvolvimento do raciocínio construindo sua própria interpretação do mundo.

O segundo, defendem a implementação dos diferentes saberes produzidos nas diversas culturas, sendo devidamente demarcados durante o processo de ensino e aprendizagem, necessitando relacionar os conteúdos do currículo voltado para necessidade de uma contextualização do ensino.

De maneira geral, esses trabalhos trazem a relevância de construir os currículos de ensino a partir das vivências dos estudantes, tornando as aulas mais atraentes por se apresentar em diferentes linguagens. Ensinar, desse ser entendido como apropriar-se da

linguagem científica dentro do seu cotidiano, proporcionando significados reais por se tratar da valorização de suas concepções.

Diálogo entre saberes

Percebemos que alguns pesquisadores não se preocuparam apenas em resgatar os saberes populares, mas também se interessou em melhorar as suas produções artesanais, trabalhando além do foco curricular trazer um retorno para a comunidade. Venquiaruto et al (2011) apontam que as visitas foram realizadas nas propriedades rurais das agricultoras, onde no decorrer da entrevista explicaram detalhadamente as etapas da fabricação do pão.

A interlocução com esse grupo de agricultoras possibilitou reflexões a cerca dessa investigação e propiciou a construção de atividades experimentais a serem desenvolvidas na escola, na qual alguns conteúdos de Química se relacionam com os saberes que envolvem o preparo do pão. Para tanto, buscou-se – por intermédio de suas falas e, assim, pela vivência e experiência desse grupo social no preparo do pão –, relações com conteúdos formais de Química. (VENQUIARUTO et al, 2011, p.136)

Esta reflexão permitiu que os saberes populares ligados à produção de pão possam integrar-se ao conhecimento escolar, e que os alunos tenham conhecimento da sua realidade. Sabemos que essa interlocução dos pesquisadores com as agricultoras da comunidade deve ir além do conhecimento. Chassot (2006) argumenta que o retorno à comunidade é uma necessidade social, é torná-la mais do que espaço de pesquisa, é valorizá-la. Logo, essa abordagem não visa mudar a maneira com que a sociedade vive, mas responder as necessidades enfrentadas pela comunidade, além da vivência entre alunos e comunidade local, na qual pode ocorrer uma troca de experiência entre ambos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta pesquisa foi possível fazer um levantamento sobre a inserção do saber popular no ensino de química, analisando sete artigos encontrados na plataforma da CAPES, podendo observar como o tema veem sendo disseminado por diversos autores e como essa inclusão pode beneficiar o processo de ensino e aprendizagem.

Pode-se perceber que o saber popular e conhecimento científico possuem seus limites e que não deve ocorrer a supervalorização um em detrimento de outro, mas a sua

demarcação para entendermos que o saber popular deve ser utilizado de forma a contextualizar o cotidiano do aluno com a ciência.

Os estudos mostraram que diante do tema proposto, podemos trabalhar em cima de eixos temáticos como currículos, questões epistemológicas e as práticas educacionais.

Com a categorização pode-se entender que a demarcação de saberes, os estudantes são levados a ampliar seus conhecimentos, podendo escolher aquilo que considerarem importante e possam aplicar seus conhecimentos onde jugarem necessários, partindo de seu contexto.

Apesar de todos benefícios que ocorrem através de sua inserção, foi encontrada nos artigos algumas dificuldades de implantação, como, alunos ainda presos ao modelo tradicional de ensino, onde ocorre a transmissão e recepção de conteúdos e professores que tem dificuldade e não sabe inserir esses saberes por causa de sua formação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. O. Ajofê e alcoometria: as escolas diante das mudanças socioculturais ligadas à produção de cachaça artesanal na microrregião de Abaíra, Bahia, Brasil. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 18, n. 1, p. 187-214, jan./abr. 2012.

BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para as sociedades tradicionais. *Ciência & Educação*, Bauru, v.16, n. 3, p. 679-694, set/dez. 2010.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. 3^a. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

CHASSOT, A. Ensino de Ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In:

LOPES, A. etal. Currículo de Ciências em debate. Campinas, SP: Papirus, 2004

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

CHASSOT, A. Fazendo Educação em Ciências em um Curso de Pedagogia com Inclusão de Saberes Populares no Currículo. *Química Nova na Escola*, p. 9-12, Fevereiro 2008.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. 25^a. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONDIM, M. S. D. C.; MÓL, G. D. S. Saberes Populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um Trabalho Interdisciplinar. *Química Nova na Escola*, p. 3-9, Novembro 2008.

LOPES, A. R. C. Reflexões sobre currículo: as relações entre senso comum, saber popular e saber escolar. Em Aberto, Brasília, n. 58, p. 14-23, abr/jun. 1993.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MORAIS, A. ANDRADE, M. Ciências Ensinar e Aprender. Belo Horizonte: Dimensão, 2010

NISKIER, A. Educação Brasileira: 500 anos de história, 1500 – 2000. 2. Ed. Rio de Janeiro: Consultor, 1996.

PINHEIRO, P. C.; GIORDAN, M. O preparo do sabão de cinzas em Minas Gerais, Brasil: do status de etnociência à sua mediação para a sala de aula utilizando um sistema hipermídia etnográfico. Investigações em Ensino de Ciências, v. 15, p. 355-383, 2010.

RESENDE, D. R.; CASTRO, R. A.; PINHEIRO, P. C. O Saber popular nas aulas de química: relato de experiência envolvendo a produção do vinho de laranja e sua interpretação no ensino médio. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 151-160, ago. 2010.

ROMANOWSKY, Joana Paulin. ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. Revista Diálogo Educacional, vol. 6, n. 19, set./dez, 2006, p. 37-50.

TEIXEIRA, E. B. A análise de dados na pesquisa científica: importância e desafios em estudos organizacionais. Desenvolvimento em Questão, v. 1, n. 2, p. 177-201, 2003.

VENQUIARUTO, L. D. et al. Saberes Populares Fazendo-se Saberes Escolares: Um estudo envolvendo a produção artesanal do pão. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 135-141, ago. 2011.

MORTIMER, E. F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, Attico (Org.). Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. p. 270.

WILMO, E.F.J; YAMASHITA, M; MARTINES, E.A.L.M. Saberes Regionais Amazônico: do Garimpo de Ouro no Rio Madeira (RO) às possibilidades de inter-relação em Aulas de Química/Ciências. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 35, nº 4, p.228-236, novembro, 2013.

6. ANEXO

Artigo enviado para o evento

DO SABER POPULAR À EDUCAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE DOS DIFERENTES SABERES NO ENSINO DE QUÍMICA

Aline Xavier dos SANTOS

Graduanda em Química, UFS

aline.xavier.s@hotmail.com

Tatiane Paixão Aquino de SOUSA

Graduanda em Química, UFS

tatianeaquino93@hotmail.com

Tatiana Santos ANDRADE

Mestre em Ensino de Ciências, UFS

tatyana12sa@hotmail.com

Eixo temático: práticas pedagógicas na educação básica

Resumo: O presente trabalho apresenta um olhar sobre a importância da inter-relação das diversas formas de conhecimento para construção de um saber mais complexo, que é o conhecimento científico, para ampliar as visões dos alunos para que possam entender a natureza que os cercam, além de valorizar suas culturas. Buscando compreender como a inserção dos saberes populares no ensino de química contribui para a educação científica, foi realizado um levantamento do tipo estado do conhecimento, em quatro revistas nacionais na área de ensino e aprendizagem publicados entre 2005 e 2015. Após a pesquisa, houve a leitura dos trabalhos selecionados e posteriormente a construção de categorias, com o intuito de analisar os dados obtidos para entender como esses conhecimentos contribuem para formação dos estudantes.

Palavras-chave: saber popular; saber científico e ensino de química.

Abstract: This paper presents a look at the importance of the interrelationship of the various forms of knowledge to build a more complex, which is scientific knowledge, to broaden the

views of students so that they understand the nature around them, and value their cultures. Trying to understand how the inclusion of popular knowledge in chemistry teaching contributes to science education, a survey was conducted of the type state of knowledge in four national magazines in learning and teaching area published between 2005 and 2015. After the survey, there was a reading of selected works and later the construction of categories, in order to analyze the data to understand how these skills contribute to students' education.

Key words: popular knowledge; scientific knowledge and chemistry teaching.

1 INTRODUÇÃO

O nosso país apresenta uma grande diversidade de crenças, culturas e superstições que caracteriza cada comunidade, trazendo uma grande acumulação de conhecimentos e práticas vividas ao longo do tempo. Diante disso, não podemos ignorar os conhecimentos que os alunos já possuem e nem abandonar o conhecimento popular que envolve o contexto do aluno. Além de resgatar, é preciso estabelecer o diálogo entre esse saber com o conhecimento científico para o ensino de química, ampliando sua compreensão sobre o mundo que os cercam, onde possam perceber que não existe uma única forma de conhecimento para interpretar a realidade.

O resgate e valorização dos saberes populares advindos da sociedade provoca uma mudança nas práticas educacionais, pois apontam várias visões de como conhecer o mundo que vivemos, sendo a escola o espaço de mediação entre esses conhecimentos, abrangendo as necessidades do ensino, Chassot defende o resgate e a valorização de saberes populares, trazendo-os para as salas de aula. O diálogo entre os saberes escolares e populares seria, nesse contexto, mediado pelo conhecimento científico, compreendido como facilitador da leitura do mundo natural (CHASSOT, 2008).

Os saberes adquiridos empiricamente que são transmitidos de geração em geração e fazem parte de determinadas comunidades, geralmente de forma oral ou gestos são considerados saberes populares, pois são práticas culturais de determinados grupos como forma de entender o mundo.

Para Pinheiro e Giordan (2010), embora algumas dessas práticas sejam realizadas sem um entendimento do por que dos procedimentos, baseando-se em crenças e opiniões, outro grupo de saberes é constituído por explicações mais elaboradas, apropriando-se de outros conhecimentos. Dessa forma percebemos que esse conhecimento é elaborado por grupos que manifestam as experiências e opiniões de uma pessoa para outra.

Por trata-se de um conhecimento advindo da tradição sem uma explicação aceitável pela ciência, ele é colocado à margem da sociedade e não considerado pela escola, que supervaloriza a ciência.

De acordo com Cobern e Loving (2001, apud BAPTISTA, 2010, p.682), “A ciência é um sistema explicativo naturalístico e material usado para dar conta de fenômenos naturais, que deve ser, idealmente, testável de maneira objetiva e empírica. As explicações científicas não têm como objeto, por exemplo, aspectos espirituais da experiência humana, que estão, assim, fora do escopo da investigação e do conhecimento científico”.

Lopes (1999) defende que são considerados conhecimentos científicos aqueles que são objetivos, sem influência da subjetividade, descobertos e provados a partir da experiência e da experimentação.

Dessa forma, vemos que por ser produzido nas academias são supervalorizados e colocados como única forma de saber, sendo ensinado de forma sistemática, sem nenhuma contextualização com a realidade do aluno, dificultando o ensino e a aprendizagem.

Partindo desse pressuposto, nota-se que o ensino de química se torna fragmentado e de difícil assimilação por não fazer sentido para os alunos, pois não conseguem compreender sua utilidade no cotidiano, isso não significa que é necessária a supervalorização dos conhecimentos populares, mas reconhecer as diversas culturas e suas práticas cotidianas como forma de relacioná-los com o conhecimento científico.

Chassot (2004) afirma que "os currículos (de Química) não conduzem à libertação dos estudantes, porque foram/são escritos por aqueles que detêm o poder e não têm intenções de perdê-lo" (CHASSOT, 2004, p. 98).

No Brasil alguns autores como (PINHEIRO; GIORDAN, 2010; GONDIM, 2007; MORTIMER, 1998; BAPTISTA, 2010; Chassot, 2004) buscam compreender a importância da inserção dos saberes populares no campo educacional.

A inclusão do diálogo entre o saber popular/tradicional e o saber científico para formação de alunos reflexivos e participativos está pautado na valorização de sua cultura, possibilitando uma maior interação entre as diferentes linguagens, visando interferir nas necessidades do contexto social de cada aluno.

Mortimer (1998) reforça a falta do diálogo dos saberes nas salas de aulas, isto é, “[...] entre a linguagem científica e a linguagem cotidiana, entre a realidade criada pela ciência, e a realidade da vida cotidiana, entre a teoria científica e a prática dos fenômenos, entre os princípios científicos e os contextos sociais e tecnológicos em que eles se materializam” (MORTIMER, 1998, p. 115).

Chassot (2006), afirma que sendo os saberes locais/populares intimamente relacionados com a realidade local dos alunos, oferecem ricas informações para o processo de busca de explicações. Existe, segundo o autor, uma necessidade de aproximação entre tais saberes e os conhecimentos científicos.

A demarcação dos saberes só será possível a partir do diálogo no qual os estudantes apontem suas concepções e sejam apresentados a uma segunda cultura: a científica. Dentro dessa visão, o estudante irá se apropriar da linguagem científica, como outra forma de leitura dos fenômenos naturais, ampliando seu universo de conhecimento. (BAPTISTA, 2010).

A partir das discussões sobre a inserção dos saberes populares no campo educacional percebemos que esse conhecimento traz para a sala de aula a visão cultural dos alunos como “ponte” para alcançar o saber científico.

Nesse contexto, os diálogos entre os diferentes saberes estabelecem uma prática pedagógica que vincula uma linguagem formal (escolar) e a linguagem cotidiana, a fim de estabelecer uma conexão entre o científico e o senso comum dos alunos, motivando-os a reconstruir seu conhecimento a partir de sua cultura e do saber local inter-relacionando com o científico.

Com base no que foi exposto, pode-se investigar como a inserção dos saberes populares podem contribuir para a construção do conhecimento científico, sendo utilizado como uma “ponte” entre a teoria e a prática no ensino de química.

O presente trabalho buscou mapear e analisar artigos que abordam o tema “saberes populares no ensino de química em periódicos das principais revistas do país, procurando entender como o tema vem sendo discutido na área da Educação”.

Metodologia

A metodologia deste trabalho teve como base uma pesquisa qualitativa, a partir de um levantamento do tipo estado do conhecimento, utilizando as publicações de revistas que fazem parte da Plataforma Capes a fim de analisar quais contribuições o saber popular pode trazer para construção do saber científico.

Visto que “a pesquisa qualitativa ocupa um reconhecido lugar entre as várias possibilidades de se estudar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes”. (TEXEIRA, 2003, p. 186). Nesse estudo foi possível investigar como os diferentes saberes vêm sendo trabalhados no campo educacional, e posteriormente a análise dos dados obtidos.

O levantamento do tipo estado do conhecimento aborda apenas um ou dois setores das publicações sobre o tema estudado. Diferentemente das pesquisas acerca do estado da arte que recebem essa denominação quando abrangem toda uma área de conhecimento, nos diversos aspectos que geraram produções. Para desenvolvê-la, não basta estudar os resumos, são necessários estudos sobre as produções em congressos e publicações em periódicos (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico em quatro revistas nacionais que trazem publicações no campo de ensino e aprendizagem e de grande circulação nacional (Ciência & Educação, Ensaio, Investigações em Ensino de Ciências e Química Nova na Escola).

A escolha foi feita por se tratar de revistas que trabalham com submissão de periódicos na área de formação e atualização do ensino e aprendizagem de ciências no cenário brasileiro, com uma periodicidade trimestral gerando através de pesquisas novos conhecimentos, além de fazerem parte dos periódicos da plataforma CAPES. Selecionamos os trabalhos publicados no período de 2005-2015, através dos índices por títulos, palavras-chaves que nos levavam ao tema Saberes populares. A busca dos artigos foi realizada utilizando as palavras-chave: Saber popular, senso comum, saber científico, e a partir da pesquisa encontramos dez artigos que remetem ao tema proposto, sendo um número bastante reduzido de trabalhos, que discutem o papel dos saberes populares no ensino de química para promoção da construção do saber científico.

Os resultados foram obtidos por meio da ATD de Moraes e Galiazzi (2011), que afirmam que esse tipo de método corresponde a um processo auto organizado de construção da compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três etapas: desconstrução do material textual visando à unitarização do corpus para se mover em direção à categorização das unidades de análise, denominada fase inicial. Emergem, assim, novas abrangências e aprendizagens frutos do processo de auto-organização.

A propósito de categorizarmos os trabalhos, construímos um registro na qual identificamos em cada um a relevância do diálogo dos diferentes saberes, o objeto de estudo, a metodologia e os objetivos. Diante essa ação, foram elaboradas quatro categorias:

- Importância da inserção do saber popular – estudos que destacam a importância do diálogo de diferentes saberes.
- Proposta de ensino – estudos que abordam o desenvolvimento de materiais didáticos, como o objetivo de contemplar os conteúdos químicos com a inserção dos saberes.
- Referencial teórico – estudos que abordam uma discussão entre os saberes populares e o ensino de química.
- Troca de conhecimento entre a comunidade e alunos - estudos que apresentam a valorização por parte dos pesquisadores em relação às práticas investigadas.

2 RESULTADO E DISCUSSÕES

A partir da análise dos dados da pesquisa foram construídas a partir das seguintes categorias:

Quadro 1: Artigos selecionados por categorias

Categoria	Número de trabalhos	Autores
------------------	----------------------------	----------------

Importância da inserção do saber popular para o ensino de química	6	GONDIM, MÓL (2008); MARTINES, JÚNIOR YAMASHITA (2013); RESENDE, CASTRO, PINHEIRO (2010); VENQUIARUTO, DALLAGO, VANZETO, DEL PINO (2011); CHASSOT (2007); PINHEIRO, GIORDAN, (2010); ALMEIDA (2012).
Proposta de Ensino	3	VENQUIARUTO, DALLAGO, VANZETO, DEL PINO (2011); RESENDE, CASTRO, PINHEIRO (2010); GONDIM, MÓL (2008)
Mudança de currículo	4	GONDIM, MÓL (2008); CHASSOT (2007); ALMEIDA (2012); BAPTISTA, (2010).
Diálogo entre saberes	3	CHASSOT (2007); VENQUIARUTO, DALLAGO, VANZETO, DEL PINO (2011); RESENDE, CASTRO, PINHEIRO (2010);

Fonte: quadro produzido pelas autoras deste artigo.

Importância da inserção do saber popular para o ensino de química

Nesta categoria agrupamos os trabalhos que remetem a relevância de inserir o saber popular no ensino de química para construção do conhecimento científico, podendo favorecer uma maior compreensão dos alunos nos fenômenos que cercam seu cotidiano.

Nesses trabalhos a inserção do saber popular no ensino de química apresentam-se como um “ponte” para a construção do conhecimento mais elaborado, como forma de proporcionar uma maior significação para os alunos, por partir de seu contexto e interação das diferentes linguagens.

Essa questão refere-se ao significado de ensinar ciências para a vida de estudantes que habitam um mundo de enorme diversidade cultural (GONDIM, MÓL, 2008, p. 03).

Nessa perspectiva, o diálogo entre os diversos saberes traz uma contextualização do que a comunidade conhece e usa para entender o mundo e a explicação que a ciência possui, relacionando-as de maneira em que possa valorizar o que os alunos já sabem e contextualizar com o científico.

Para Chassot (2008): “A escola, não obstante, precisa aprender a valorizar os mais velhos e os não letrados como fontes de conhecimentos que podem ser levados à sala de aula”.

Essa valorização nos mostra a relevância do reconhecimento sociocultural de saberes ignorados pela academia e trazendo uma discussão que possibilite a adesão entre a ciência e o seu papel na comunidade, contribuindo para a preservação desses saberes.

Além da valorização, a inserção do saber popular contribui para um maior interesse dos alunos e desenvolve de forma positiva a relação entre estudantes e a ciência, por partir da investigação de suas culturas ou crenças, compreendendo como ocorreu o desenvolvimento da ciência, na qual pode verificar que algum que hoje é descartado pela ciência moderna foi uma grande descoberta há tempos passados.

Nota-se que a construção do saber científico a partir da inserção dos saberes populares se torna uma ferramenta importante, pois a relação entre esses saberes dar maior significado para os alunos e se torna um fator simplificador e facilitador para uma melhor compreensão da ciência, levando em consideração a articulação entre as relações sociais, culturais e econômicas da *sociedade* que fazem parte de sua cultura. Assim, essa inserção nos mostra uma possibilidade de fazer com os alunos apontem suas concepções e sejam levados a se apropriar de vários modos de explicações e leitura do mundo.

Gondim e Mól(2008) em seu trabalho, *Saberes Populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um Trabalho Interdisciplinar*, relatam que a nossa sociedade ainda apresenta uma visão de ciência como status hegemônico e superior, sendo necessário modificações do ensino, que possa promover uma conscientização entre escola e alunos tornando-os conhecedores da inter-relação entre ciência, cultura tecnologia, ambiente e sociedade que possam desenvolver um mundo mais consciente.

Dentro dessa visão, o estudante irá se apropriar da linguagem científica, como outra forma de leitura dos fenômenos naturais, ampliando seu universo de conhecimento (BAPTISTA, 2010).

Dessa forma, o conhecimento popular e científico expressam a necessidade de entender o mundo e como melhor sobreviver nele. De maneira geral os trabalhos desta categoria apontam o resgate e a valorização dos saberes populares, buscando desenvolver os alunos para que sejam sujeitos ativos e participativos na sociedade podendo reconhecer a sua própria história.

Proposta de ensino

Os trabalhos encontrados apresentam propostas de resgate e inserção dos saberes populares na sala de aula, visando um ensino mais próximo da realidade do aluno e valorizando as culturas, esses saberes são utilizados como ferramenta para o ensino de conceitos que englobam a área de química. Segundo Gondim e Mól (2008), essa valorização cultural pode auxiliar a inter-relação entre as pessoas, verificando novos significados aos conhecimentos já adquiridos. Essa abordagem reflete que o reconhecimento da realidade local permite ao aluno se identificar e atuar sobre determinada prática.

Gondim e Mól (2008) desenvolveram um material paradidático designado, principalmente a professores de química que inter-relacionam os saberes populares de artesãs da região do Triângulo Mineiro sobre a tecelagem manual em quatro pedais, usado como tema gerador. Tendo em vista refletir e compreender as situações expostas à comunidade, na qual esse material possa abordar as experiências de vivenciadas pelos alunos. O material paradidático proposto veem como inter-relação entre as diferentes linguagens, onde aborda conteúdos químicos relacionados com a tecelagem, como a produção de corantes para tingimento, respeitando e preservando as linguagens.

Wilmo, Yamashita, Martines(2013), retrataram os saberes populares presentes na extração do ouro na região Amazônica, através de gravações e filmagens produziram um material audiovisual m c\zostrando as etapas de extração do garimpo, para posteriormente implantar na sala de aula.

Atividades experimentais foram apresentadas por Venquiaruto et al (2011) e Resende et al (2010), a partir da produção artesanal do vinho de laranja e do pão, destacando o conteúdo químico: cinética química a partir do hábito cultural do preparo do pão, mesmo com a evolução da indústria. Nesse contexto foi possível através do material introduzir em sala de aula atividades referentes ao processo fermentativo. Outra possibilidade de inserção dos saberes populares no ensino foi apresentada por eles, onde investigaram a produção de ambos, expondo uma sequência de aulas onde a temática foi discutida. Ressaltando que na inserção desses saberes, deve-se analisar a discordância entre a linguagem utilizada pelas artesãs e os produtores e a linguagem científica, comparando os diversos modos com que os conhecimentos populares e científicos são construídos.

Pinheiro e Giordan(2010), descreve e analisa o processo de preparo do sabão de cinzas por mulheres do interior de Minas Gerais, Brasil, de modo a caracterizá-lo como etnociência. Apresentam algumas das principais concepções relacionadas ao saber popular, à etnociência e à química da saponificação, no sentido de justificar esta caracterização. Nesse experimento foi possível produzir histórias em quadrinhos e fazer leitura e interpretação de textos como forma de contextualização entre os saberes.

De modo geral, essa categoria nos mostram uma maneira de trazer uma contextualização a partir de materiais que levem para sala de aula realidades próxima ao cotidiano do aluno.

Mudança no currículo

Nesta categoria estão agrupados os trabalhos que trazem as contribuições teóricas sobre a inserção dos saberes populares no ensino de química, que veem sendo bastante discutida por diferentes autores.

Atualmente o conhecimento científico é supervalorizado, sendo considerado verdadeiro e único, e se apresenta nos currículos escolares como conhecimento legítimo por ser influenciados por grupos dominantes da sociedade.

Conforme Moraes; Andrade (2010):

A ciência pode atender aos interesses de grupos específicos, resultando, portanto, em bens coletivos ou em benefícios muito particulares. Ela pode levar a produtos

que promovam a qualidade de vida humana e de outros seres vivos, ou gerar aplicações indesejáveis do ponto de vista ético e dos interesses socioambientais.

Neste sentido, todas as discussões sobre o currículo no ensino de química, buscam mostrar que é possível introduzir métodos que estudam os princípios científicos relacionados com práticas e tecnologias locais, como forma de melhorar o processo de ensino e aprendizagem.

Para Baptista (2010), é preciso atentar-nos para uma não supervalorização da ciência em detrimento dos saberes culturais dos estudantes. Logo, os estudantes compreenderá os conceitos científicos sem tê-los como único e verdadeiro, mas ocorrerá uma ampliação das suas concepções e não substituição de conhecimento.

Neste sentido, Lopes (1993) aponta ainda que não se busca uma igualdade epistemológica entre os saberes populares e científicos, mas a pluralidade dos saberes, considerando-os como possíveis e válidos dentro de seus limites de atuação. No contexto escolar, argumenta a favor de uma inter-relação entre os saberes, de forma a contribuir para a construção do conhecimento escolar sem, contudo, os descaracterizar.

Ao se estabelecer uma política de conhecimento oficial, busca-se uma “cultura comum em uma sociedade sabidamente dividida em classes e interesses, uma sociedade essencialmente plural e multicultural” (CHASSOT, 2006, p. 166).

Dessa forma, recorre-se a estudos centrais no construtivismo (COBERN, 1996) e do pluralismo epistemológico (COBERN; LOVING, 2001), na qual o primeiro investiga a curiosidade do aluno que é lavado a buscar respostas a partir de seus próprios conhecimentos, mediante a experimentação e do desenvolvimento do raciocínio construindo sua própria interpretação do mundo.

O segundo, defendem a implementação dos diferentes saberes produzidos nas diversas culturas, sendo devidamente demarcados durante o processo de ensino e aprendizagem, necessitando relacionar os conteúdos do currículo voltado para necessidade de uma contextualização do ensino.

De maneira geral, esses trabalhos trazem a relevância de construir os currículos de ensino a partir das vivências dos estudantes, tornando as aulas mais atraentes por se apresentar em diferentes linguagens. Ensinar, desse ser entendido como apropriar-se da linguagem

científica dentro do seu cotidiano, proporcionando significados reais por se tratar da valorização de suas concepções.

Diálogo entre saberes

Percebemos que alguns pesquisadores não se preocupou apenas em resgatar os saberes populares, mas também se interessou em melhorar as suas produções artesanais, trabalhando além do foco curricular trazer um retorno para a comunidade. Venquiaruto et al (2011) apontam que as visitas foram realizadas nas propriedades rurais das agricultoras, onde no decorrer da entrevista explicaram detalhadamente as etapas da fabricação do pão.

A interlocução com esse grupo de agricultoras possibilitou reflexões a cerca dessa investigação e propiciou a construção de atividades experimentais a serem desenvolvidas na escola, na qual alguns conteúdos de Química se relacionam com os saberes que envolvem o preparo do pão. Para tanto, buscou-se – por intermédio de suas falas e, assim, pela vivência e experiência desse grupo social no preparo do pão –, relações com conteúdos formais de Química. (VENQUIARUTO et al, 2011, p.136)

Esta reflexão permitiu que os saberes populares ligados à produção de pão possam integrar-se ao conhecimento escolar, e que os alunos tenham conhecimento da sua realidade. Sabemos que essa interlocução dos pesquisadores com as agricultoras da comunidade deve ir além do conhecimento. Chassot (2006) argumenta que o retorno à comunidade é uma necessidade social, é torná-la mais do que espaço de pesquisa, é valorizá-la. Logo, essa abordagem não visa mudar a maneira com que a sociedade vive, mas responder as necessidades enfrentadas pela comunidade, além da vivência entre alunos e comunidade local, na qual pode ocorrer uma troca de experiência entre ambos.

Conclusão

A partir desta pesquisa foi possível fazer um levantamento sobre a inserção do saber popular no ensino de química, analisando sete artigos encontrados na plataforma da CAPES, podendo observar como o tema vem sendo disseminado por diversos autores e como essa inclusão pode beneficiar o processo de ensino e aprendizagem.

Pode-se perceber que o saber popular e conhecimento científico possuem seus limites e que não deve ocorrer a supervalorização um em detrimento de outro, mas a sua demarcação para entendermos que o saber popular deve ser utilizado de forma a contextualizar o cotidiano do aluno com a ciência.

Os estudos mostraram que diante do tema proposto, podemos trabalhar em cima de eixos temáticos como currículos, questões epistemológicas e as práticas educacionais.

Com a categorização pode-se entender que a demarcação de saberes, os estudantes são levados a ampliar seus conhecimentos, podendo escolher aquilo que considerarem importante e possam aplicar seus conhecimentos onde julgarem necessários, partindo de seu contexto.

Apesar de todos benefícios que ocorrem através de sua inserção, foi encontrada nos artigos alguns dificuldades de implantação, como, alunos ainda presos ao modelo tradicional de ensino, onde ocorre a transmissão e recepção de conteúdos e professores que tem dificuldade e não sabe inserir esses saberes por causa de sua formação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. O. Ajofê e alcoometria: as escolas diante das mudanças socioculturais ligadas à produção de cachaça artesanal na microrregião de Abaíra, Bahia, Brasil. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 18, n. 1, p. 187-214, jan./abr. 2012.

BAPTISTA, G. C. S. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para as sociedades tradicionais. *Ciência & Educação*, Bauru, v.16, n. 3, p. 679-694, set/dez. 2010.

CHASSOT, A. *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. 3ª. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

CHASSOT, A. Ensino de Ciências no começo da segunda metade do século da tecnologia. In:

LOPES, A. et al. *Currículo de Ciências em debate*. Campinas, SP: Papyrus, 2004

CHASSOT, A. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

CHASSOT, A. Fazendo Educação em Ciências em um Curso de Pedagogia com Inclusão de Saberes Populares no Currículo. *Química Nova na Escola*, p. 9-12, Fevereiro 2008.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. 25ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GONDIM, M. S. D. C.; MÓL, G. D. S. Saberes Populares e Ensino de Ciências: Possibilidades para um Trabalho Interdisciplinar. Química Nova na Escola, p. 3-9, Novembro 2008.

LOPES, A. R. C. Reflexões sobre currículo: as relações entre senso comum, saber popular e saber escolar. Em Aberto, Brasília, n. 58, p. 14-23, abr/jun. 1993.

LOPES, A. R. C. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MORAIS, A. ANDRADE, M. Ciências Ensinar e Aprender. Belo Horizonte: Dimensão, 2010

NISKIER, A. Educação Brasileira: 500 anos de história, 1500 – 2000. 2. Ed. Rio de Janeiro: Consultor, 1996.

PINHEIRO, P. C.; GIORDAN, M. O preparo do sabão de cinzas em Minas Gerais, Brasil: do status de etnociência à sua mediação para a sala de aula utilizando um sistema hipermídia etnográfico. Investigações em Ensino de Ciências, v. 15, p. 355-383, 2010.

RESENDE, D. R.; CASTRO, R. A.; PINHEIRO, P. C. O Saber popular nas aulas de química: relato de experiência envolvendo a produção do vinho de laranja e sua interpretação no ensino médio. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 151-160, ago. 2010.

ROMANOWSKY, Joana Paulin. ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. Revista Diálogo Educacional, vol. 6, n. 19, set./dez, 2006, p. 37-50.

TEIXEIRA, E. B. A análise de dados na pesquisa científica: importância e desafios em estudos organizacionais. Desenvolvimento em Questão, v. 1, n. 2, p. 177-201, 2003.

VENQUIARUTO, L. D. et al. Saberes Populares Fazendo-se Saberes Escolares: Um estudo envolvendo a produção artesanal do pão. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 135-141, ago. 2011.

MORTIMER, E. F. Sobre chamas e cristais: a linguagem cotidiana, a linguagem científica e o ensino de ciências. In: CHASSOT, Attico (Org.). Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: UNISINOS, 1998. p. 270.

WILMO, E.F.J; YAMASHITA, M; MARTINES, E.A.L.M. Saberes Regionais Amazônico: do Garimpo de Ouro no Rio Madeira (RO) às possibilidades de inter-relação em Aulas de Química/Ciências. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 35, n° 4, p.228-236, novembro, 2013.