

Contextualização no ensino de química: concepções e prática de professores da educação básica no interior do Amazonas

Contextualization in the chemistry teaching: conceptions and practice of basic education teachers in the interior of Amazonas

Bárbara Samanta Almeida Pereira
Jean Michel dos Santos Menezes
Dominique Fernandes de Moura do Carmo
Universidade Federal do Amazonas - UFAM
Itacoatiara-AM-Brasil

Resumo

Devido as constantes mudanças nas demandas sociais, a necessidade de promover melhorias no ensino de Química vem sendo discutida ao longo do tempo, principalmente no que diz respeito à contextualização dos conteúdos. Assim, objetivou-se compreender as concepções e práticas docentes relacionadas a contextualização nas aulas de Química de professores da Educação Básica de um município do Amazonas. Participaram da pesquisa 10 professores, respondendo a um questionário e uma entrevista semiestruturada, analisados por meio da análise textual discursiva. Identificou-se que os docentes compreendem a contextualização como a aplicação da teoria nas práticas cotidianas dos alunos, como um modo de motivar e de estabelecer significados dos conceitos químicos. Ao descreverem atividades nas quais buscaram trabalhar a contextualização mostraram algumas limitações, focando apenas na exemplificação.

Palavras-chave: Ensino de Química; Contextualização; Prática Docente.

Abstract

Due to the constant changes in social demands, the need to promote improvements in the chemistry teaching has been discussed over time, especially with regard to the contextualization of the contents. Thus, the objective was to understand the conceptions and teaching practices related to contextualization in the Chemistry classes of Basic Education teachers in a municipality in Amazonas. Ten teachers participated in the research, answering a questionnaire and a semi-structured interview, analyzed through discursive textual analysis. It was possible to identify that teachers understand contextualization as the application of theory in students' daily practices, as a way to motivate and to establish meanings of chemical concepts. When describing activities in which they sought to work on contextualization, showed some limitations, focusing only on the example.

Palavras-chave: Chemistry Teaching; Contextualization; Teaching Practice.

1. Introdução

Face às transformações ocorridas nas últimas décadas e o avanço da tecnologia nas sociedades contemporâneas, mediando relações sociais e trazendo facilidade de acesso a informações, é necessário produzir novas reflexões sobre os fins e os pressupostos filosóficos que devem orientar a formação dos seres humanos (BANNEL et al., 2016).

Na sociedade do conhecimento em que vivemos, a escola não detém o monopólio do saber, o professor não é a única fonte de informação e o aluno não é mais o receptáculo a deixar-se recheiar de conteúdos. O estudante agora precisa aprender a gerir e a relacionar informações para transformá-las no seu conhecimento e no seu saber, ou seja, é preciso que haja mudanças nas práticas educativas (HARGREAVES, 2004; HOROWITZ et al., 2019).

Os futuros professores devem estar preparados para entender as transformações que vão surgindo nos diferentes campos e para ser receptivos e abertos a concepções pluralistas, capazes de adequar suas atuações às necessidades dos alunos em cada época e contexto (IMBERNÓN, 2012).

De acordo com Santos e Ferreira (2018), a necessidade de promover melhorias no Ensino de Química vem sendo discutida ao longo do tempo, principalmente no que diz respeito à necessária contextualização dos conteúdos, como um pressuposto da didática da ciência. Essas discussões tornaram-se mais frequentes a partir de orientações em documentos legais para a formação da cidadania.

Em 2010, por exemplo, o Conselho Nacional de Educação (CNE) promulgou novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), ampliando e organizando o conceito de contextualização como sendo a inclusão, a valorização das diferenças e o atendimento à pluralidade e à diversidade cultural resgatando e respeitando as várias manifestações de cada comunidade. Isso também é destacado no texto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL 2018).

Para Scafi (2010) contextualizar consiste em “realizar ações buscando estabelecer a analogia entre o conteúdo da educação formal ministrado em sala e o cotidiano do aluno ou de sua carreira” (p. 176). Ao contextualizar cria-se um ambiente propício de ensino no qual o aluno consegue enxergar a aplicabilidade dos conceitos em sua vida e interligar com experiências pessoais vivenciadas.

É importante salientar, no entanto, que promover um ensino contextualizado vai além de utilizar exemplos de como e onde determinado conhecimento pode ser aplicado,

devendo-se considerar a cultura e realidade local de modo a promover atividades nas quais os conhecimentos aprendidos na escola possam explicar e resolver situações das vivências dos estudantes. Esse destaque também é feito na BNCC:

A contextualização dos conhecimentos da área supera a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas. Sendo assim, a aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, nos projetos de vida, no mundo do trabalho, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões sobre consumo, energia, segurança, ambiente, saúde, entre outras (BRASIL, 2018, p. 549).

Desse modo, Wartha et al. (2013) diz que a contextualização é claramente um princípio norteador para o ensino de Ciências, o que significa um entendimento mais complexo do que a simples exemplificação ou mera apresentação superficial de contextos sem uma problematização que de fato provoque a busca de entendimentos sobre os temas de estudo.

A contextualização nas aulas de Química deve favorecer o estudo de contextos sociais relacionados a diferentes aspectos, com fundamentos em conhecimentos referentes à ciência e à tecnologia, a fim de promover a formação de alunos críticos, atuantes e possíveis transformadores de sua realidade social. Para alcançar a realização de um ensino contextualizado, faz-se necessária também a discussão desse modo de ensinar Química na formação inicial e continuada dos professores de modo a problematizar e sistematizar os conhecimentos teóricos pertinentes a contextualização (SILVA; MARCONDES 2014).

De acordo com a BNCC, contextualizar o ensino de Química engloba competências de inserção da ciência e de suas tecnologias em um processo histórico, social e cultural, que dê suporte às discussões sob os aspectos práticos e éticos da ciência, no mundo em que vivemos:

A contextualização social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia é fundamental para que elas sejam compreendidas como empreendimentos humanos e sociais [...] propõe-se também discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, analisar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (BRASIL, 2018, p. 549).

Assim, no que diz respeito ao ensino de Química, Machado e Mortimer (2007, p. 24) defendem que “[...] a aula de Química é muito mais do que um tempo durante o qual o professor vai se dedicar a ensinar Química e os alunos a aprenderem alguns conceitos [...]. É espaço de construção do pensamento químico e de (re)elaborações de visões do mundo

Contextualização no ensino de química: concepções e prática de professores da educação básica no interior do Amazonas

[...]”. Com esse entendimento, é esperado que a Química possa ter esse papel para a formação dos estudantes, o que demanda uma responsabilidade do professor no planejamento de suas aulas.

A Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação), por meio da Resolução CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de 2019, instiu que os cursos destinados à formação de professores devem ter como fundamentos pedagógicos, também:

O compromisso com as metodologias inovadoras e com outras dinâmicas formativas que propiciem ao futuro professor aprendizagens significativas e contextualizadas em uma abordagem didático-metodológica alinhada com a BNCC, visando ao desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, [...] da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas (BRASIL, 2019, p. 4).

Porém, trabalhar a Química de forma contextualizada é uma dificuldade enfrentada por grande parte dos professores, devido principalmente ao preconceito gerado contra a disciplina, vista pelos alunos como uma área de conhecimento de difícil compreensão (ALMEIDA et al., 2008). Com a ausência contextualização, não há o desenvolvimento do interesse e da capacidade de trazer os conceitos ministrados para o exercício de sua cidadania, o que acaba tornando a Química uma disciplina abominada por muitos.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi compreender as concepções e práticas docentes relacionadas a contextualização nas aulas de Química de professores da Educação Básica de um município do Amazonas.

2. Metodologia

O presente trabalho apresentou caráter predominantemente qualitativo, uma vez que visa explorar as características dos indivíduos e cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente. A pesquisa por meio da abordagem qualitativa possui o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, utilizando principalmente métodos que possibilitem a obtenção de dados descritivos que permitem observar o modo de pensar dos sujeitos pesquisados, se preocupando mais com o processo do que com o produto (BOGDAN; BIKLEN, 2013).

Realizou-se a pesquisa no município de Itacoatiara, localizado no interior do estado do Amazonas, a uma distância de aproximadamente 270 km da capital (Manaus). É o terceiro município mais populoso do estado, com mais de 100 mil habitantes, e possui um total de 15 escolas estaduais, sendo 13 delas distribuídas na zona urbana e 2 na zona rural.

Participaram do estudo 10 professores de Química atuantes nas escolas estaduais da rede pública de ensino, sendo estes participantes codificados numericamente de 1 a 10. Balei et. al. (2008) destacam a importância de se estabelecer alguns princípios éticos, por se tratar de um estudo que utiliza seres humanos. Desse modo, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UFAM, com o número de parecer de aprovação 4.539.819, atendendo às disposições legais da Resolução 466/2012, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado pelos participantes.

Para alcançar o objetivo do estudo, os participantes responderam a um questionário e participaram de uma entrevista semiestruturada. É importante relatar que a coleta de dados se deu no segundo semestre de 2020, sendo realizada por meio de ambiente virtuais, devido a pandemia da Covid-19.

Segundo Sampieri et al. (2013), questionário é um conjunto de perguntas a respeito de uma ou mais variáveis que serão mensuradas em uma pesquisa, devendo ser coerente com a formulação do problema e a hipótese. O questionário utilizado apresentou um total de 10 questões abertas e fechadas e registrado por formulário eletrônico, O instrumento buscou traçar o perfil formativo desses profissionais, visando também compreender um pouco sobre a sua prática docente.

Os participantes que responderam o questionário foram convidados a participar da entrevista. Entrevista é definida por Minayo (2016) como sendo uma conversa a dois, ou entre vários interlocutores, realizada por iniciativa do entrevistador e sempre dentro de uma finalidade, proporcionando ao pesquisador, verbalmente, informações pertinentes com vistas a um objetivo de pesquisa. O protocolo de entrevista semiestruturada foi adaptado de Farias (2018), contendo um total de 10 perguntas abertas e registradas em áudio. Aqui são apresentados os dados provenientes de 3 dessas perguntas (Quadro 1), direcionadas ao tema deste trabalho.

Quadro 1: Protocolo de entrevista utilizado para este trabalho.

1. O que você entende por “Ensino de Química Contextualizado”?
2. Você considera importante contextualizar os conteúdos da Química? Por quê?
3. Você poderia descrever brevemente uma de suas experiências didáticas de ensino contextualizado? (Considere, por exemplo, o assunto tratado, conceitos e/ou temas, o que e como fez, as atividades que você realizou, a participação dos alunos, além de outras informações que julgue necessárias).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Contextualização no ensino de química: concepções e prática de professores da educação básica no interior do Amazonas

A análise dos dados foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), de acordo com os pressupostos de Moraes e Galiazzi (2016). Essa técnica de análise de dados consiste em um processo auto-organizado de produção de novas compreensões em relação aos fenômenos que se examina, gerando interpretações e produções de argumentos (que devem ter fundamento teórico e empírico) por parte do pesquisador.

No processo da ATD, estabeleceram-se as seguintes etapas: 1 – Unitarização (desmontagem dos textos, fragmentando-os de modo a produzir unidades de significado); 2 – Categorização (estabelecimento de relações entre as unidades de significado); 3 – Captação do novo emergente (construção do metatexto, que expressa os sentidos elaborados a partir de um conjunto de textos, feitos por meio das categorias).

As categorias utilizadas para a construção das relações e dos significados foram: *concepções sobre contextualização* – esta categoria estava relacionada com as concepções dos docentes acerca da contextualização e a importância dada a ela enquanto estratégia na sua prática pedagógica; e *contextualização na prática docente* – dentro desta categoria buscou-se compreender as experiências didáticas do ensino contextualizado dos professores participantes.

3. Resultados e Discussão

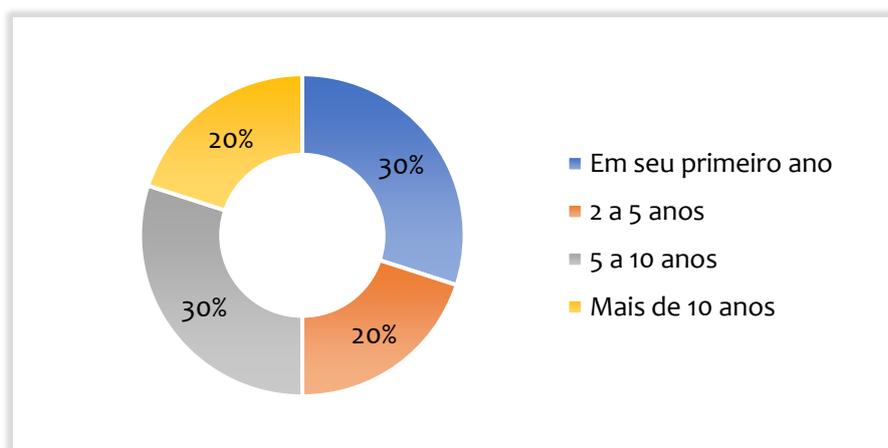
A resultados estão organizados apresentando inicialmente o perfil profissional e informações relevantes acerca dos participantes da pesquisa, como a formação e tempo de docência. Em seguida, por categorias, serão apresentadas as discussões referentes as concepções dos docentes sobre a contextualização.

3.1. Perfil dos Docentes

Por meio da análise dos dados foi possível traçar o perfil dos docentes participantes. No que diz respeito a formação inicial, identificou-se que 60% deles são formados no curso de Licenciatura em Ciências: Química e Biologia. Este curso é ofertado no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), unidade da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) localizada no município. Identificou-se ainda que 20% dos professores possuem formação em Licenciatura em Química, em instituições de ensino fora da região. Os demais professores são graduados em outras licenciaturas na área das Ciências Exatas.

Foi possível verificar também há quanto tempo os participantes da pesquisa exercem a sua profissão (Figura 1).

Figura 1: Tempo de docência dos participantes.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Buscando conhecer sobre a formação continuada dos participantes, foi visto que 50% deles possuem especialização e 20% possuem formação em nível de mestrado stricto sensu, tendo em vista maiores oportunidades de emprego. A formação continuada tem grande contribuição no processo educacional, pois capacita o professor para ter um melhor desempenho na sua área.

3.2. Concepções sobre Contextualização

Ao serem questionados sobre o seu entendimento acerca do ensino de Química contextualizado, os professores relataram que seria a aplicação da teoria nas práticas cotidianas dos alunos, trazendo exemplos do dia a dia.

Participante 1: *“Quando a gente fala do ensino de Química contextualizado normalmente o que nós estamos tentando trazer e tirar aquela teoria toda do livro, a teoria por trás da Química e aplicar essa teoria em prática, dando exemplo daquilo que os alunos fazem no dia a dia, por exemplo: fazer café da manhã, na hora do almoço. Por exemplo, o que é um alimento orgânico, o que é um alimento não orgânico, aquilo que vai fazer bem para ele, então na minha perspectiva eu penso que ensinar Química de uma maneira contextualizada é levar até o aluno o que ele faz no dia a dia dele, inclusive as práticas do dia a dia.”*

A fala representativa desse professor corrobora com o que dizem Maffi et al. (2019), os quais discutem que a contextualização tem sido pouco utilizada na sala de aula e, quando utilizada, serve apenas como um complemento ao conteúdo estudado. Isso acaba não valorizando a diversidade de percepções dos estudantes sobre o conhecimento. Um ensino descontextualizado desestimula a participação e a problematização e não valoriza as vivências e experiências dos estudantes.

Contextualização no ensino de química: concepções e prática de professores da educação básica no interior do Amazonas

Nesse mesmo sentido os docentes consideram importante contextualizar as aulas de Química, justificando que sem a contextualização o estudante deixa de se envolver no assunto, se desmotiva em relação a disciplina e não percebe os conteúdos em situações vivenciadas por eles.

Participante 1: “[...] é a prática do aluno, o que ele vivencia no dia a dia dele, [...] se fossemos só jogar esse tipo de conhecimento para o aluno, ele iria até pensar que não é do dia a dia dele, ele deixaria de se envolver no conteúdo que ele poderia estudar, que ele estivesse estudando, então a partir daí ele ficaria desmotivado, ele não teria mais aquela perspectiva.”

Essa ideia vai de acordo com o que menciona Ramos (2008), defendendo que a contextualização é um meio de estimular a curiosidade e fortalecer a confiança do aluno. Quando o estudante não se sente parte do programa educacional, fica suscetível a seguir o que o professor expõe, sem inventividade. Desse modo, não há motivação, pois não foi dado espaço para a participação na construção do aprendizado. O professor tem o papel de proporcionar situações que possibilitem o envolvimento do estudante, respeitando e estimulando a construção do seu próprio conhecimento.

Os professores também citaram que a contextualização facilita a compreensão dos conhecimentos científicos, pois somente a exposição, ou o ensino nos modelos tradicionais não são suficientes para o ensino da Química.

Participante 2: “Todas as disciplinas são essenciais, mas o ensino da Química está diretamente ligado à comprovação, aprovação científica e transforma o conhecimento empírico em conhecimento científico. Então a contextualização faz com que o aluno possa entender de forma prática determinado conteúdo, [...] só o texto em si, só falar, isso não reflete a maneira científica da Química, então é muito importante contextualizar os conteúdos para facilitar o entendimento.”

É difícil promover um ensino contextualizado se a prática docente estiver baseada no ensino tradicional (HANSEN, 2006). A contextualização deve ser utilizada como forma de possibilitar a apreensão dos conceitos científicos construídos ao longo da história e que permite a compreensão de fatos naturais, sociais e políticos, que estejam relacionados com a realidade comunitária e social dos estudantes (PELLEGRIN; DAMAZIO, 2015; OLIVEIRA et al., 2020).

Na reflexão destas concepções, vale ressaltar o que dizem Kato e Kawasaki (2011) ao descreverem equívocos cometidos em sala de aula em relação a contextualização. Um dos equívocos é o de que os conteúdos científicos escolares não devem ter compromisso

prioritário com a utilidade imediata, mas com a formação intelectual do estudante, ficando as aplicações práticas imediatas como um benefício adicional. Outro equívoco é considerar o cotidiano do aluno unicamente como recurso motivacional, sem que haja uma articulação deste cotidiano com as demais fases da aprendizagem. É frequente ter o cotidiano do aluno como ponto de partida no processo de aprendizagem até chegar ao conteúdo formal, havendo uma distância entre os dois tipos de conhecimento.

Os docentes relataram a construção de significados e a importância de levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos.

Participante 1: “[...] normalmente nós resolvemos trabalhar de uma maneira que faça sentido para o aluno, aquele conhecimento que o aluno já tem [...]. São exemplos que ele já tenha tido alguma experiência anteriormente, então é partindo desse modo, deste princípio de pensamento, ensinar aquilo que faz sentido, ensinar aquilo que o aluno vai perceber, que vai aprender por ter vivenciado em alguma situação.”

Para que a aprendizagem seja efetiva e com significado, é necessário que o aluno possa relacionar aquilo a ser aprendido com a estrutura de conhecimentos que ele já dispõe. (MOREIRA, 2014). Desse modo, para que o estudante aprenda o conteúdo é preciso fazer relações com seus conhecimentos prévios, ou seja, relacionar o conteúdo com o que já sabe.

De acordo com Pozo (2000, p. 39), os conhecimentos prévios “[...] são construções pessoais dos alunos, ou seja, foram elaboradas de modo mais ou menos espontâneo na sua interação cotidiana com o mundo”, mas podem integrar também conhecimentos reconstruídos na escola ou outras situações informais.

Nesse sentido, para realizar as relações entre o cotidiano do estudante e o ensino, é preciso identificar e enfrentar os conhecimentos prévios que estes alunos possuem sobre os conteúdos a serem trabalhados, que se encontram constituídos por representações equivocadas ou limitadas para a compreensão e a explicação da realidade. Se essa identificação e enfrentamento não forem feitos, há o risco de se considerar que a simples sistematização de conhecimento cotidiano seja suficiente para que o aluno estabeleça as relações para enfrentar situações reais que demandem problematizações e elaborações conceituais (RAMOS, 2008; MAFFI et al., 2019).

Assim, a contextualização dos conteúdos escolares se articula com a preocupação em problematizar o conteúdo a ser ensinado, fazendo relações com os conhecimentos que os alunos já possuem, como forma de proporcionar-lhes a aquisição de um novo

conhecimento. Problematizar o conteúdo, quando se trata de contextualização, significa problematizar a realidade.

3.3. Contextualização na Prática Docente

Solicitou-se que os professores descrevessem brevemente uma de suas experiências didáticas de ensino contextualizado, considerando os aspectos que para eles são relevantes, como o conteúdo, temas, procedimentos adotados, a participação dos alunos etc. Foram relatados alguns momentos pedagógicos:

Participante 2: “quando eu fui ministrar o assunto de misturas heterogêneas, [...] a dinâmica da nossa aula foi da seguinte forma, os alunos eles tiveram que fazer a pesquisa deles [...] e eles mesmos tinham que apresentar a separação das misturas heterogêneas, então eu dividi de acordo com os grupos. ‘Ficou’ 6 grupos, cada grupo com 2 tópicos, e ficou interessante porque além de eles apresentarem a teoria do conteúdo, eles também apresentaram em forma de experimento então ficou interessante porque os próprios alunos mostraram seus exemplos, a partir daí deu para fazer um mapa de quem realmente estava entendendo o conteúdo, e quem estava ali só de passagem. Mas no geral todos eles conseguiram estimular e interessar outros alunos.”

Os docentes citaram que fazem o uso de materiais do cotidiano nas suas práticas experimentais, como alternativa a materiais de laboratório de difícil acesso. Uma consequência dessa adaptação seria o trabalho com o contexto dos alunos, numa relação do conteúdo com a prática.

Participante 5: “[...] o ensino de ácido-base [...] muitos livros vêm só falando do papel tornassol [...], mas muitas vezes nós não temos né, então uma experiência da última escola que trabalhei, não tinha nenhum material que podia ser utilizado então eu tive que pedir dos alunos que os mesmos trouxessem por exemplo [...] material simples [...] que trouxessem de suas casas. Após o conteúdo nós constatamos o experimento em local. Foi uma situação que foi utilizado o contexto aliando a prática a essa teoria que é um conteúdo que eles gostam muito.”

Pelas experiências relatadas pelos professores, percebe-se a ideia de contextualização se limitando ao uso de exemplos do cotidiano. Aqui cabe ressaltar que a contextualização não se refere apenas à exemplificação de fatos e fenômenos com o intuito de dar significado aos conteúdos. Nesse caso, ela seria vista como algo externo aos alunos, ou seja, de fora daria significado aos conteúdos para facilitar o estabelecimento de ligações com outros campos de conhecimento.

Para Santos (2007, p. 4) muitos docentes consideram o princípio da contextualização como “[...] sinônimo de abordagem de situações do cotidiano, no sentido de descrever, nominalmente, o fenômeno com a linguagem científica [...]”. Essa abordagem é

desenvolvida, geralmente, sem explorar as dimensões sociais nas quais os fenômenos estão inseridos, como foi possível observar nos relatos dos professores destacando a exemplificação e uso de materiais comum do dia a dia.

Dessa mesma forma, Silva (2007, p. 18) aponta que “pensar a contextualização como exemplificação, ou entendimento, ou informação do cotidiano [...] mantém o modelo de racionalidade técnica”, apenas incorporando o discurso da contextualização para justificar socialmente o que está sendo ensinado, não favorece a aprendizagem de conceitos e o desenvolvimento de competências, atitudes e valores. Desse modo, o aluno reconhece a ciência no seu dia a dia, porém a reduz apenas a uma informação sem significado.

Analisando as experiências pedagógicas relatadas pelos pesquisados, cabe ressaltar os desafios conceituais e metodológicos para a contextualização elencados por Bronkhorst e Akkerman (2016). Um desses desafios está relacionado justamente com a compreensão do significado de contextualização que, na maioria das vezes, está limitada à aplicação da Ciência à vida cotidiana, o que não oferece garantias ao processo de aprendizagem. A utilização do conhecimento científico escolar e suas relações contextuais é algo mais complexo do que apenas a indicação da sua utilizada prática.

Outro desafio se refere a proporcionar a valorização dos contextos na educação científica no desenvolvimento de propostas didáticas em sala de aula de modo a oportunizar a participação de todos os sujeitos nela presentes. Isso foi identificado no momento pedagógico relatado pelo participante 2, o qual envolveu atividade em grupo, e possibilitou a abertura para os próprios alunos selecionarem o que iriam apresentar relacionado ao conteúdo.

Com isso, além de compreender o uso da contextualização como orientação na elaboração e aplicabilidade de sequências didáticas e até documentos curriculares, é necessário compreender seus significados em salas de aula, materializados nas interações entre professor e estudantes e no papel ativo de cada um nesse processo.

Ao contextualizar o professor tem a responsabilidade de agir e conduzir o aluno a agir como sujeito em meio ao mundo, compreendendo o conhecimento acumulado historicamente, oportunizando o desenvolvimento do protagonismo desses alunos como atores sociais.

Contextualização no ensino de química: concepções e prática de professores da educação básica no interior do Amazonas

São muitas as práticas pedagógicas que o professor poderá utilizar a partir das diferentes concepções de contextualização, vimos aqui algumas delas. De qualquer modo, é importante que o professor esteja atento a elas para que assuma seu papel de mediador dos processos de ensino e aprendizagem.

4. Considerações Finais

A partir das análises realizadas, foi possível identificar as concepções de contextualização presentes nas repostas dos professores. Os professores compreendem a contextualização como a aplicação da teoria nas práticas cotidianas dos alunos e como um modo de motivar a aprendizagem. Os docentes também afirmaram que além da motivação, a contextualização vai contra o ensino tradicional e é importante no estabelecimento de significados dos conceitos químicos.

O docente precisa compreender os pressupostos e objetivos pedagógicos do uso da contextualização em sala de aula, para que assim assuma o seu papel de mediador dos processos de ensino e aprendizagem dentro dessa abordagem. Percebe-se que os professores têm consciência desse seu papel, embora talvez não tenham clareza de como desempenhá-lo, como foi identificado nos relatos das experiências pedagógicas.

Os professores descreveram atividades nas quais buscaram trabalhar a contextualização, por meio das experiências percebeu-se a limitação em uso de exemplos do cotidiano, sem explorar as dimensões contextuais dos conteúdos.

A pesquisa teve enfoque na prática de professores atuantes na educação básica. Isso chama a atenção para um olhar mais atencioso em relação a formação de professores (inicial e continuada), onde a contextualização também assume importante papel no desenvolvimento profissional, possibilitando novas competências que valorizam as experiências e promovem a reflexão.

Portanto, espera-se que a presente pesquisa possa servir de subsídio para o direcionamento de pesquisas futuras na área de Ensino de Química relativas à contextualização e a prática pedagógica de professores de Química.

Referências

ALMEIDA, E. C. S.; SILVA, M. F. C.; LIMA, J. P.; SILVA, M. L.; BRAGA, C. F. e BRASILINO, M. G. A. Contextualização do Ensino de Química: Motivando Alunos de Ensino Médio. In: X Encontro de Extensão, 10, 2008, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa - PB, 2008.

BALEI, R. A.; GIMENIZ-PASCHOAL, S. R.; NASCIMENTO, E. N.; MATSUMOTO, P. H. V. R. O Uso de Entrevista, Observação e Videogravação em Pesquisa Qualitativa. **Cadernos de Educação**, n. 30, 2008, p. 187 - 199.

BANNEL, R. I.; DUARTE, R.; CARVALHO, C.; PISCHETOLA, M.; MARAFON, G.; CAMPOS, G. H. **Educação no Século XXI: Cognição, Tecnologias e Aprendizagens**. Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: Editora PUC, 2016.

BOGDAN, R., BIKLEN, S. K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. CNE/CES. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica**. Brasília, 2019.

BRONKHORST, L. H.; AKKERMAN, S. F. At the Boundary of School: Continuity and Discontinuity in Learning across Contexts. **Educational Research Review**, v. 19, p. 18-35, 2016.

FARIAS, G. B. **Contextualização, Práticas Educativas e o Livro Didático no Ensino de Química**. 2018. 87 f. Manaus: Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

HANSEN, M. F. **Projeto de Trabalho e o Ensino de Ciências: uma Relação entre Conhecimentos e Situações Cotidianas**. 2006. 226 f. Florianópolis: Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

HARGREAVES, A. **O Ensino na Sociedade do Conhecimento: Educação na Era da Insegurança**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

HODOWITZ, F. D.; DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J.; COMER, J.; ROSEBROCK, K.; AUSTIN, K.; RUST, F. Formação de Professores em Práticas Apropriadas para o Desenvolvimento. In: DARLING-HAMMOND, L.; BRANSFORD, J. (Orgs.). **Preparando os Professores para um Mundo em Transformação**. Porto Alegre: Penso, 2019.

IMBERNÓN, F. **Inovar o Ensino e a Aprendizagem na Universidade**. São Paulo: Cortez, 2012.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As Concepções de Contextualização do Ensino em Documentos Curriculares Oficiais e de Professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35 – 50, 2011.

MACHADO, A.; MORTIMER, E. Química para o Ensino Médio: Fundamentos, Pressupostos e o Fazer Cotidiano. In: ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Fundamentos e Propostas de Ensino de Química para a Educação Básica no Brasil**. Ijuí: Unijuí, 2007.

Contextualização no ensino de química: concepções e prática de professores da educação básica no interior do Amazonas

MAFFI, C.; PREDIGER, T. L.; ROCHA FILHO, J. B.; RAMOS, M. G. A Contextualização na Aprendizagem: Percepções de Docentes de Ciências e Matemática. **Revista Conhecimento Online**, a. 11, v. 2, 2019.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de Campo: Contexto de Observação, Interação e Descoberta. In: MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2015.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MOREIRA, M. A. **Teorias da Aprendizagem**. São Paulo: E.P.U., 2014.

OLIVEIRA, L.; SANTOS, M.; FRANCO, L. G.; JUSTI, R. Contextualização no Ensino de Química: Conexões Estabelecidas por um Professor ao Discutir uma Questão do ENEM em Sala de Aula. **Ciência & Educação**, v. 26, n. 1, 2020.

PELLEGRIN, T. P. DAMAZIO, A. Manifestações da Contextualização no Ensino de Ciências Naturais nos Documentos Oficiais de Educação: Reflexões com a Teoria da Vida Cotidiana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 3, p. 477 - 496, 2015.

POZO, J. I. A aprendizagem e o Ensino de Fatos e Conceitos. In: COLL, C.; POZO, J. I.; SARABIA, B.; VALLS, E. **Os Conteúdos da Reforma**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RAMOS, M. G. A Importância da Problematização no Conhecer e no Saber em Ciências. In: GALIAZZI, M. C.; MORAES, R.; MANCUSO, R.; AUTH, M. (Orgs.). **Aprender em Rede na Educação em Ciências**. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 2008.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodología da Pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no Ensino de Ciências por meio de Temas CTS em uma Perspectiva Crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, n. especial, 2007.

SANTOS, B. C. D.; FERREIRA, M. Contextualização como Princípio para o Ensino de Química no Âmbito de um Curso de Educação Popular. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n.5, 2018.

SCAFI, S. H. F. Contextualização do Ensino de Química em uma Escola Militar. **Química Nova na Escola**, v. 32, n. 3, p. 176 – 183, 2010.

SILVA, E. L. **Contextualização no Ensino de Química: Ideias e Proposições de um Grupo de Professores**. 2007. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R. Contextualização no Ensino de Ciências: Significados e Epistemologia. In: SANTANA, E. M.; SILVA, E. L. **Tópicos em Ensino de Química**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2014.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 35, n. 2, p. 84 – 91, 2013.

Sobre os autores

Bárbara Samanta Almeida Pereira

Estudante do curso de Licenciatura em Ciências: Química e Biologia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8519818833587167>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7902-0877> Contato: samantabarbara4@gmail.com

Jean Michel dos Santos Menezes:

Mestre em Química. Professor do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8814043936631116>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2769-1887>. Contato: jeanmichelsm@ufam.edu.br

Dominique Fernandes de Moura do Carmo

Doutora em Química. Professora do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5335872795706515>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8835-1619> Contato: dominiquefmc@ufam.edu.br

Recebido em: 04/08/2021

Aceito para publicação em: 20/10/2021