

Educação do Campo e ensino de Química: experiências em escola do campo de Mato Grosso

Marcos Antonio Oliveira Rodrigues¹, Mariuce Campos de Moraes², Nílbea Soares Pereira³

¹ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Instituto de Educação /Programa de Pós-Graduação em Educação. Avenida Fernando Correa da Costa, 2367, Boa Esperança, Cuiabá - MT. Brasil. ^{2, 3} Universidade Federal de Mato Grosso UFMT. Departamento de Química/Instituto de Ciências Exatas e da Terra.

Autor para correspondência/Author for correspondence: mrodriguesprof@gmail.com

RESUMO. As escolas do Campo estão diante de múltiplos desafios, dentre eles o de garantir um Ensino de Química baseado na realidade local que dê acesso à ciência sem perder a característica sociocultural de cada comunidade. Problematizados por tal desafio, o presente artigo trata de experiências realizadas ao longo de uma Licenciatura em Química e promovidas pela articulação entre a graduação e projetos de Extensão. O objetivo é relatar e refletir sobre duas experiências junto a uma Escola do Campo, e analisar como a abordagem de distintas temáticas é pertinente às especificidades da Educação do Campo. Nesta investigação, o relato de experiência é tido como estratégia metodológica que possibilita uma análise reflexiva de nossa prática educacional. A realização de oficinas deu-se por abordagem temática. Na primeira oficina intitulada “Limpendo com a química” participaram dezessete estudantes, na segunda, intitulada “A água e sua importância” foram vinte e seis participantes. Reconhecemos, por um lado, que abordamos conteúdo previamente estabelecido, mantidos distantes do currículo da escola e das condições concretas do contexto local, por outro percebemos avanços temáticos e desafios junto à problematização de temas pertinentes ao Campo, no sentido de uma formação científica e da valorização social da luta do Campo.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores, Educação do Campo, Ensino de Química.

Rural Education and Chemistry teaching: experiments in schools of the countryside in the Mato Grosso state

ABSTRACT. Rural Schools are faced with multiple challenges, among them to guarantee a Chemistry teaching based on the local reality, which gives access to Science without losing the sociocultural characteristic of each community. Problematicized by such a challenge, this article deals with experiences carried out during the course Bachelor of Sciences (Major: Chemistry) and promoted by the articulation between Undergraduate Studies and Extension Projects. The study aims to report and reflect on two experiences within a Rural School (“Escola do Campo”, in Brazil), and to analyze how the approach of different themes is pertinent to the specificities of Rural Education. In this investigation, the report on experiences is considered as a methodological strategy that enables a reflexive analysis of our educational practice. Workshops were carried out, divided by thematic approach. In the first workshop entitled “Cleaning with Chemistry” seventeen students took part; the second workshop, entitled “Water and Its Importance”, had twenty-six participants. On the one hand, we recognize that we discuss a previously established subject matter, which remains far from the school curriculum and the specific conditions of the local context, on the other hand, we perceive thematic advances and challenges with the problematization of pertinent topics of rural living, in the sense of a scientific training, and of the social valorization of the struggles of rural living.

Keywords: Initial Teacher Training, Rural Education, Chemistry Teaching.

Educación del Campo y enseñanza de la Química: experiencias en una escuela en el campo de estado de Mato Grosso

RESUMEN. Las escuelas en el campo enfrentan múltiples desafíos, incluyendo asegurar una Enseñanza de Química basada en la realidad local, que da acceso a la ciencia sin perder la característica sociocultural de cada comunidad. Problematizado por tal desafío, este artículo trata de experimentos realizados durante un Grado en Química y promovido por la articulación entre proyectos de pregrado y extensión. El objetivo es informar y reflexionar sobre dos experiencias con una escuela rural, y analizar cómo el enfoque de diferentes temas es pertinente a las especificidades de la educación rural. En esta investigación, el informe de experiencia se considera como una estrategia metodológica que permite un análisis reflexivo de nuestra práctica educativa. La celebración de talleres se realizó por enfoque temático. En el primer taller titulado "Limpieza con química" participaron diecisiete estudiantes, en el segundo taller titulado "El agua y su importancia" participaron veintiséis participantes. Reconocemos, por un lado, que abordamos contenido previamente establecido, alejado del currículo escolar y de las condiciones concretas del contexto local, por otro, percibimos avances temáticos y desafíos con la problematización de temas relevantes en el campo, en el sentido de la formación científica y Apreciación social de la lucha del campo.

Palabras clave: Formación Inicial de Profesores, Educación del Campo, Enseñanza de Química.

Introdução

A Educação do Campo é uma modalidade fundamental da educação brasileira, ela nos move, como estudantes e pesquisadores, ao longo dos últimos anos até este trabalho, mediante as experiências vividas desde a Educação Básica e a atuação profissional em escolas agrícolas, em Mato Grosso e Rondônia. Em nossas experiências anteriores vivenciamos múltiplas formações que foram importantes para compreender a Educação do Campo e o valor significativo que lhe é atribuída, comunidade na qual esteja inserida. Sendo essa uma temática abordada durante a graduação e no exercício profissional voltado para a formação inicial de professores, formulamos a questão central do presente artigo: Como oficinas temáticas voltadas para interações com uma escola do Campo, podem contribuir como o processo de formação de professores de Química, no sentido de acrescentar referenciais teóricos e políticos referentes à Educação do Campo?

As escolas do Campo estão diante de múltiplos desafios, dentre os quais se destacam estruturas físicas padronizadas segundo critérios urbanos, professores que atuam fora de sua área de formação inicial, considerável evasão escolar e dificuldades no transporte e deslocamento dos

estudantes por longas distâncias. Esses fatores internos somam-se a outros de origem externa, em especial relacionados ao grande avanço tecnológico e a industrialização que chegou à zona urbana, e que estão por atrair os moradores do campo para as grandes capitais, elevando assim o número de migrações.

Nesta investigação, tomamos como partida debates oriundos da Educação do Campo e do Ensino de Química. Com a primeira, consideramos que a realidade rural não faz parte de um contexto cultural urbano, e que as escolas situadas em assentamentos e comunidades rurais necessitam acessar ciência e cultura, sem perder o acesso aos costumes e o ambiente social de cada comunidade, ou seja, sem perder aquilo que lhe é identificador (Leite, 1999), pois, “o campo é caracterizado por suas especificidades, costumes e tradições, quase sempre distintos da cidade. Logo, a educação para os trabalhadores que estão no campo precisa atender toda a sua diversidade”. (Souza *et al.*, 2018, p. 316). Do Ensino de Química, adotamos as diretrizes no sentido de desenvolver práticas pedagógicas de acordo com a realidade do estudante, de modo a viabilizar a formação conceitual e a articulação entre teoria e prática na

docência da Química (Zanon & Maldaner, 2010).

Argumentamos que futuros docentes formados em instituições de ensino pautado pelo contexto urbano podem vir a atuar também em escolas do Campo, e por ter sua graduação mais próxima de uma realidade urbana é importante que sua formação inicial lhes propicie experiências com as quais consigam desenvolver um trabalho pertinente ao Campo, segundo a realidade educacional de cada contexto local.

Para tanto, este trabalho está organizado em relatos de experiências, cuja estratégia metodológica possibilita uma análise reflexiva. O intuito é discernir sobre balizadores profissionais, possíveis de serem acessados como futuros professores, para atuar na Educação do Campo. Assim, o objetivo do presente artigo é relatar experiências vivenciadas em uma Escola do Campo, durante a graduação na Licenciatura em Química, desenvolvidas na forma de oficinas temáticas.

A formalização da Educação do Campo como resultado da luta dos movimentos sociais

A história da Educação do Campo no Brasil está vinculada à luta social pelo acesso a terra, logo, tem como base aspectos culturais, sociais e políticos,

articulados às reivindicações dos movimentos de lutas sociais. Essa história está devidamente registrada por pesquisadores e militantes desta área, de modo que trazemos um recorte da relação entre alguns marcos normativos e a propositura advinda da luta social.

Viver no Campo é como viver em um espaço particular e com segmentos culturais próprios (Fernandes & Molina, 2005; Santos, 2017). Conviver com essa realidade torna possível reconhecer nesses espaços, por um lado, uma formação política crítica e de resistência, por outro uma formação mística e de múltiplas identidades. Por tudo isso, o Campo é um lugar de fazer história e de produção das condições de existência social.

Neste contexto, a Educação do Campo tem o papel de contribuir para a desconstrução do imaginário que mantém uma visão hierárquica entre o Campo e a cidade. Williams (1989, p. 11), relata que na “longa história das comunidades humanas, sempre esteve bem evidente esta ligação entre a terra da qual todos nós, direta ou indiretamente, extraímos nossa subsistência, e as realizações da sociedade humana. E uma dessas realizações, é a cidade”. Neste mesmo sentido, Souza *et al.* (2018) acrescentam que a dicotomia Campo/Cidade foi criada pelos interesses

humanos, sendo que, ao contrário disso, essas atmosferas formam um conjunto.

Para Santos (2017), a Lei de Diretrizes e Base de 1996 (LDB) é um marco nesta história, pois reconhece em seus artigos, 3º, 23, 27 e 61, a diversidade sociocultural e o direito à igualdade e à diferença, o que possibilitou a definição de diretrizes operacionais para a Educação do Campo sem, no entanto, romper com um projeto global de educação para o país. No seio dos movimentos educacionais e sociais, argumentou-se pela adequação às especificidades desta modalidade, o que resultou em uma centralidade nas finalidades, nos conteúdos, em metodologias e em processos próprios de aprendizado daquilo que é específico do Campo. Permitiu-se, ainda, a organização escolar própria, a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas, realizadas por algumas escolas que trabalham com a Pedagogia da Alternância. Para Kolling, Cerioli e Caldart:

O povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com sua participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais, assumida na perspectiva de continuação da luta histórica pela constituição da educação como um direito universal, que não deve ser tratada nem como serviço nem como política compensatória e muito menos como mercadoria. (Kolling, Cerioli & Caldart, 2002, p. 26).

Nesse sentido, o artigo 28 da LDB diz que na oferta de educação básica para a população do campo, os sistemas de ensino promoverão as adaptações de conteúdos curriculares e metodologias apropriadas, de organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas e de adequação à natureza do trabalho na zona rural. Este marco normativo resultou na oferta de educação para a população do Campo, levando a um crescimento da modalidade por todo o país, com a intenção de garantir ações que viabilizassem a permanência das populações rurais no Campo (Santos, 2017).

Antes desse período e da formalização desta legislação, os movimentos sociais do Campo conseguiram realizar a Conferência Nacional “Por uma Educação Básica do Campo”, que aconteceu em 1998, sendo proposto e criado o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA (Arroyo & Fernandes, 1999).

Esse movimento contribuiu para a aprovação das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, pela Câmara de Educação Básica, do Conselho Nacional de Educação em 2001, o que representou outro marco importante para a Educação do Campo, pois atendeu

às múltiplas reivindicações conceituais e estruturais dos movimentos sociais do Campo. Estas Diretrizes deram visibilidade à diversidade dos povos do campo e viabilizou complexas mudanças educativas, incluindo formação diferenciada para os professores, outras formas de organização para as escolas, adequação dos conteúdos às peculiaridades locais, uso de práticas pedagógicas contextualizadas, consideração dos tempos pedagógicos diferenciados e gestão democrática das escolas.

Tais Diretrizes possibilitaram, em certas experiências através da escola, a promoção do desenvolvimento sustentável e do acesso aos bens econômicos, sociais e culturais. Em 2010, o Governo Federal instituiu o Decreto Lei nº 7.352/2010, publicado no Diário Oficial da União dispondo sobre as Políticas de Educação do Campo e sobre o PRONERA.

Há, todavia, inúmeros desafios para a Educação do Campo, no sentido de enfrentar a interação cidade-campo (Arroyo & Fernandes, 1999). Nesse sentido, é desejável a construção de currículos para as escolas do Campo que não sejam meras cópias de modelos vindos de experiências externas/urbanocêntricas, mas que se configurem como abordagens pedagógicas e curriculares que incluam, no planejamento, conteúdos escolares

adaptados à realidade de cada escola, que atenda os anseios dos povos do campo e não somente insira o sistema educacional para o campo (Souza *et al.*, 2018).

A luta resulta em uma Educação do Campo no Estado de Mato Grosso

Com base em Pagel (2012), o Estado de Mato Grosso chegou às políticas públicas destinadas a Educação do Campo em 2003, após ser aprovado o Parecer 36/2001 que tratava das Diretrizes Operacionais da Educação do Campo. Neste sentido, foi fundamental a aprovação do parecer do Conselho Estadual de Educação do Mato Grosso, que resultou na Resolução 126/2003 – CEE/CEB/MT, a qual instituiu as diretrizes no âmbito do Sistema Estadual de Educação de Mato Grosso.

Segundo a autora, o ano de 2006 foi importante para a Educação do Campo no sentido da instalação das discussões sobre o Plano Estadual de Educação, levando à aprovação da Lei 8.806/2008 pela Assembleia Legislativa do Estado. Neste mesmo ano, foi institucionalizado o Comitê Interinstitucional Permanente da Educação do Campo, com o intuito de propor, acompanhar e avaliar as políticas públicas da Educação do Campo para o Estado, destinado a promover as condições necessárias a uma escola voltada para os

estudantes do Campo. Desde então, autorizou-se a construção dos projetos políticos-pedagógicos das Escolas do Campo que permitem diálogo entre os saberes diversos e as ciências. Assim, a Escola do Campo não se restringirá apenas a um espaço físico onde se teoriza, mas torna-se um centro dinâmico, de irradiação, de reflexão e de práxis, para a ressignificação de valores, de identidade e de pertencimento. Ficou estabelecida a necessidade de práticas construtivas capazes de gerar o protagonismo, a auto-sustentabilidade e a solidariedade (Mato Grosso, 2012).

Pagel (2012) relata que o Governo Estadual também constituiu a Superintendência da Diversidade Educacional em maio de 2010, com a Gerência de Educação do Campo vinculada. Essa Gerência teve por finalidade integrar e operar as ações como: planejamento estratégico, operacional e financeiro para as escolas do Campo, avaliar, monitorar, propor regulamentação de funcionamento e apoiar métodos pedagógicos.

A partir destes encaminhamentos, foi implantado em todo o estado de Mato Grosso Programas como: Escola Ativa, criada para atender as classes multisseriadas, em consonância com os princípios das Diretrizes Operacionais do

Campo; O Projovem Campo denominado Saberes da Terra e o Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, denominado PROEJA, sendo ambos voltados à educação formal na modalidade de Educação de Jovens e Adultos; O Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, tendo o trabalho como princípio educativo. Em 2012, a SEDUC-MT apresentou as orientações curriculares voltadas às diversidades educacionais, com o objetivo de apontar para um currículo engajado na construção de práticas pedagógicas, da Educação no/do Campo, contextualizadas em aspectos históricos nacionais e regionais, na questão agrária e na constituição de uma Educação do Campo.

O ensino de Química: reflexões pertinentes à Educação do Campo

Pesquisas sobre o Ensino de Química sinalizam frequentes práticas pedagógicas descontextualizadas, ou seja, que não relacionam o conteúdo com a realidade dos estudantes. E advogam para que essas práticas estejam de acordo com a realidade do estudante, que parta do conhecimento prévio e caminhe no sentido do desenvolvimento do conhecimento científico. Deste modo, as pesquisas apontam para a valorização do trabalho educativo contextualizado. Tomamos essa

noção como consonante com as reivindicações da Educação do Campo, para o ensino nas escolas do Campo.

Os pesquisadores do Ensino de Química compreendem que a concepção de mundo dos estudantes está implicada pela sua inserção num dado contexto histórico, de modo que a problematização da realidade social deve ser tomada como ponto de partida e como condição para a participação social. Sobretudo, essa participação deve ser reflexiva e pautada por múltiplos referenciais, dentre eles, os modelos científicos. Neste sentido, há uma preocupação para com processos que sejam participativos, nos quais o conhecimento prévio do estudante seja mobilizado no sentido de aproximá-los de modelos científicos, e assim colocar em interação, nos processos educativos, conhecimento científico e conhecimento popular.

Uma participação reflexiva também exige referenciais culturais. Para Zanon e Maldaner (2010), apesar de pouco se discutir sobre valores culturais inerentes a cada contexto histórico e social, em geral, os pesquisadores da Educação, e mesmo a sociedade, buscam por uma escola comprometida com a produção de saberes, que promova posicionamentos críticos e que incluam novos campos de saberes. Para os autores, a discussão tem motivado a superação de aprendizados centrados na

repetição de conteúdos tanto descontextualizados quanto fragmentados, e pretensamente neutros.

Os autores lembram que o contexto educacional atual é de reforma curricular, cujas diretrizes apontam para a ampliação do papel social da Educação Básica, demandando por escolas que promovam maior integração com o contexto social. Para tanto a formação docente deve buscar também por produção curricular, o que requer mais espaços de estudos coletivos e de interação. Desta forma, a docência, como ação emancipadora, deve organizar processos educacionais pertinentes à cultura dos estudantes, melhorar a compreensões e ações transformadoras dos desafios da realidade, assim como promover discussão de avanços científico-tecnológicos e suas repercussões no cotidiano das pessoas.

Geralmente, o Ensino de Química tem sido abordado de maneira meramente conceitual e com pouca ou nenhuma conexão com a vida do estudante. Compreendemos como Chassot (1990), que ensinar Química não deve ocorrer pela simples aplicação de fórmulas e estruturas, levando os estudantes a memorizar nomenclaturas ou reações. Deve sim, dar-se pela construção de conhecimento, isto é, torna-se necessário que o estudante desenvolva múltiplas compreensões acerca

do que ocorre nas situações concretas. A abordagem conceitual, responsável por dar acesso às teorias químicas, deve ser contextualizada pela realidade sociocultural incorporando as problematizações locais.

A docência é uma ação política, é implicada socialmente. Concordamos que “ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. (Freire, 2005, p. 78). Assim, argumentamos no sentido de uma Educação Química que priorize o processo ensino e aprendizagem de forma contextualizada. Compreendemos a pertinência de uma docência que ligue o ensino aos acontecimentos do cotidiano do estudante, para que estes possam perceber a importância da Química, em comunidades rurais (Trevisan & Martins, 2006).

Delineamento metodológico e a configuração da investigação

Considerando a natureza desta investigação, optou-se por realizá-la balizada por princípios da pesquisa qualitativa, destinada a aprofundar a compreensão da docência de Química pertinente à Educação do Campo, a partir do relato de experiência. A pesquisa de cunho qualitativo permitiu que fôssemos

sujeitos da pesquisa e pesquisadores ao mesmo tempo, preocupando-nos, assim, em conhecer e responder perguntas que não são quantificadas, mas ao longo do desenvolvimento de nossa formação puderam ser qualificadas.

Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes do pesquisador. Deste modo, a pesquisa corresponde a um espaço mais profundo de relações, mas essa multidimensionalidade é, por vezes, criticada por seu empirismo e por seu envolvimento emocional. Por isso, buscou-se com esta pesquisa qualitativa cuidar da objetivação do fenômeno, da descrição das ações, de compreender as relações entre o global e o local; entre o mundo social e o mundo natural.

Para Godoy (1995), a pesquisa qualitativa em todas as suas abordagens é uma forma de compreender a experiência humana. Neste sentido, decidiu-se por fazer relatos de experiência, organizando narrativas e reflexões.

Como afirma Pádua (2014), o relato de experiência é uma estratégia de perspectiva multidimensional, que visa abranger de forma complexa os principais objetivos e detalhes da investigação, por possibilitar ênfase na realidade física, social e, em especial, na condição humana

marcada por imprevistos e acasos, sobretudo, pelo fato de poder relatar e narrar o que evidenciamos e selecionamos para registro, pois não é tão simples transcrever ricas experiências em poucas palavras. Portanto, tomamos por base o relato de experiência como uma estratégia metodológica que tem uma perspectiva multidimensional para abordar múltiplas dimensões de nossa formação docente.

Para a autora, o relator que relata, narra ou conta as experiências reflete sobre atos e efeitos de experimentar nas vivências práticas da vida. O relato de experiência é, então, a compreensão de um processo complexo, que envolve um conjunto de ressignificações de ideias. A autora concorda que o relato de experiência, como procedimento metodológico, possibilita a (re)construção da trajetória de vida, de acontecimentos ou de períodos específicos que queremos recuperar naquilo em que foram marcantes e que vieram a constituir nossa trajetória de vida.

Neste sentido, relatamos duas experiências vividas em um contexto de formação docente, viabilizada pela articulação entre a graduação em licenciatura e a extensão universitária. Nosso estudo relacionado com o contexto da extensão é apresentado como relato de

experiência que combina a descrição dos acontecimentos e as reflexões geradas.

Contexto do estudo: sobre o curso de graduação e sobre duas experiências vividas

A análise dos documentos oficiais do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química (UFMT, 2009), mostra um elenco de disciplinas pedagógicas que consideramos contribuir para uma formação adequada, para que o futuro professor de Química tenha uma prática educacional pertinente às demandas da Educação do Campo.

O referido curso, desenvolvido desde 2010, tem um total de 187 créditos (cento e oitenta e sete), equivalente à carga horária de 3.620 horas (três mil, seiscentos e vinte horas). Os princípios ético-políticos se baseiam na busca de uma educação de qualidade, primando pela formação do cidadão, de futuros profissionais que sejam capazes de pensar e agir com coerência frente à sociedade contemporânea, cada vez mais complexa e desafiadora. Nos parâmetros epistemológicos, o curso definiu-se por uma organização que visa propiciar aos discentes um trabalho multidisciplinar com diversas disciplinas que possibilitem novos conhecimentos e novas realidades que estejam de acordo com as exigências.

O contexto das referidas vivências está relacionado com uma Escola Estadual, localizada na zona rural do município de Nobres, situada a aproximadamente 160 km da capital Cuiabá, Mato Grosso. O ambiente local é caracterizado por inúmeras nascentes do pantanal Mato-Grossense. Essa região é muito conhecida pelo turismo, pois é um cenário onde nascem diversas nascentes, cachoeiras de águas cristalinas, rios com uma grande diversidade de peixes, cavernas e que também é ponto de muitos esportes radicais.

A parceria com a Escola se deu através de um projeto local de Extensão Universitária, da Universidade Federal de Mato Grosso, em conjunto com um projeto institucional vinculado ao Programa Novo Talentos financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES). Os projetos buscam articular a Educação Superior e Educação Básica com o intuito de contribuir nos enfrentamentos dos problemas educacionais de Mato Grosso, sendo que o grupo de professores e estudantes da Escola participa em atividades de cunho ambiental desenvolvidas na região onde a escola está situada.

Deste modo, a realização das oficinas foi viabilizada por uma articulação entre a Universidade e a Escola, cujo

planejamento foi elaborado com antecedência, mediante termo de compromisso entre as referidas instituições de ensino.

A referida escola fica em uma comunidade rural, a 52 km do município, e atende família dos dois assentamentos e de fazendas vizinhas. Na escola são ofertadas as modalidades de Educação Básica, desde o 3º ciclo Ensino Fundamental II até o Ensino Médio, e a Educação de Jovens e Adultos – EJA, segmento fundamental.

Relato de Experiência I: produto de limpeza e água, uma abordagem pertinente neste local

A primeira experiência oportunizou uma aprendizagem multidimensional através de uma oficina, intitulada “Limpando com a Química”. Além desta oficina, foram desenvolvidas quatro outras na escola, sobre temáticas como a química na arte de cozinhar, conservantes alimentares, doenças do metabolismo humano e análise da água de rio. A referida oficina ocorreu em dois dias, perfazendo um total de 10 horas, contando com a participação de dezessete alunos das turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino regular, bem como os alunos da Educação de Jovens e Adultos.

A proposta do minicurso foi desenvolvida como um diálogo conceitual divididos em dois momentos distintos.

Primeiro com uma abordagem da teoria focando a química e inter-relacionando-a com questões ambientais. Nos primeiros 50 minutos de aula teórica foram trabalhados os seguintes conceitos: tensão superficial, pH, forças intermoleculares e microbiologia, interligando-os a assuntos e fatores pertinentes ao meio-ambiente tais como: preservação da água das nascentes locais, aproveitamento e utilização de materiais menos nocivos ao meio-ambiente.

Num segundo momento, foi realizada atividade prático-experimental com a produção de amaciante e desinfetante. Nesse período, com duração média de 50 minutos, os estudantes foram os protagonistas da atividade experimental, manuseando materiais e reagentes.

Em nossa oficina propusemos um diálogo de conexão entre os conhecimentos químicos e populares, visando à construção de saberes relevantes para a comunidade local. Essa abordagem buscou, em especial, uma conexão a partir da realidade local, pois os mesmos convivem com questões relacionadas à água como uma importante riqueza regional. Intencionamos mostrar como concebemos vivenciar o ensino de forma sistemática, ao mesmo tempo, contextualizada, aproveitando o conhecimento local e as

possibilidades criadas pela riqueza ambiental.

A primeira parte da oficina foi dedicada ao embasamento teórico com a utilização de termos técnicos e conceitos químicos e ambientais. Nas turmas do ensino médio, registramos dificuldades em certos momentos para manter a sala em silêncio durante a abordagem conceitual. Notamos que todos queriam participar da preparação dos produtos, eles questionavam sobre as possíveis análises, sobre os reagentes usados, para que servem, além de descrever a história dos lugares, pois eles sentiam necessidade de aprender e ensinar.

Os produtos de limpeza foram confeccionados com materiais do próprio local, como o limão, o eucalipto e do capim cidreira. Produziu-se amaciante e desinfetante. Registramos muitas dúvidas no momento da confecção dos produtos, sendo necessário retomar o conteúdo conceitual. Naquele momento, os estudantes traziam também para o diálogo fatos e histórias do cotidiano relacionado à produção realizada, ou seja, acessamos múltiplos saberes populares, o que nos permitiu dar novos sentidos aos conhecimentos científicos e interliga-los a diferentes dimensões da importância da água e de sua preservação ambiental. Aproveitamos para problematizar uma

possível produção de produtos de limpeza que utilizasse água da chuva e aromatizantes naturais da região.

É possível abordar inúmeros conceitos e inúmeras relações entre produtos de limpeza e a água. Sobretudo, neste distrito rural, um ambiente propício para o aprofundamento de questões ambientais relacionadas ao tema. Em especial, a oficina possibilitou aos graduandos sair de uma realidade urbana e compreender outra, capaz de articular a ênfase nas riquezas deste distrito com uma abordagem de conceitos químicos. Portanto, com toda essa experiência que a formação para a docência propicia, abarca o desafio de compreender que o conhecimento popular e o científico andam lado a lado e podem ser complementar ao outro.

Além da experiência com a oficina, tivemos a oportunidade de fazer uma visita as nascentes desta região e para alguns estudantes da Escola que participavam efetivamente do Projeto Novos Talentos nos acompanharam. Fizemos, naquele espaço-tempo pedagógico, análises *in lócu* de pH, turbidez, cor, condutibilidade, alcalinidade, dureza, temperatura e vazão. Eles conheciam bem a área das nascentes, pois já estavam fazendo estudos acerca da água destes locais. Foi muito importante a experiência, diferente daquilo que

vivenciamos ao longo do curso em disciplinas fechadas em sala de aula.

Após a realização das atividades, os alunos emitiram uma avaliação sobre a oficina, na qual destacaram sua contribuição:

Hoje na aula de química foi muito importante e através do estudo pessoal é melhor do que só estudar com livros. Eu gostei muito da equipe de pessoas que nos ensinou pessoalmente e, para mim qualquer curso que vier será bem-vindo. O importante é aprender. Foi muito importante pra nossa comunidade, pois aprendi muitas coisas, inclusive meus colegas comentaram que aprenderam muito nos minicursos em que participaram e gostaríamos que o projeto tivesse continuidade.

Reconhecemos que, por um lado, as atividades de Extensão proporcionaram uma dinâmica favorável à comunidade da Educação Básica. Por outro lado propiciou um movimento de deslocamento de graduandos e professores da Universidade para participar de diversas atividades educativas geradoras de múltiplas aprendizagens, que evoluíram na medida em que se acumulou experiências e formação não apenas do conteúdo científico, mas também da valorização social do contexto do campo. As atividades de extensão possibilitaram que licenciandos tomassem conhecimento dos desafios da Educação do Campo, não apenas a partir da leitura da literatura da

área de Educação em Ciências Naturais, mas participando ativamente de processos e enfrentamentos inerentes ao contexto local como já aparece em articulações elaboradas entre universidade e escolas, conforme nos lembra Brick (2014).

Agora, é possível compreender as possibilidades de desenvolver uma aula de Química em uma mata, realizar análises físico-químicas junto com os estudantes, inclusive reconhecer a necessidade de reagentes e procedimentos adequados. Aprendemos muito a valorizar a realidade do Campo, a comunidade do Campo, pois eles têm muito conhecimento a oferecer e se doam para aprender.

Entendemos que a parte conceitual da Química e a inter-relação com questões ambientais fazem com que os estudantes possam se atentar à tamanha riqueza das quais estão cercados, para que possam valorizar o contexto do Campo e o meio ambiente onde estão inseridos. Hoje não se pode conceber uma proposta para um ensino de ciências sem incluir nos currículos componentes que estejam orientados na busca de aspectos sociais e ambientais.

2º Relato de Experiência: a importância de água e de sua reciclagem

Mais uma visita técnica na mesma escola, ou seja, outra oportunidade de estar

no mesmo contexto rural para nova atividade de Extensão. Como sempre, fomos bem recebidos por toda a comunidade escolar. Chegamos para o almoço, e em seguida, já iniciamos os trabalhos de montagem das oficinas. Desta vez, desenvolvemos com os estudantes uma oficina com a temática: água e a importância da sua reciclagem.

A oficina foi desenvolvida em dois períodos: no vespertino com uma turma de 6º ano e no noturno com uma turma de Educação de Jovens e Adultos, sendo um total de vinte e seis estudantes participantes.

A proposta da oficina foi evidenciar, mais uma vez, as riquezas daquele ambiente regional. A primeira parte da apresentação foi mais conceitual, uma vez que trabalhamos com os conceitos de estrutura da água, suas propriedades físicas e químicas, o ciclo da água, sistema de abastecimento, funcionamento e etapas de uma estação de tratamento de água. Na sequência, desenvolvemos um filtro com materiais alternativos disponíveis no local.

No desenvolvimento da oficina com os estudantes do 6º ano, registramos muitas perguntas sobre a molécula da água. Logo, a oficina passou a ter a configuração de um diálogo. Eles perguntavam sobre tensão superficial, relataram suas experiências nos rios da região,

questionaram muito sobre a estação de tratamento de água. No entanto, fomos informados que a localidade não possuía a sua estação de tratamento de água, e relataram que havia um projeto inacabado para a referida estação. Os alunos apresentaram questionamentos sobre as possíveis doenças provocadas pela ingestão de água contaminada e como eles poderiam ter a certeza que as águas das nascentes não eram contaminadas. É importante destacar que a oficina foi bem proveitosa para aprendizagem da docência da Química. No período noturno, com a turma de EJA, não foi diferente, pois eles sempre se mostravam participativos e prontos para falar das suas experiências.

Uma das falas mais comuns de ambas as turmas foi no sentido da valorização da Educação em Cuiabá, ou seja, em escolas urbanas. Eles traziam o discurso de que “*na cidade se aprende mais*” (estudante da Escola visitada), sendo que durante todo o diálogo sempre dizíamos sobre o teor desse paradigma hegemônico, apesar de reconhecermos os desafios presentes na escola do Campo para garantir o acesso ao conhecimento socialmente produzido, paradigma esse que nega a pertinência educacional que há nas mediações do conteúdo voltadas ao ambiente do Campo, valorizando as riquezas da região e o conhecimento prévio

que cada estudante tem, por estarem inseridos nestes locais. Insistimos que muitos estudantes de escolas urbanas têm outras experiências, por estarem inseridos em outro contexto de cultura e ambiente.

Ainda nesta visita técnica foi realizada uma palestra voltada para formação de professores com o seguinte título: Currículo do Campo e inclusão social, na qual participaram das discussões todos os professores da escola e os graduandos em licenciatura em Química. Houve um enfoque no ensino de Ciências da Natureza, no papel do livro didático, na abordagem investigativa possível a partir da noção de educar pela pesquisa. Os professores interagiam com os temas e falaram dos desafios em dar aula em uma escola com condições físicas comprometidas e da docência em disciplinas que não eram da sua área de formação, e registraram a falta de professores em disciplinas como Física e Química.

A nosso ver, esta visita técnica contribuiu mais ainda na formação para a docência. Ao final, pudemos sistematizar uma percepção das realidades como um todo, tanto do ponto de vista dos estudantes como dos professores, e aquilo que muitas vezes está descrito em leis não condiz com a realidade encontrada. Notamos que os profissionais procuram

sanar o déficit de ensino, como por exemplo, em um dos relatos: “*minha formação é em Letras, mas já lecionei Química*” (professora da Escola visitada), tal discurso nos possibilitou dimensionar o tamanho do esforço para com o ensino e aprendizagem dos estudantes, o comprometimento social daqueles professores e a união de todos para fazerem da escola um espaço para que construam juntos, conhecimentos.

Após a realização das atividades, os alunos emitiram uma avaliação, na qual destacaram: “*Eu aprendi que a água é H₂O, aprendi como fazer para não desperdiçar a água, fazendo filtro com garrafa pet.*” Assim como, “*Eu aprendi muita coisa, tirei dúvidas e são coisas úteis para o nosso dia a dia.*” E também, “*Aprendemos a cuidar da nossa água, ETA (referência ao estudo da estação de tratamento de água)*”.

Com isso, julgamos as oficinas como abordagens capazes de criar interações com a escola do Campo e dar contribuições para a nossa formação de professores. Tomando por referência alguns focos de articulação entre Educação em Ciências e Educação do campo ressaltado por Halmenschlager *et al.* (2017), reconhecemos avanços e desafios em nossa relação com a escola visitada, com o contexto e com a nossa conceituação

científica, assim como com os pressupostos teóricos e metodológicos adotados.

Nossa relação com a escola deu-se mediante oferta de oficinas, sendo que uma intervenção mais sistemática no currículo ficou no âmbito das relações via Programa Novos Talentos. Esse programa intencionava dar continuidade na interlocução com a escola e a comunidade local, com o desafio de promover um currículo que esteja em sintonia com os projetos desenvolvidos pela comunidade, para que os conhecimentos e saberes produzidos na sala de aula propiciem aos alunos atuarem de forma ativa nos projetos de transformação social e na produção de novos saberes sociais, culturais e tecnológicos utilizando de forma sustentável os potenciais culturais, ambientais e produtivos da região.

Naquilo que tange os pressupostos teóricos, nos sustentamos na abordagem temática a partir de Freire (2005) e da investigação temática (Delizoicov, Angotti & Pernambuco, 2002), sendo que reconhecemos o desenvolvimento de um processo educativo com conteúdo previamente estabelecido, mas também que nos orientamos por uma problematização teórico-pedagógica e um esforço educacional cultural pertinente, no sentido de propiciar experiências e vivências

concretas de interculturalidade, de solidariedade, de reciprocidade e de complementaridade sociocultural, econômica, política e espiritual (Candau, 2012).

Reconhecemos também que nossa relação com o contexto local ainda traz o campo de modo periférico e descaracterizado, apesar de nossa sinalização para compromissos com a melhoria dos processos educativos na escola do campo e com a transformação e de nossa proposição de uma abordagem problematizada pela produção de produtos de limpeza para geração de renda, ou ainda pelo uso e conservação de água para consumo humano. Houve a valorização de construção de espaços formativos informais de Educação Química.

Neste sentido, tais conteúdos têm caráter problematizador e mobilizador, o que está em consonância com aquilo que consideramos necessário para dar relevância a conteúdos atitudinais, de maneira a fomentar novas posturas. Na prática docente dependemos de constituir uma teia para integrar a natureza boa e bela, tranquilidade, implicações humanas na incidência de fenômenos atmosféricos, e ainda interagir conhecimento científico e senso comum. Podemos considerar que é fundamental desenvolver de forma metódica e sistemática a nossa capacidade

de indagar, tornando mais crítico o nosso bom senso (Freire, 1996).

Para Freire (1996) essa postura de indagação é uma atitude de quem não se sente dono da verdade, nem acomodado. A indignação é, para o autor, própria de quem se encontra em permanente disponibilidade para perguntar e responder, para concordar e discordar. A posição indagadora do educador é sempre a de quem sabe que aos avanços das revoluções tecnológicas pode também corresponder algo negativo do ponto de vista da presença humana no mundo (Freire, 2004). Segundo Freire (2005), para educar é necessário problematizar aos oprimidos todos os mitos de que se servem as elites opressoras para oprimir, não apoiar nem método, nem respostas com conteúdo opressor.

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002) afirmam que a ciência não é mais um conhecimento cuja disseminação se dá exclusivamente no espaço escolar, mas faz parte do repertório social mais amplo e influencia decisões éticas, políticas e econômicas, que atingem a humanidade como um todo e cada indivíduo em particular.

Por fim, reconhecemos na tradição da pesquisa sobre formação de professores, a docência abrange a representação de integração teoria e prática, possibilitando a construção de experiências significativas

em sala de aula, tornando-se um espaço de construção de compromissos. Contreras (2002) argumenta que professores devem ser autônomos em suas responsabilidades profissionais e, ao mesmo tempo, publicamente responsáveis.

Neste sentido, o lugar da competência profissional é aquele da ação coletiva e organizada. A obrigação moral dos professores e o compromisso com a comunidade requer dimensões complexas que combinam habilidades, princípios e consciência do sentido e das consequências das práticas pedagógicas. Para o autor, também faz parte da ação docente as maneiras pelas quais se criam e se sustentam vínculos com as pessoas, os afetos que se integram e se desenvolvem nas formas de viver a profissão, fazendo parte das complexas decisões exigidas do docente, de forma que “o conteúdo ético e político da educação se deduz, afinal, do fato de que o ensino é um trabalho que se realiza com pessoas e que pode ter consequências de longo alcance para elas”. (Contreras, 2002, p. 84).

Considerações finais

A escrita desta narrativa nos possibilitou perceber as reivindicações do Campo, a viabilidade da inserção da temática no processo formativo do curso de Licenciatura em Química, e como isso

tem relevância para complementar a luta pela escola do Campo. No decorrer do trabalho, entendemos como a escrita sobre as experiências puderam construir uma prática docente crítica e engajada. Argumentamos que a utilização das narrativas se mostra aqui particularmente eficaz para fazermos a defesa da Educação do Campo.

No transcorrer deste trabalho, reconhecemos, por um lado, processos ainda apoiados em conteúdo previamente estabelecido e que se mantêm distanciados de intervenções mais sistemáticas no currículo e em condições concretas do contexto local. Por outro, percebemos nossos avanços e desafios junto à problematização de temas pertinentes e para com uma formação não apenas do conteúdo científico, mas também de valorização social da especificidade do Campo. Defendemos, por fim, que o futuro profissional docente se constrói na teoria e em suas experiências vividas, embora reconhecemos que refletimos pouco sobre as nossas ações e experiências desenvolvidas ao longo da graduação.

Esta pesquisa trouxe clareza sobre quanto ao desenvolvimento na realização das oficinas e da convivência com a realidade da Escola do Campo, pois é resultante da solidariedade para com os

desafios da população do Campo e da comunidade escolar local.

Referências

Arroyo, M. G., & Fernandes, B. M. (1999). *A educação básica e o movimento social do Campo*. Brasília: Articulação Nacional por uma Educação Básica do Campo. Coleção por uma Educação Básica do Campo, n. 2.

Brick, E. M., et al. (2014). Paulo Freire: interfaces entre Ensino de Ciências Naturais e Educação do Campo. In Molina, M. C. (Org.). *Licenciaturas em Educação do Campo e o Ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar* (pp. 23-59). Brasília: MDA.

Candau, V. M. (2012). *Didática crítica intercultural: aproximações*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Chassot, A. I. (1990). *A educação no ensino da Química*. Ijuí, RS: Unijuí.

Contreras, J. D. (2002) *A autonomia de professoras*. São Paulo: Cortez Editora.

Delizoicov, D., Angotti, J. A., & Pernambuco, M. M. (2002). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. São Paulo: Cortez.

Fernandes, B. M., & Molina, M. C. (2005)32-52. O campo da Educação do Campo. In Molina, M. C., & Jesus, S. M. S. A. (Orgs.). *Por uma educação do Campo – contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo* (pp. 32-52). Brasília, DF: Articulação Nacional.

Freire, P. (2005). *Pedagogia do Oprimido*. Paz e Terra; Rio de Janeiro.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57-63.

Godoy, A. S. (1995). Pesquisa qualitativa-tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 20-29.

Halmenschlager, K. R., Camillo, J., Fernandes, C. S., Mônaco, G. D., & Brick, E. M. (2017). Articulações entre Educação do Campo e Ensino de Ciências e Matemática presentes na literatura: um panorama inicial. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 19, e2800. <https://doi.org/10.1590/1983-21172017190131>.

Kolling, E. J., Cerioli, P. R., & Caldart, R. S. (2002). *Educação do campo: identidade e políticas públicas*. Brasília, DF: Articulação Nacional por uma Educação do Campo.

Leite, S. C. (1999). *Escola rural: urbanização e políticas educacionais*. São Paulo, SP: Cortez.

Maldaner, O. A., Zanon, L. B., Bazzan, A. C., Driemeyer, P. R., Prado, M. C., & Lauxen, M. T. C. (2007). Currículo contextualizado na área de Ciências da natureza e suas tecnologias: a Situação de Estudo. In Zanon, L. B., & Maldaner, O. A. (Orgs.) *Fundamentos e propostas de ensino de Química para a educação básica no Brasil* (pp. 109-138). Ijuí, RS: Unijuí.

Mato Grosso. (2003). Conselho Estadual de Educação. CEB/CEE/MT. *Diretrizes Operacionais para a Educação Básica do Campo no Sistema Estadual de Ensino*. Parecer. 202-B.

Mato Grosso. (2003). Conselho Estadual de Educação. Resolução no. 126/03 CEE/MT de 12 de novembro de 2002 (2003, 22 de julho). *Diretrizes Operacionais para a Educação Básica do Campo no Sistema Estadual de Ensino*. Recuperado de: <http://www2.seduc.mt.gov.br/documents/8125245/8532755/RESOLUCAO+126-03+-+CEE-MT+EDUCACAO+PARA+O+CAMPO.pdf/3a00e238-c5f9-4aed-832e-d0a4a78ee890>

Mato Grosso. (2012). Secretaria de Estado de Educação. *Orientações Curriculares: Diversidades Educacionais*. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. Cuiabá, MT: Gráfica Print.

Minayo, C. S. (2001). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes.

Pagel, V. V. B. (2012). *A Organização do trabalho pedagógico da educação do Campo gestada em salas anexas, no Distrito de Vila Aparecida, município de Cáceres/MT* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Mato Grosso, Mato Grosso.

Resolução CNE/CBE nº 1/2002, de 3 de abril de 2002. (2002, 3 de abril). *Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo*. Recuperado de: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CB012002.pdf>

UFMT. Resolução CONSEPE n. 183/2009. (2009, 30 de novembro). Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Mato Grosso.

Santos, R. B. (2017). História da educação do campo no Brasil: o protagonismo dos movimentos sociais. *Revista Teias*, 18(51), 210-224. <https://doi.org/10.12957/teias.2017.24758>

Souza, W. K. A., Lopes, R. A., Moraes, V. C., & Rodrigues, M. A. O. (2018). Apontamentos sobre a Educação do Campo em Colorado do Oeste/Rondônia: notas de um camponês letrado. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 3(1), 313-332. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2018v3n1p313>

Trevisan, T. S., & Martins, P. L. O. (2006). A prática pedagógica do professor de Química: possibilidades e limites. *UNIrevista*, 1(2).

Zanon, L. B., & Maldaner, O. A. (2010). A Química escolar na inter-relação com outros campos do saber. In Santos, W. L. P., & Maldaner, O. A. (Orgs.). *Ensino de Química em Foco* (pp. 101-130). Ijuí-RS: Unijuí.

Williams, R. (1989). *O campo e a cidade na história e na literatura*. São Paulo, SP: Companhia das Letras.

Informações do artigo / Article Information

Recebido em : 13/05/2019
Aprovado em: 08/07/2019
Publicado em: 31/03/2020

Received on May 13th, 2019
Accepted on July 08th, 2019
Published on March, 31th, 2020

Contribuições no artigo: Os autores foram os responsáveis por todas as etapas e resultados da pesquisa, a saber: elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito e; aprovação da versão final publicada.

Author Contributions: The author were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

Conflitos de interesse: Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

Conflict of Interest: None reported.

Orcid

Marcos Antonio Oliveira Rodrigues



<http://orcid.org/0000-0001-5168-5650>

Mariuce Campos de Moraes

 <http://orcid.org/0000-0001-6477-5620>

Nílbea Soares Pereira

 <http://orcid.org/0000-0001-9935-288X>

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Rodrigues, M. A. O., Moraes, M. C., & Pereira, N. S. (2020). Educação do Campo e ensino de Química: experiências em escola do campo de Mato Grosso. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 5, e6297. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e6297>

ABNT

RODRIGUES, M. A. O.; MORAES, M. C.; PEREIRA, N. S. Educação do Campo e ensino de Química: experiências em escola do campo de Mato Grosso. **Rev. Bras. Educ. Camp.**, Tocantinópolis, v. 5, e6297, 2020. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e6297>