

PROPOSTAS METODOLÓGICAS DOCENTES À LUZ DAS SITUAÇÕES DE ESTUDO: ARQUÉTIPOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Everton Bedin¹

José Claudio Del Pino²

Resumo

Este artigo tem por objetivo apresentar quatro propostas diferentes no viés da Situação de Estudo para o ensino de ciências, incorporando ações relevantes a formação dos sujeitos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Além do mais, relata a importância da constituição de Rodas de Conversa na universidade para qualificar as metodologias docentes e aperfeiçoar a prática do professor. A atividade foi desenvolvida com oito professores em formação inicial, durante dois meses. As atividades contemplavam-se em Rodas de Conversa sobre metodologias de ensino para a Educação Básica; logo, o método da pesquisa enquadra-se no viés etnográfico da coleta de dados, utilizando-se a observação nas Rodas de Conversa como princípio significativo de interpretação e ressignificação dos saberes. Os dados coletados foram interpretados e transcritos no artigo de forma real, contemplando as ideias elaboradas pelos professores em formação.

Palavras-chave: Metodologias Docentes; Situação de estudo; Rodas de conversa; Formação docente.

Teaching methodological proposals in the light of the Study Situation: archetypes for the Teaching of Sciences

Abstract

This article aims to present four different proposal in the bias of the Study Situation for science teaching, incorporating relevant actions for the training of the subjects from the 6th to the 9th year of elementary education. Furthermore, it reports on the importance of the constitution of conversation wheels in the university to qualify as teaching methodologies and perfect a teacher's practice. The activity was developed with the teachers in initial formation, for two months the activities were contemplated in Wheels of Conversa on methodologies of education for the Basic Education; like this, the research method is based on the ethnographic bias of the data collection, using an observation on the Wheels of Conversation a significant principle of interpretation and re-signification of knowledge. The collected data were interpreted and transcribed in the article in real form, contemplating as ideas developed by the teachers in formation.

¹Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). E-mail: bedin.everton@gmail.com.

²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Centro Universitário Univates (UNIVATES). E-mail: delpinojc@yahoo.com.br.

Keywords: Teaching Methodologies; Situation of study; Wheels of conversation; Teacher training.

1 INTRODUÇÃO

Atividades de extensão, cursos de formação e debates relacionados a educação básica e a formação de professor para um ensino de qualidade se tornaram, ao longo da história, uma forma significativa de tentar minimizar os problemas enfrentados pela educação brasileira, tornando as exigências direcionadas aos professores mais complexas no sentido linear de intensificar e contextualizar o ensino à cultura social do aluno.

Neste sentido, desde 1996, é energizado, por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB – (BRASIL, 1996), a urgência de uma reorganização no ensino para que se possa considerar os desafios impostos pelos processos globais e pelas mudanças sociais e culturais por eles geradas. Neste sentido, percebe-se que é necessário aos professores, com o auxílio dos pais e dos alunos, superar a fragmentação que assombra os processos de ensino e aprendizagem, pois, infelizmente, em muitas escolas a prática pedagógica se encontra dissociada da realidade do aluno, uma vez que não estabelece relações que permitam a este a construção de aprendizagens efetivas para interpretar e intervir na sua própria realidade sociocultural.

Contudo, para que o ensino se torne efetivamente algo grandioso e de qualidade para os estudantes, assim como para os profissionais da educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais traçam, teoricamente, o papel do professor para consentir as necessidades do mundo contemporâneo.

No mundo contemporâneo o papel do professor está sendo questionado e redefinido de diversas maneiras. Para isso concorrem as novas concepções sobre a educação, as revisões e atualizações nas teorias de desenvolvimento e aprendizagem, o impacto da tecnologia da informação e das comunicações sobre os processos de ensino e de aprendizagem, suas metodologias, técnicas e materiais. (BRASIL, 2000, p. 05).

Basicamente, o trecho acima exposto relata a necessidade de mudanças nas metodologias docente a fim de que se possa modificar a realidade da educação brasileira. Assim, torna-se cabível questionar: seria a metodologia docente a responsável pelo caos que a educação perpassa em tempos reais? Uma atualização nas práticas pedagógicas e nos materiais didáticos garantiria um ensino de qualidade? De que forma o ensino da rede pública mudaria com a inserção de novas metodologias?

Considerando as indagações acima, ao longo deste artigo buscar-se-á propor de forma exemplificada atividades pedagógicas e metodologias docentes que podem, de alguma forma, minimizar os problemas encontrados na educação básica. Assim, é possível afirmar que materiais didáticos e atividades docentes com o intuito de valorizar o processo de aprendizagem vêm sendo produzidos e aperfeiçoados tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores durante Rodas de Conversa em universidades e em cursos de formação na educação básica. Não se trata da ideia nebulosa de que a mudança no Ensino Básico advém especificamente de atividades desenvolvidas nas universidades, mas é uma forma de manter constantemente a relação entre a universidade e a escola, pois esta última também produz conhecimento, além do mais, sabe-se que grande parte das universidades se apropria dos conhecimentos produzidos pelas escolas para produzir “novos” conhecimentos.

Além do mais, de acordo com o Ministério da Educação, as demandas da educação básica para a formação de professores implicam instaurar e fortalecer processos de mudança no interior das instituições formadoras, respondendo aos entraves e aos desafios apontados direta e indiretamente pelas escolas e pela mídia. Assim, muitas mudanças devem partir das universidades durante os cursos de formação de professores, desde a atualização nos referenciais teóricos ao aperfeiçoamento da prática pedagógica nas disciplinas de estágio, uma vez que os padrões estabelecidos há décadas já não são os mesmos do ponto de vista social e tecnológico.

Neste sentido, este artigo tem o objetivo de apresentar quatro propostas diferentes, no viés da Situação de Estudo (SE), para o ensino de ciências, incorporando ações relevantes a formação dos sujeitos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Além do mais, busca apresentar e dialogar sobre a constituição de Rodas de Conversa na universidade, aflorando concepções de que estas podem, de certa forma, qualificar as metodologias docentes e aperfeiçoar a prática do professor em formação inicial à luz da excelência do ensino na educação básica.

Portanto, tem-se que este trabalho é importante e relevante na medida em que permite aos professores formadores e em formação inicial e/ou continuada a percepção da existência indispensável e do desenvolvimento de Rodas de Conversa nas universidades, dirigindo-se para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de propostas docentes, além de abarcar exemplos significativos de como trabalhar com Situação de Estudos nos anos finais do ensino fundamental da educação básica, estabelecendo uma relação harmoniosa entre os eixos: professor e aluno, teoria e prática, contexto e processos de ensino e aprendizagem.

As Rodas de Conversa são importantes porque “contribuem para a formação dos professores de forma significativa, uma vez que lhes possibilitam atualizar saberes, completar as práticas didáticas e ressignificar concepções em relação a formação para o ensino de

ciências” (BEDIN; DEL PINO, 2017, p. 166). Além disto, nestes momentos em que há qualificação na formação docente ocorrem “estudos, discussões, pesquisa e articulação de saberes entre os sujeitos sobre a ação de ensinar e aprender” (BEDIN; DEL PINO, 2017, p. 167), pois são oferecidas diversas formas para que os professores possam criar, recriar e socializar suas práticas e saberes, possibilitando a reflexão sobre a própria formação.

Por fim, ainda se justifica que estes espaços de formação, denominados Rodas de Conversa, são pertinentes à formação dos professores porque, a partir deles, “se constituem professores mais autônomos, ricos em conhecimento qualificado e, principalmente, aptos a desenvolverem, em meio a múltiplas competências e habilidades construídas e aperfeiçoadas no decorrer do processo e na relação com o outro” (BEDIN; DEL PINO, 2017, p. 167).

2 A IMPORTÂNCIA DA SITUAÇÃO DE ESTUDO NA FORMAÇÃO DO SUJEITO

No contexto de ensino de ciências, assim como nos demais relacionados a processos de ensino e aprendizagem, sejam virtuais ou presenciais, as discussões sobre a inserção de temas curriculares e metodologias docentes que contribuem para um ensino menos fragmentado e linear são significativas aos olhos de todos os segmentos escolares. Propostas arquitetadas sobre esta perspectiva contemplam as direções contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1998; 2000; 2002; 2006), as quais sugerem a abordagem dos Temas Transversais no Ensino Fundamental e dos Temas Estruturadores no ensino médio e nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para Educação Básica (DCN) (BRASIL, 2013), que se estruturam “em virtude das novas exigências educacionais decorrentes da aceleração da produção de comunicação, das alterações do mundo do trabalho, e das mudanças de interesse dos adolescentes e jovens” (BRASIL, 2013, p. 146).

As orientações contidas nestes documentos, além de apresentarem uma visão de aprendizagem significativa ao aluno na educação básica, as quais pressupõem o desenvolvimento de competências e habilidades no estudante por meio de um ensino contextualizado à sua realidade, contemplam as formações docentes inicial e continuada como mecanismos minimizadores da fragmentação do ensino à luz de propostas pedagógicas interdisciplinares.

Dentre as propostas curriculares estudadas e desenvolvidas nas universidades a partir de temas transversais e em relação as orientações sinalizadas pelos documentos supracitados, pode-se destacar: propostas que relacionam as concepções de Freire em relação a educação e

os pressupostos do movimento que discute as relações existentes no eixo: Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (MUENCHEN; AULER, 2007); Unidades de Aprendizagem (FRESCHI; RAMOS, 2009), enraizadas nos princípios do Educar pela Pesquisa; e, em especial o que se buscou como objeto de estudo neste artigo, a Situação de Estudo (SE), a qual é organizada com aportes na abordagem histórico-cultural (MALDANER, 2007a; BOFF et al, 2009).

A SE, assim como as demais tendências pedagógicas que surgem nas universidades por meio de estudos e reflexões, busca enriquecer a formação do aluno em uma visão crítica de análise e intervenção no contexto social em que está inserido. Portanto, trata-se de uma situação real e eficiente para a formação do aluno, uma vez que se encontra conexa a realidade do mesmo e, conceitualmente, rica e potencializadora da abordagem interdisciplinar (MALDANER; ZANON, 2004).

Nesta perspectiva, utilizar a SE em sala de aula para desenvolver um conteúdo de forma ampla e significativa é uma maneira de instigar a participação do aluno e intensificar os processos de ensino e aprendizagem, configurando-se como uma alternativa curricular para muitos professores que, embora a educação encontre-se em momentos difíceis, ainda possuem uma visão significativa e futurística em relação aos processos educacionais. Em especial, a SE está ganhando espaço nas escolas e nas práticas metodológicas dos professores por se constituir em um momento híbrido de formação, ou seja, o professor ao desenvolver uma SE estará aperfeiçoando seus saberes e suas práticas enquanto que o estudante buscará o entrelaçamento do saber contextual com o saber científico.

Maldaner e Zanon (2004, p. 57) afirmam que a SE é rica em conceitos por estar identificada no contexto do aluno; a vivência da realidade fora da escola, “sobre a qual eles têm o que dizer e em cujo contexto, eles sejam capazes de produzir novos saberes, expressando-lhes significados e defendendo seus pontos de vista”. Assim, “[...]as situações da vivência permitem que [...]conceitos do cotidiano se façam presentes e passem a interagir com conceitos científicos introduzidos, permitindo que ambos se inter-relacionem e se configurem em novos níveis[...]” (MALDANER; ZANON, 2004, p. 60).

Esta ação precisa ser desenvolvida de forma conjunta aos alunos, pois a seleção e a organização dos conteúdos a serem estudados por meio da SE estão relacionadas a uma temática, a qual concebe uma situação real que, de alguma forma, se faz presente no contexto dos estudantes e pode ser desenvolvida de forma interdisciplinar. Como parâmetros para a elaboração e desenvolvimento de SE têm-se, conforme estudo de Halmenschlager (2010), a contextualização, a interdisciplinaridade, a significação conceitual e a problematização, ações que ao serem abordadas em sala de aula possibilitam a influência mútua entre os alunos, a SE e o professor.

A problematização no desenvolvimento de uma SE é fundamental, pois deve ser entendida como um processo para que ocorra a reconstituição conceitual ao longo do seu desenvolvimento. Problematizar pode ser entendido como discernir as interpretações que os estudantes apresentam sobre a situação real, indagando-se diferentes posicionamentos. Auth (2002), ao apresentar as etapas para o desenvolvimento de uma SE em sala de aula, aconselha que se inicie o trabalho pedagógico com a problematização.

Em especial, durante a exposição das SE que podem ser usadas no ensino de ciências, apresentadas neste artigo, acredita-se que a problematização deva acontecer em um segundo momento; é importante que o professor, antes de problematizar, conheça a realidade do aluno através de uma sondagem, instigando, por meio da curiosidade, a compreensão da realidade que o cerca. Este processo é importante e relevante na medida em que se entende que é necessário conhecer o cotidiano do aluno para, então, problematizar aquilo que poderá fazer sentido dentro do planejado na SE.

Em geral, as etapas apresentadas por Auth (2002) para a organização e o desenvolvimento de uma SE são: 1ª etapa: Problematização: momento em que os estudantes podem expressar o seu entendimento sobre a situação real a ser abordada. Assim, para instigar os estudantes à participação ativa nos processos de organização e desenvolvimento da SE, o professor deve introduzir uma palavra que, ao longo do processo, vai representar um conceito para o aluno (GEHLEN, 2009). Para Gehlen (2009, p. 185) é neste momento que se “problematiza o conceito espontâneo do estudante mediante a introdução do conceito científico para abordar um problema que está vinculado a uma situação real do contexto do estudante”.

Como 2ª etapa Auth (2002) apresenta a Primeira Elaboração, a qual consiste, por meio de um estudo teórico, num aprofundamento da temática apresentada na primeira etapa para que, por meio de atividades que a finalizam, possa ser socializada a SE desenvolvida. “É por meio dessas atividades que os estudantes vão ter o primeiro contato com conhecimentos científicos para além da palavra representativa de um determinado conceito” (GEHLEN, 2009, p. 192).

O momento em “que se enquadra com o nível conceitual atribuído a cada ciclo de estudos ou série, e a volta ao problema em foco” (AUTH, 2002, p. 141) é considerada como a 3ª etapa da organização e desenvolvimento de uma SE: Função da elaboração e compreensão conceitual. Segundo Gehlen (2009, p. 195), é nessa etapa que “são exploradas [...] situações que apresentam explicações de cunho científico em que, na maioria das vezes, são trabalhadas no contexto de textos científicos”. Neste momento o estudante começa a relacionar as palavras problematizadas com o seu contexto; existe uma contextualização e uma ressignificação de saberes.

Neste sentido, Gehlen (2009) afirma que “[...] o processo da significação conceitual tem início na Problematização — primeira etapa da Situação de Estudo —, o que faz com que sua configuração seja conceitual”. E complementa: “o objetivo é trazer à tona um problema que está presente na vivência dos estudantes, em que o seu equacionamento necessita de novas palavras representativas de conceitos, sendo este o primeiro passo da significação conceitual” (GEHLEN, 2009, p. 186).

Maldaner (2007b) argumenta que:

[...] é importante que a palavra, representativa do conceito, esteja presente, seja usada na interação, os atores se detenham nela, discutam sentidos e significados que deverá ter em um contexto específico de uma disciplina ou no contexto inter e transdisciplinar. Ao evoluir o significado, o conceito passará a constituir a mente do aluno, permitindo pensar conceitualmente sobre a situação estudada ou sobre outras situações em que esse conceito se faça necessário (MALDANER, 2007b, p. 10).

Assim, percebe-se que a sondagem antecipada a problematização é um fator importantíssimo na SE, uma vez que ao sondar o saber do aluno o professor faz emergir as primeiras ideias que este concebe sobre o assunto para, posteriormente, problematizar sobre a situação real e introduz a palavra que, ao longo do desenvolvimento da SE, será representativa do conceito científico e ressignificada pelo estudante. Assim, por meio da metodologia de SE, o professor consegue desenvolver nos estudantes a ação de organizar, aplicar, contextualizar e expandir o conhecimento.

3 DESENHO DA PESQUISA

Nas Rodas de Conversas que ocorreram entre janeiro e março de 2017, em especial durante encontros de formação docente, em uma universidade privada no centro de Canoas, município vizinho à Porto Alegre – capital do estado do Rio Grande do Sul – foi proposto, após ser realizado um seminário sobre a metodologia de Situação de Estudo, à oito acadêmicos do curso de química que, durante um mês, pensassem e propusessem, em dupla, uma SE para trabalhar ciências nos diferentes anos do Ensino Fundamental. Estes acadêmicos se reuniram semanalmente para pensar e preparar as SE que, com o apoio de um professor supervisor, serão aplicadas em uma escola municipal de Canoas como suporte a maximização e qualificação nas práticas pedagógicas da professora titular.

Neste sentido, esta pesquisa é de natureza qualitativa e se enquadra no viés etnográfico da coleta de dados, utilizando-se a observação nas Rodas de Conversa como princípio

significativo de interpretação e ressignificação da modelagem das SE que emergiram, uma vez que André (1995, p. 19) afirma que “a principal preocupação da etnografia é com o significado que têm as ações e os eventos para as pessoas ou os grupos estudados na tentativa de descrever sua cultura e compreender seus significados”; logo, entende-se que as propostas que os acadêmicos desenvolveram sobre a SE estão permeadas com seus saberes, culturas e identidades.

Além do mais, para realizar um estudo etnográfico, segundo Caldeira (1995, p. 8), é necessário que “o investigador vá ao campo onde vivem os sujeitos da ação que se deseja revelar, permanecendo por ali por um tempo prolongado que lhe permita penetrar na vida cotidiana e tornar visíveis os distintos significados e ações que ocorrem em seu interior”.

Por Rodas de Conversa entende-se momentos em que os acadêmicos, junto com o professor, de forma informal, trocavam ideias e conhecimentos sobre o objetivo da atividade. Em especial, as rodas de conversa também se caracterizam por apresentar momentos propícios ao diálogo, pois este é uma etapa singular de partilha onde se pressupõe um exercício de escuta e de fala, em que se adem diferentes interlocutores; logo, os momentos de escuta são mais numerosos do que os de fala (BEDIN; DEL PINO, 2016).

As interações entre os participantes garantiram a formação de concepções conjuntas no grupo; a partilha de saberes que ocorria no momento da exposição carregava-se no sentido de profundidade, reflexão e ponderação.

Conversar não só desenvolve a capacidade de argumentação lógica, como, ao propor a presença física do outro, implica as capacidades relacionais, as emoções, o respeito, saber ouvir e falar, aguardar a vez, inserir-se na malha da conversa, enfrentar as diferenças, o esforço de colocar-se no ponto de vista do outro etc. (WARSCHAUER, 2001, p. 179).

Neste sentido, é perceptível que as Rodas de Conversa promovem a ressonância coletiva, a construção e a reconstrução de conceitos e de argumentos através da escuta e do diálogo com os pares e consigo mesmo. Assim, ao pensar a forma de adotar e conduzir esse instrumento, o professor supervisor considerou que o diálogo construído ao longo das Rodas de Conversa representa o pensar e o falar de “[...] indivíduos com histórias de vida diferentes e maneiras próprias de pensar e de sentir, de modo que os diálogos, nascidos desse encontro, não obedecem a uma mesma lógica” (WARSCHAUER, 2002, p. 46).

Portanto, as Rodas de Conversa realizadas entre os meses supracitados, para esta atividade, se constituíram em uma proposta metodológica de participação coletiva de debate acerca de um determinado tema. Foi um momento indispensável na formação dos futuros professores, uma vez que foi possível dialogar com sujeitos ativos que, em inúmeras vezes, precisaram exercitar a reflexão, a expressão e a escuta de seus pares e a de si mesmos. Ainda,

convém destacara que as conversas ultrapassaram as barreiras que existiam entre professor e aluno, pois juntos os sujeitos desenvolveram as SE por meio do diálogo, da troca de experiências e da divulgação e socialização dos conhecimentos em uma perspectiva de construir e reconstruir diferentes metodologias docente.

4 ARQUÉTIPOS DE SITUAÇÕES DE ESTUDOS: A PRÁTICA DOCENTE

Os oito acadêmicos do curso de química foram divididos em quatro duplas e cada dupla ficou responsável para propor uma SE para cada ano final do ensino fundamental na formação básica, englobando os 6º, 7º, 8º e 9º anos. Apesar da divisão existir entre o grupo total para a elaboração das SE, os diálogos e trocas que ocorriam nas Rodas de Conversa eram gerais, onde cada acadêmico contribuía com seu saber, questionava ou criticava o colega a fim de complementar sua formação e despertar no outro o intuito de fazer o melhor.

Abaixo, para facilitar a compreensão do objetivo deste trabalho, apresenta-se separadamente os conteúdos mínimos relacionados a cada SE desenvolvida, propondo, em forma de esquema, as atividades que contemplam a SE de cada ano. As SE apresentadas dividem-se em três momentos, já que cada momento contempla uma atividade docente. Em outras palavras, as SE planejadas para serem desenvolvidas em um trimestre (três meses) contemplam três etapas, uma para cada mês, além de atividades experimentais em que os estudantes da educação básica, enquanto sujeitos de um processo de formação inicial, deverão atuar como agentes transformadores de sua realidade e construtores do próprio conhecimento.

Os conteúdos mínimos para o 6º ano, segundo a professora titular das turmas de ciências onde serão aplicadas as quatro SE, são: Ecossistemas, Teia Alimentar, Relações entre seres vivos, Condições de vida na Terra, Interior da Terra e Solo. Neste desenho, a SE pensada pelos acadêmicos – professores em formação inicial – para ser aplicada no 6º ano considerou a temática: Solos. Assim, desenvolver-se-á em:

1º Momento: Apresentação e introdução da proposta de trabalho: apresentar o tema a ser discutido (solos) aos estudantes e sondar o conhecimento prévio dos mesmos sobre o tema. Realizar uma atividade que envolve o estudo dos tipos de solos: argiloso, arenoso, humoso e calcário, tratando das características desses solos e identificando conceitos como: cor, consistência, formação química, densidade. Contextualizar com as regiões em que se encontram cada um dos tipos de solos e fortalecer a relação destes com a permeabilidade da água.

2º Momento: Trabalhar os conceitos e conteúdos envolvidos por meio da prática compartilhada: desenvolver uma atividade que evidencia a importância do solo para a vida, envolvendo os conceitos: alimentação saudável, ecossistema, agricultura, biodiversidade e recursos hídricos. Posteriormente, apresentar o vídeo: “A importância do solo como recurso para uma vida mais sustentável”.

3º Momento: Socialização e ressignificação de saberes: socializar os resultados apresentados na atividade experimental do 2º momento e, por meio desta, ressignificar os conhecimentos dos estudantes sobre a questão da temática, traçando as conclusões frente aos diferentes tipos de solos e a interferência dos mesmos na qualidade de vida e na questão ambiental. A imagem abaixo esboça, em cinco pontos, as principais atividades pensadas para esta SE.

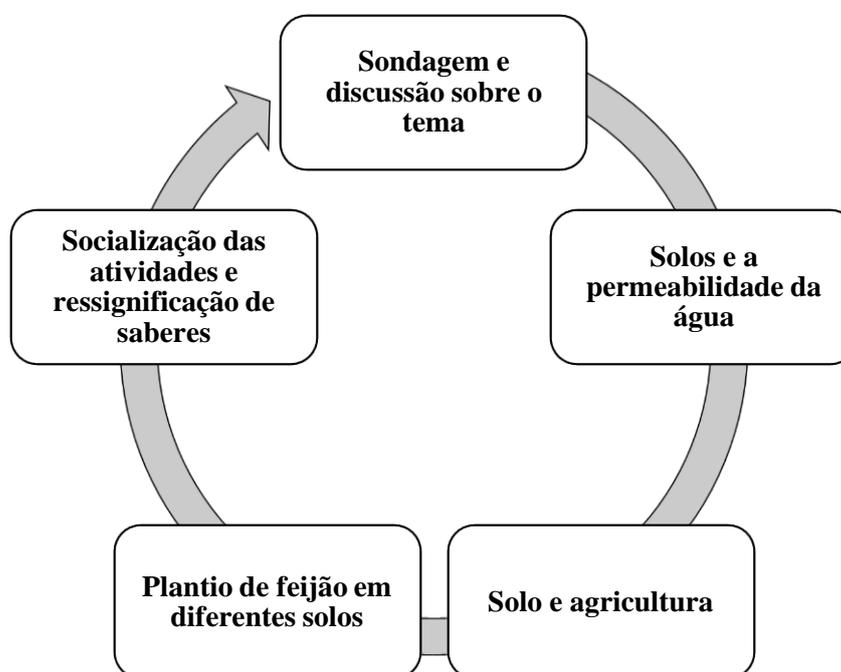


Imagem 1: esquema da Situação de Estudo para o 6º ano da Educação Básica.
Fonte: Os autores, 2017.

Os conteúdos mínimos para o 7º ano, segundo a professora titular das turmas de ciências onde serão aplicadas as quatro SE, são: Origem da vida; Evolução; Vírus; Bactérias; Protozoários e Fungos. Portanto, a SE pensada para este ano tem como tema: Seres Vivos: da Origem à Evolução. Basicamente, a SE desenvolver-se-á da seguinte forma:

1º Momento: Sondagem inicial e atividade com textos: a sondagem será realizada através de perguntas sobre a origem da vida na Terra como: “O que vocês já ouviram falar sobre a origem da vida?”, “Como vocês acreditam que a vida tenha surgido em nosso planeta?”, “Como será que os indígenas explicam esse fenômeno?”. Também, deve ser discutido sobre a importância de conhecer, compreender, valorizar e respeitar a diversidade de explicações dadas

por diferentes grupos de seres humanos para um mesmo fenômeno. Posteriormente, para concluir esta parte, será apresentado um vídeo de curta duração, que apresente pontos importantes sobre a Evolução e Organização dos Seres Vivos.

Na sequência, é proposto a divisão da turma em seis grupos, sendo dois grupos para cada um dos três textos a serem trabalhados. Os três textos relatam a Origem da Vida de uma forma diferente: “A origem dos Kaingang e a criação dos animais”, “A origem da vida segundo o livro do Gênesis” e “Como surgiu a vida na Terra?”. Será ressaltado a importância de conhecer mais sobre o assunto à luz da diversidade cultural, não apenas a cultura indígena, bem como a relevância de discutir explicações religiosas e científicas, a fim de que se possa comparar diferentes pontos de vista presentes na sociedade. Após a leitura dos textos, os quais foram escolhidos para dialogar sobre a origem da vida em três vieses (filosófico, religioso, científico), será proposto aos estudantes que, durante um mês, confeccionem um painel com imagens, recortes, desenhos, entre outros, para que cada grupo possa apresentar o seu ponto de vista sobre a Origem da Vida.

2º Momento: Apresentação dos painéis e reflexão sobre o assunto: momento em que os seis grupos farão a apresentação dos seus painéis, mostrando o seu ponto de vista (baseado nos textos lidos e em pesquisas) sobre a Origem da Vida. Como terão dois grupos por texto, será possível também comparar pontos de vista de uma mesma referência. Posteriormente, será realizada uma atividade lúdica com os estudantes por meio de um jogo de memória sobre a origem da vida; este jogo servirá para instigar os estudantes a lembrarem sobre o tema, a necessidade do respeito mútuo pelo outro e a relação coletiva e cooperativa durante as atividades..

3º Momento: Debate sobre os painéis e encerramento da SE: etapa em que os estudantes da educação básica socializam as atividades desenvolvidas ao longo do trimestre e, com o auxílio do professor, constroem os próprios saberes. Neste sentido, é necessário que o professor desenvolva atividades de formação e emancipação deixando, por meio de desenhos livres, que os estudantes esbocem suas concepções sobre a temática estudada. A imagem que segue contempla, em cinco pontos, as principais atividades pensadas para esta SE.

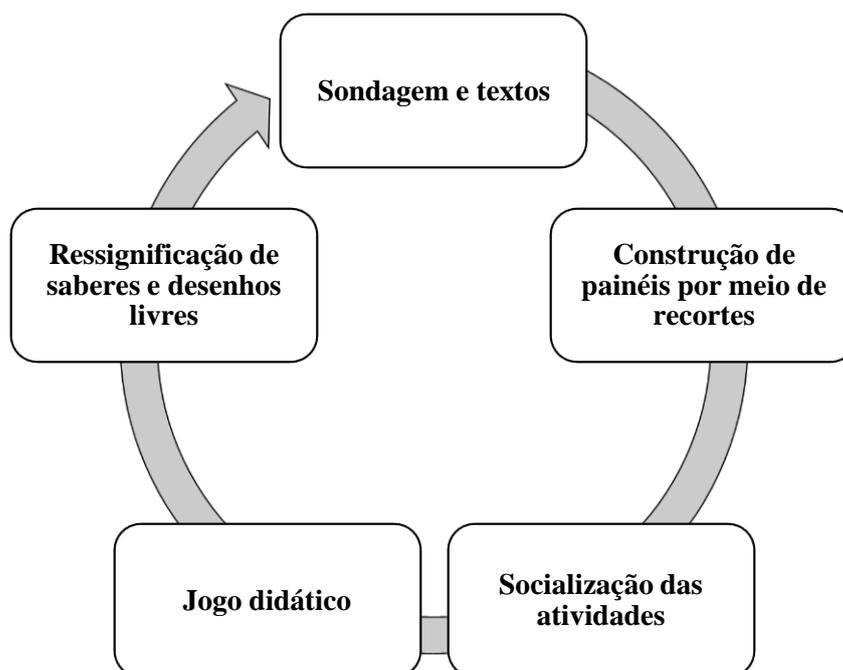


Imagem 2: esquema da Situação de Estudo para o 7º ano da Educação Básica.

Fonte: Os autores, 2017.

Os conteúdos a serem trabalhados com o 8º ano da educação básica, segundo a professora titular da disciplina de ciências, e que devem estar relacionados a SE desenvolvida pelos professores em formação inicial são: O Corpo; A Célula; Os Tecidos; Sistema Digestório; Alimentação Saudável e Sistema Respiratório. Considerando estes temas, a temática para a SE pensada foi: Água: doenças, potabilidade e tratamento. Este tema foi selecionado por permear por todo o conteúdo destacado pela professora, além de ser a maior percentualidade da composição do ser humano.

1º Momento: A importância da Água para sobrevivência: apresentar a temática aos estudantes a fim de perceber o conhecimento prévio dos mesmos e, a partir deste momento, propor uma discussão em forma de problematização sobre a importância da água para sobrevivência do planeta. Após a socialização das concepções dos sujeitos será exposto uma animação rápida sobre a temática e, em seguida, solicitado aos estudantes que retratem a temática em seu contexto sociocultural por meio de uma história em quadrinhos.

2º Momento: Doenças causadas pela poluição da água: os alunos serão separados em grupos, cada grupo será de quatro alunos, e irão realizar uma pesquisa sobre doenças causadas pela contaminação da água. Cada grupo escolherá duas doenças para realizar uma apresentação aos colegas. No término, será realizada uma atividade experimental sobre água potável, a fim de que os estudantes entendam que o significado de água potável não é ser inodora e incolor, mas que muitas vezes doenças, vírus e bactérias se escondem em águas claras e cristalinas.

3º Momento: Tratamento de Água: ETA (Estação de tratamento de água e ETE (Estação de tratamento de esgoto): neste momento os estudantes serão convidados à uma

visita técnica em uma estação de água e, durante a visita, suas dúvidas deverão ser supridas e seus saberes ressignificados por meio do conhecimento científico. Observe a imagem abaixo que esboça, em cinco pontos, as atividades pensadas para esta SE.

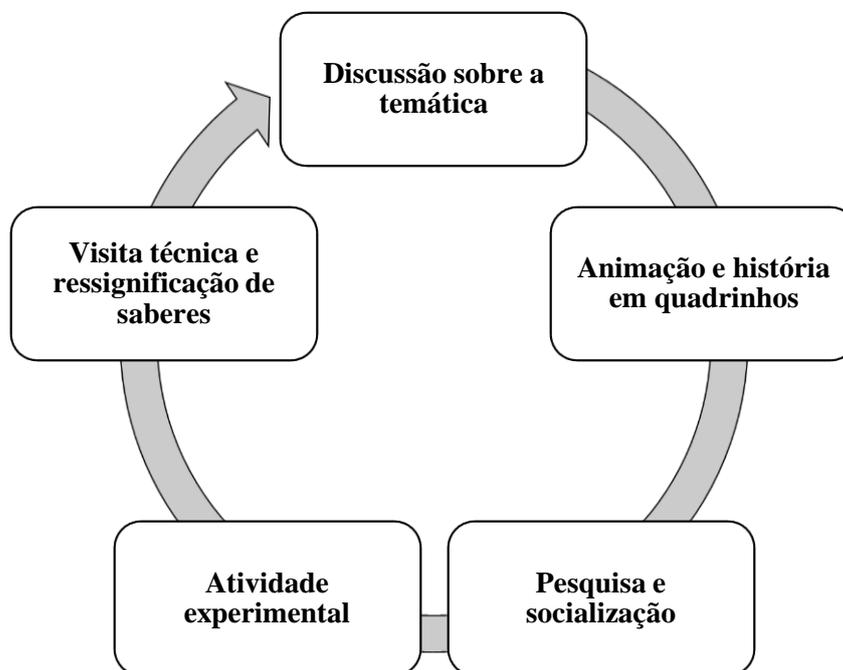


Imagem 3: esquema da Situação de Estudo para o 8º ano da Educação Básica.
Fonte: Os autores, 2017.

A última SE que se apresenta refere-se aos conteúdos de 9º ano, os quais, segundo a professora titular, são: Propriedades da Matéria; O Átomo; Elementos Químicos; Tabela Periódica e Ligações Químicas. Para vincular os conteúdos estipulados a uma SE, pensou-se na temática Mudanças Climáticas, uma vez que esta abrange fenômenos químicos e físicos. Em resumo, a SE desenvolver-se-á da seguinte forma:

1º Momento: Questionando o saber: questionar os alunos sobre a química em seu cotidiano, instigando os mesmos a pensarem sobre a ciência e as mudanças climáticas. Propor aos estudantes que realizem uma pesquisa sobre as mudanças climáticas e a relação com a ciência. No término, socializar e introduzir conceitos básicos de química.

2º Momento: A química e a chuva ácida: dividir a turma em grupos e por meio de textos trabalhar a questão ambiental com foco na chuva ácida, seus efeitos e consequências em monumentos históricos e culturais. Após a socialização das concepções sobre a atividade de leitura realizar-se-á uma atividade sobre a chuva ácida, em especial será desenvolvido um protótipo que demonstre a formação e os efeitos da chuva ácida no meio ambiente.

3º Momento: Efeito estufa e os saberes científicos: assistir um vídeo rápido e dinâmico sobre o efeito estufa e, por meio de uma roda de discussão, elencar os principais efeitos deste fenômeno na qualidade de vida. Dialogar sobre os protetores solar, enfatizando

seus aspectos de auxílio e prevenção a pele humana. Desenvolver uma atividade experimental com o objetivo de produzir protetor solar. No término, ressignificar os conhecimentos adquiridos ao longo do desenvolvimento da SE e pontuar, em relação a SE, os principais conceitos da ciência química. Abaixo esboça-se uma imagem que, em cinco pontos, apresenta as principais atividades pensadas para esta SE.

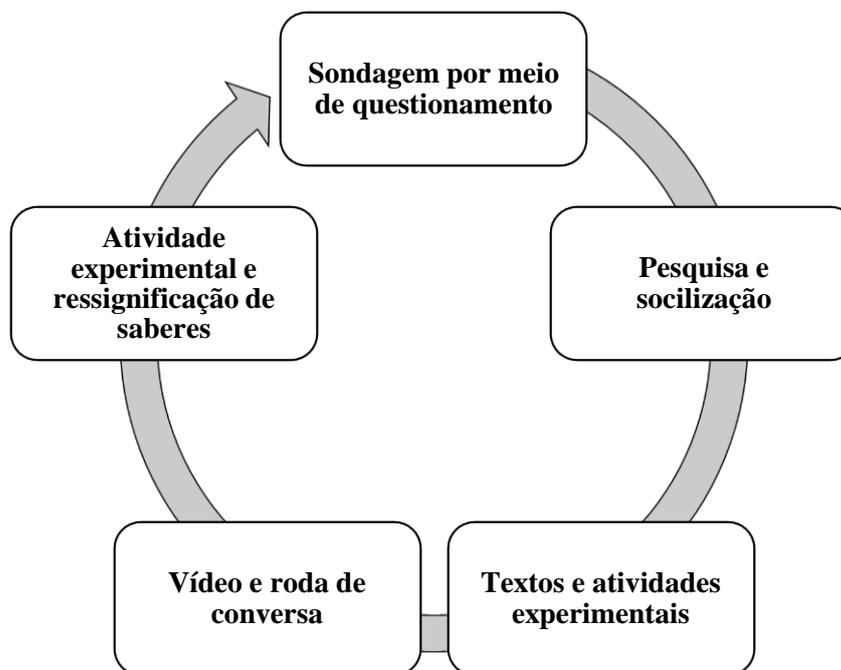


Imagem 4: esquema da Situação de Estudo para o 9º ano da Educação Básica.

Fonte: Os autores, 2017.

Ao analisar as SE desenvolvidas pelos professores em formação inicial pode-se perceber, como requisito mínimo em todas, as ações: socialização de ideias e concepções que os estudantes trazem sobre um determinado assunto, intitulada como sondagem no 1º momento, e a ressignificação apresentada no 3º momento. Estas ações, ricas e vantajosas para esquematizar uma aprendizagem satisfatória, auxiliam o professor no momento de contextualizar os saberes do senso comum com os conhecimentos científicos.

Assim, por meio de uma exposição de atividades realizada a partir da SE, é possível construir um aprendizado mais significativo para todos os envolvidos, incluindo os professores que se encontram em formação inicial. Neste sentido, após o desenvolvimento de todo o trabalho, desde a confecção à exposição e socialização, o professor deve retomar em sala de aula os objetivos do trabalho e linkar a eles, novamente, os principais conceitos trabalhados, fazendo uma reflexão com seus alunos sobre as diferentes formas de aprender.

Essa retomada é importante para a conclusão e validação dos processos de ensino e aprendizagem, para o feedback do trabalho aos alunos e, principalmente, para o efetivo alcance dos seus objetivos. Todavia, há de se destacar que, por meio desta reflexão sobre o trabalho, o

professor deve ter em mente que é necessário trazer à tona questões relativas à parte básica do ensino, dentro da concepção da ciência decorrente do contexto, contestando a visão de conhecimento científico considerado único e verdadeiro à luz da temática; o trabalho deve apresentar a intenção de melhorar a motivação dos alunos, bem como possibilitar a reconstrução de certos conteúdos descontextualizados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grandioso é o número de atividades disponíveis na Internet que, de certa forma, assim como artigos podem enriquecer o diálogo em sala de aula, maximizar e direcionar os processos de ensino e aprendizagem de forma dinâmica, cooperativa e formativa. Este artigo, em especial, trouxe quatro exemplos de Situações de Estudo que podem ser trabalhadas nos diferentes anos do Ensino Fundamental. Indiferente do ano, entende-se que o desenvolvimento de atividades docentes por meio das SE ocorre mediante estudo, programação e planejamento, uma vez que o professor, ao desenvolver uma SE, precisa entender como a mesma funciona e de que forma pode estar relacionada ao contexto do estudante, aos conteúdos mínimos do currículo e, principalmente, à sua metodologia docente.

Assim, compreende-se que desenvolver a prática docente por meio de uma SE envolve a participação ativa do professor e da escola, pois só assim se constituirá em um trabalho de qualidade para a formação discente e, ao mesmo tempo, docente. Nesta perspectiva, ajuíza-se que quando o professor trabalhar com a SE, além de poder despertar no estudante o interesse pelo saber científico, trará ao processo de ensinagem propostas inovadoras. Ainda, esta forma de trabalhar por meio da SE busca inovar e reorganizar a metodologia docente, rompendo com barreiras do ensino fragmentado e potencializando um ensino de ações contextualizadas a vivência do aluno.

Portanto, entende-se que a profissão docente, diante da complexidade que envolve a ação educativa, se depara constantemente com novos desafios e possibilidades de mudanças, os quais exigem do professor o domínio de conhecimentos que vão muito além da capacidade de transmitir conteúdos conceituais específicos de uma área isolada, pois a prática da docência ocorre em várias instâncias e requer do profissional o domínio de muitas e diversificadas competências que vão além do domínio de conhecimentos específicos; logo, uma sólida fundamentação teórica de conhecimentos didáticos-técnicos e específicos é essencial para a formação integral do professor, em especial de ciências, de modo que sua formação proporcione

um amplo domínio desses conhecimentos e também de estratégias e metodologias didáticas envolvidas em seu ensino.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

AUTH, M. A. Formação de professores de ciências naturais na perspectiva temática e unificadora. **Tese de doutorado**. Florianópolis: UFSC, 2002.

BEDIN, E. DEL PINO, J. C. Rodas de Conversas na Universidade - Formação Docente Tecnológica em Ciências: metodologias de cunho interdisciplinar, 2016. In: **VII Congresso Internacional de Formación de Profesores de Ciencias**, Colômbia, Bogotá.

_____. Concepções de professores sobre situação de estudo: rodas de conversa como práticas formadoras. **Interfaces da Educ.**, Paranaíba, v.8, n.22, p.154-185, 2017.

BOFF, E. T. O.; SOARDI, T. W.; ARAÚJO, M. C. P; DEL PINO, J. C. Drogas: Uma Proposta de Organização Curricular que articula Formação Docente. In: **Atas VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências (ENPEC)**. Florianópolis, 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC, 1998.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei 9394/96 de 20 de dezembro de 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio. Bases Legais - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2000.

_____. Ministério da Educação. **PCN+ Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMT, 2002.

_____. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares Nacionais. Brasília**, vol.2, 2006.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. 562p.

CALDEIRA, A. M. S. A apropriação e construção do saber docente e a prática cotidiana. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 95, p. 5-12, nov. 1995.

FRESCHI, M.; RAMOS, M. G. Unidade de Aprendizagem: um processo em construção que possibilita o trânsito entre senso comum e conhecimento científico. In: **Revista Electronica de Ensiñanza de las ciencias**, v. 8, n. 1, 2009.

GEHLEN, S. T. A função do problema no processo ensino -aprendizagem de Ciências: Contribuições de Freire e Vygotsky. **Tese doutorado**. Florianópolis: UFSC, 2009.

HALMENSCHLAGER, K. R. Abordagem Temática: análise da Situação de Estudo no ensino médio da EFA. **Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica** – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. Situação de estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em ciências. In: MORAES, R.; MANCUSO, R. (Org.). **Educação em ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí: Editora Unijuí, 2004. p. 43-64.

MALDANER, O. A. Situações de Estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica. In: **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007a.

_____. Ar Atmosférico: uma porção do mundo material sobre a qual se deve pensar. In: FRISON, M. D. (org.). **Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio: curso de capacitação de professores da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. 1ª ed. Ijuí: Editora UNIJUÍ, p. 18-46, 2007b.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Configurações Curriculares Mediante o Enfoque CTS: Desafios A Serem Enfrentados Na Educação De Jovens E Adultos. In: **Ciência e Educação (UNESP)**, v. 13, p. 421-434, 2007.

WARSCHAUER, C. **Rodas em rede: oportunidades formativas na escola e fora dela**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2001.

_____. **A roda e o registro: uma parceria entre professor, aluno e conhecimento**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.