

Neiva Nazareth da Silva

**SINGULARIDADES ENTRE PRINCÍPIOS E PRÁTICAS NO
PROCESSO DE APROPRIAÇÃO SOBRE ATIVIDADE DE ENSINO**

Mestrado em Educação Matemática

UFMS
Campo Grande/MS
2015

Neiva Nazareth da Silva

**Singularidades entre princípios e práticas no processo de apropriação
sobre atividade de ensino**

Dissertação apresentada ao Programa de
Mestrado em Educação Matemática,
como exigência parcial à obtenção do
título de mestre em Educação
Matemática, sob a orientação da
Professora Doutora Neusa Maria
Marques de Souza.

Campo Grande

2015

AGRADECIMENTOS

A Deus, cuja presença senti iluminando minhas decisões em todos os momentos, especialmente nos mais difíceis.

Aos meus pais, amados e queridos, meus eternos incentivadores em todas as minhas escolhas e caminhos.

À professora Neusa, minha orientadora, que foi paciente, companheira e conselheira. Subsidiou esse processo, acrescentando elementos que redirecionaram os motivos e sentidos que me moviam.

Ao meu marido Djalma, meu companheiro nessa jornada. Agradeço pelo apoio constante e pelos cafezinhos fora de hora, preparados carinhosamente para me manter acordada frente aos estudos.

À minha sogra Petronília e ao seu esposo Juvenal, que foram muito mais que avós dos meus filhos na minha ausência. Sem eles, não teria conseguido administrar a minha rotina nesse período.

À grande amiga Anelisa, que dedicou parte do seu tempo para compartilhar seus conhecimentos. Tornou-se mais que companheira de estudo.

À minha amiga Juliana, pela presença e palavras certas nos momentos em que precisei.

Aos amigos Cristiane, Mirian e Júlio, com quem compartilhei angústias e alegrias na jornada.

Aos alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) e à professora coordenadora do grupo, que colaboram para a realização deste trabalho.

Aos funcionários do Hotel de Trânsito da Associação de Cabos e Soldados Bombeiro e Polícia Militar de Mato Grosso do Sul, que me receberam de forma acolhedora todas as semanas.

Ao professor Márcio Antônio e a professora Flávia Dias pelas expressivas contribuições nesse trabalho.

Aos meus filhos Arthur e Laura, pela acolhida a cada retorno para casa, quando me recebiam com sorrisos, abraços e beijos.

RESUMO

A presente pesquisa teve por objetivo investigar aspectos potencializadores da apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino, emanados dos princípios e práticas de uma proposta de formação de professores no ambiente escolar. A base teórica para tal investigação sustenta-se nos pressupostos da teoria Histórico-Cultural, com destaque para a Teoria da Atividade. A coleta de dados se fez junto a um grupo formado por um professor da educação básica, um professor da universidade e alunos do curso de licenciatura em matemática, constituído em atendimento ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Os dados coletados no percurso investigativo ocorreram por meio de questionários, entrevistas, análise de portfólio e e-mails. A análise documental baseou-se no decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica e estabeleceu os princípios dessa formação. O estudo das práticas de formação do grupo foi organizado por cenas que compõem episódios e conduzem à identificação de elementos considerados estruturantes do processo, destacando-se o aspecto de formar coletivamente. As investigações apontam que os princípios estabelecidos pelo decreto e as falas dos integrantes do grupo mostram a intenção de melhorar a qualidade da formação inicial e contínua dos professores. Entretanto, as evidências revelam uma formação em que ações e reflexões são pontuais, acontecem para cumprimento do programa e se findam nos limites do saber fazer. Desconsideram-se elementos essenciais e necessários para a formação, como estudos teóricos, discussões coletivas sobre propostas de ensino, ações de planejamento e elaboração conjunta como mediadores das atividades de ensino a serem desenvolvidas. As ações individuais não se constituem como meio de interações e objeto mediador dos integrantes do grupo no movimento formativo ou como princípios que levem o formando a entender a educação como atividade humana e a atividade pedagógica do professor como propulsora do desenvolvimento humano. O Planejamento conjunto escola-universidade, com olhar para tal perspectiva, materializou-se como propósito a partir da divulgação dos resultados da pesquisa.

Palavras-chaves: Atividade de Ensino. Teoria Histórico-Cultural. Formação de Professores de Matemática.

ABSTRACT

The objective of the paper was to investigate some aspects that may enhance the appropriation of the knowledge on the teaching activity, regarding the principles and practices of a proposal for the formation of teachers in the school environment. The theoretical basis was the assumptions of Cultural-Historical theory, especially the Theory of Activity. Data were collected from a group formed by a basic education teacher, a university professor and undergraduate Mathematics students, related to the *Institutional Program of Scholarships for Teaching Initiation* (Pibid). The data were collected by means of questionnaires, interviews, portfolio analysis and e-mails. The document consulted was Decree No. 6,755, published on January 29, 2009, which established the *National Education Policy for Basic Education Professionals* and the principles of the program. The study of the group's formation practices was organized by means of scenes that make up episodes and lead to the identification of elements considered as structuring in the process, highlighting the aspect of collective formation. The investigations show that both the principles established by the decree and the group members' interviews unveil the intention of improving the quality of initial and continuing formation. However, evidence reveals that the actions and reflections of the formation are punctual. They take place in order to meet the items of the program and are restricted to the limits of knowhow. Essential and necessary elements are disregarded, such as theoretical studies, collective discussions about teaching plans, planning actions, and joint development as mediators of educational activities. Individual actions do not constitute a means of interaction, a mediator for the members of the group in the formative movement or principles that lead the students to understand education as a human activity and the teacher's pedagogical activity as a promoter of human development. The joint Planning school-university, under such perspective, was materialized as a purpose after the communication of the results of the research.

Keywords: Teaching Activity. Historical-Cultural Theory. Formation of Mathematics Teachers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Estrutura da organização das ações de ensino desenvolvidas pelo grupo	52
Figura 2- Movimento de elaboração de uma sequência didática.....	89
Figura 3- Desenvolvimento da proposta da sequência com sólidos, reunião do grupo 01/10/2013.....	91
Figura 4- Descrição da sequência didática Torre de Hanói.....	97

LISTA DE QUADROS

Quadro I - Discriminação de instrumentos e sujeitos da pesquisa	56
Quadro II- Descrição do registro de coleta respectivo aos sujeitos.....	57
Quadro III- Síntese dos encontros	58
Quadro IV- Informações dos licenciandos retiradas do questionário.....	59
Quadro V- Organização dos episódios	62
Quadro VI- Classificação das ações por eixo.....	66
Quadro VII- Manifestações no processo de elaboração de uma sequência didática	89

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
1 FORMÇÃO DOCENTE NO CENÁRIO BRASILEIRO	15
1.1 A formação docente no cenário brasileiro	15
1.2 Alguns fatos e aspectos históricos sobre formação docente e licenciaturas de matemática.....	21
1.3 Políticas públicas e formação de professores	23
2 CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE NA ORGANIZAÇÃO DO ENSINO.....	27
2.1 Alguns pressupostos	27
2.2 A organização do ensino	33
2.3 A atividade de ensino	35
2.4 Atividade Orientadora de Ensino (AOE)	38
2.5 A atividade de aprendizagem	40
2.6 O desenvolvimento humano dos sujeitos envolvidos na atividade educativa	43
3 O PERCURSO METODOLÓGICO	47
3.1 Quanto ao método.....	47
3.2 Sujeitos da pesquisa e registro dos dados	49
4 PRINCÍPIOS E PRÁTICAS: ANÁLISES	63
4.1 Princípios norteadores das propostas de formação docente em análise	63
4.1.1 As ações	66
4.1.2 Reflexão sobre a ação	70
4.2 O movimento de formação	73
Episódio 1: A escola como espaço de formação	73
Cena 1: Uma nova visão da escola	74
Cena 2: Aproximação com a futura profissão	76
Episódio 2: Necessidades, inquietações e concepções do grupo.....	78

Cena 1: A necessidade da apropriação do conceito.....	80
Cena 2: O que é ensinar e o que é aprender.....	82
Cena 3: Novas experiências, a necessidade da reflexão	86
Episódio 3: Situações de organização de ensino	88
Cena 1: A idealização da sequência didática “Sólidos Geométricos”	91
Cena 2: O planejar coletivamente.....	93
Cena 3: A avaliação de Priscila quanto às ações de ensino desenvolvidas pelo grupo	95
Episódio 4: O professor supervisor e o professor coordenador.....	99
Cena 1: A formação do professor supervisor em diferentes espaços formativos.....	100
Cena 2: O diálogo	103
CONSIDERAÇÕES	106
REFERÊNCIAS	115
ANEXO 1.....	120

INTRODUÇÃO

A investigação proposta na presente pesquisa nasceu de várias inquietações de uma profissional que, desde a sua formação inicial, busca compreender a causa das múltiplas falhas observadas nos processos de ensinar e de aprender, mesmo considerando que os sujeitos envolvidos dedicam parte significativa de suas vidas à atividade.

Para elucidar os motivos que me movem nessa empreitada, utilizo a primeira pessoa do singular para um relato breve de alguns fatos da minha vida que estão interligados com a temática escolhida para a pesquisa.

Em 2006, quando passei a fazer parte do quadro de professores efetivos, no estado de Mato Grosso do Sul, comecei a receber estagiários na escola em que trabalhava. Inicialmente, sentia-me bastante incomodada com a sua presença em minha sala de aula, por ficarem horas observando o desenvolvimento das ações de ensino. Tal sentimento ocorria porque, apesar de me considerar colaboradora na sua formação, não sabia exatamente o que ou como lhes oferecer. Procurava, então, levá-los a interagir com o ambiente e com os momentos de ensino.

Além das horas de observação, os estagiários realizavam regências (aulas práticas), momentos que me incomodavam ainda mais, pois percebia que tinham uma necessidade muito grande de apenas ‘passar’ um conteúdo, uma técnica, uma forma simplificada de exercício. As regências eram desprovidas de qualquer reflexão sobre os *motivos* que os conduziam à sua elaboração. Observei também que não se efetivava uma avaliação em parceria com os professores das salas em estudo.

Percebia, nessa prática, ações desvinculadas de todos os outros elementos do processo que compreendia a atividade de ensino. Ao mesmo tempo, o meu trabalho em sala de aula me provocava indagações, inclusive quanto ao não aprendizado de alguns dos meus alunos, que tentava justificar no nível das observações empíricas, mas ainda pairavam muitas dúvidas. Tais acontecimentos despertavam em mim novas inquietudes sobre o processo de formação de professores e o processo ensino-aprendizagem.

Com o passar do tempo, surgiu a necessidade de procurar um programa de mestrado em educação matemática porque, até então, eu tinha uma convicção pautada em experiências de cunho pessoal e não científico. Precisava investigar o não aprendizado da matemática nas séries finais do ensino fundamental e médio. A

explicação, a meu ver, estaria muito além da ideia de que o fracasso seria proveniente do ‘fraco’ ensino de matemática propiciado nos anos iniciais. Erroneamente pensava que tal fenômeno se dava exclusivamente devido ao fato de que os professores dessas séries eram pedagogos, que não dominam conceitos específicos dessa área do conhecimento.

A intenção de pesquisa que apresentei para ingresso no mestrado foi elaborada com base nessa problemática. Ao ser aprovada no processo seletivo e iniciar meus estudos no Laboratório de Estudos e Investigação em Alfabetização, Letramento e Letramento Matemático (ALLEM), começou para mim um momento de descobertas. Descobri que muitas das minhas indagações quanto à formação docente, principal motivo do meu ingresso ao mestrado, já estavam de certo modo respondidas no universo de pesquisas sobre educação e educação matemática, com as quais eu não havia tido contato até então.

Surgiu, assim, a necessidade de reformulação do meu projeto de pesquisa, que passou a ser entendido não como algo pertencente apenas ao meu universo, mas como fruto das inquietações, colaborações, discussões e reflexões do grupo de estudos no qual estou inserida. O trabalho passou a ser coletivo, o que para mim é uma nova cultura de estudo. Diante dessas novas apropriações, ocorrem situações antagônicas, pois ora respondem às minhas inquietações, ora surgem novas indagações sobre a formação do docente.

Ainda no exercício de professora da educação básica, passei em 2012 a fazer parte do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid). Essa proposta de formação, gerada a partir do convívio e de ações desenvolvidas no âmbito escolar, mostrava-se para mim como uma possibilidade de trabalho em grupo e, ao mesmo tempo, a oportunidade de contribuir com a formação dos licenciandos, o que no formato dos estágios era praticamente inviável.

No entanto, com as minhas apropriações teóricas conceituais do início do mestrado, mas ainda com o projeto de pesquisa indefinido, comecei a perceber que essa formação praticada no grupo pibidiano só poderia se refletir na formação dos sujeitos ali envolvidos caso estivessem em *atividade*, tal como passava a compreender nos estudos sobre os pressupostos teóricos dos autores que dão sustentação à nossa atividade investigativa.

Minhas apropriações teóricas fizeram com que eu visse nesse lócus uma proposta de pesquisa que converge com as nossas necessidades coletivas e, ao mesmo

tempo, com as grandes contribuições que os estudos realizados nesse grupo propiciam, no que tange às discussões sobre formação docente.

Na busca por respostas aos meus questionamentos, o ingresso no mestrado conduziu-me, por intermédio de minha orientadora, aos primeiros contatos com a teoria Histórico-Cultural e Teoria da Atividade. Num primeiro momento, vi-me numa zona de desconforto. Entretanto, a partir das leituras e discussões coletivas, iniciou-se um processo de apropriação e de entendimento, que me trouxe possibilidades para responder as indagações sobre o ensino e a aprendizagem e, principalmente, da formação do sujeito, dentro de um processo histórico e social

Iniciou-se uma trajetória, cujo objetivo é discutir e entender como se dá a formação do professor à luz da teoria Histórico-Cultural. Logo, escolhemos como objeto de análise o grupo do qual faço parte como professora supervisora no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), por se caracterizar como uma proposta de atualização que integra as formações continuada e inicial.

Entender a constituição do ser professor é uma das tarefas no encaminhamento da pesquisa, que subsidia o nosso olhar para o grupo. Passo a entender que as ações dos professores são sustentadas pelos conhecimentos recebidos na licenciatura e nas experiências da vida profissional. Nesse contexto, somam-se também as formações contínuas. Enxergamos o professor como um sujeito que se constitui profissionalmente por diversos ambientes.

Tanto nos resultados das avaliações de larga escala como nas discussões sobre formação docente, inicial e contínua, produzidas nos mais diversos fóruns educacionais, não são favoráveis as repercussões sobre a aprendizagem dos estudantes das nossas escolas, o que nos leva a entender que os conhecimentos adquiridos pelos educadores nos diversos ambientes formativos ainda não os sustentam nas suas ações de ensino em sala de aula.

O não aprendizado do estudante ainda é o grande problema da educação brasileira e a angústia de muitos professores. Se, ao longo das últimas décadas, pesquisas e investimentos têm sido destinados à formação docente, acreditamos que os resultados nos mostram que ainda há muito a fazer, pois a razão de ser da escola é que o ensino se converta em aprendizado e desenvolvimento humano. Supomos que a formação de professores deva ser potencializada por instrumentos que subsidiem suas ações na atividade de ensino e traga elementos que subsidiem o educador quanto às formas de organizar o ensino.

Discutimos a formação docente tendo como foco a organização do ensino, por acreditarmos que deva ser o cerne das ações de cunho formativo. O professor não quer receitas. Quer conhecimentos científicos que fundamentem a sua atividade de ensinar, que deem orientação teórica e metodológica à sua prática e que, por consequência, o levem a praticar um ensino que resulte na aprendizagem exitosa dos seus alunos.

Para a nossa pesquisa, levantamos a seguinte questão: *“Quais seriam os elementos-chave de estruturação dos processos de formação que levariam o professor a se apropriar do conhecimento sobre o ensino como atividade?”*

Passamos a estudar, nesse campo empírico, as ações do grupo pibidiano, na busca de identificar elementos que potencializam – ou podem potencializar – tal apropriação na formação de professores e futuros professores. Nosso propósito passou a ser, portanto, procurar nas ações empreendidas por esse grupo elementos que sejam destacados como estruturantes das propostas que se configuram com essa aproximação universidade e escola.

Para identificarmos esses elementos propomos, como objetivo de pesquisa, investigar aspectos potencializadores da apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino, emanada dos princípios e práticas estabelecidos em uma proposta de formação de professores, no ambiente escolar.

Identificar elementos sobre aspectos que potencializam a apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino tem, sob o nosso olhar, importância para o entendimento dessa proposta de formação, que é parte de um contexto diferenciado, em que se propõe a aproximação da universidade com a escola de educação básica.

Partimos da concepção de professor vinculada ao conceito de homem entendido como um ser social e histórico, que nasce apenas dotado da sua condição biológica, mas que se constitui humano ao longo da sua existência, nas relações estabelecidas. Desde o aprender a falar até o uso de utensílios e ferramentas que o auxiliam em tarefas cotidianas e até mesmo em tarefas não cotidianas, que exigem maiores reflexões, são apropriações que se tornaram possíveis graças a essa convivência com os outros e diante de uma necessidade própria do indivíduo (VIGOTSKI, 1991, 2001, 2009).

Nesse curso de se fazer humano, o trabalho do homem e, consequentemente, o do professor, é uma atividade vital do indivíduo, por ser a mediação entre homem e natureza. É nessa atividade que o sujeito é agente de transformações, por modificar o meio e a si próprio. A relação dele com o resultado do seu trabalho, ou seja, do sujeito com o objeto, deve estar intrinsecamente ligada às transformações qualitativas da sua

consciência, por ser através dessas novas qualidades que o homem conquista sua condição de humano, de liberdade e de possibilidades de usufruir da cultura universal.

Destarte, o trabalho educativo assume o aspecto do ‘humano’, do se fazer humano, das suas múltiplas possibilidades de transformação dos sujeitos e do meio. É sob esse aspecto que olhamos para o grupo e buscamos identificar outros aspectos próprios da atividade educativa e formadora.

Para darmos conta de ressaltar os aspectos e elementos significativos na formação do grupo em que realizamos a coleta de dados, recorremos ao conceito de *episódios* proposto por Moura (2000). Os conteúdos dos episódios “[...] poderão ser frases escritas ou faladas que constitui **cenas** definidoras que o caracterizam”. (p. 64, grifos do autor). De acordo com autor, os episódios não são ações lineares; são organizados a partir da leitura do pesquisador em identificar as interdependências nas ações formadoras.

Esse programa de formação no qual realizamos a nossa coleta de dados não foi organizado por mim como pesquisadora e formadora. Entendemos sua existência como fruto da historicidade das discussões e estudos sobre a docência, onde os sujeitos ocupam também suas posições de forma já determinada historicamente e hierarquizada. Contudo, a pesquisa engajada nesse grupo pibidiano subsidia a constituição do sujeito pesquisador, bem como do professor e do formador.

À medida que identificamos elementos que necessitam ser articulados para desencadear a aprendizagem de novos conhecimentos da docência, passamos a ter também, além da questão de pesquisa e do objetivo, um propósito, que seria interferir nesse movimento para que a atividade de formação do grupo passe a ser coletiva e reflita no avanço das ações formativas. Tais interferências foram manifestadas, ainda de maneira tímida, no fechamento deste relatório de pesquisa.

Tomando como base os resultados da pesquisa, o movimento acima apresentado culmina em um novo percurso, o de articular ações formativas sob os aspectos e elementos encontrados e considerados significativos nessa proposta de formação.

O caminho percorrido para compreendermos o nosso objeto de pesquisa na sua historicidade e concreticidade não foi linear. Ao contrário, foi um movimento que nos impeliu por caminhos de idas e vindas em busca de organizar um cenário que nos levasse a alcançar o objetivo proposto. A organização do relatório aqui apresentado também favoreceu tal compreensão, pela retomada de todo o percurso investigativo.

Assim, o capítulo I traz um estudo sobre fatos da história das discussões de formação docente no Brasil. Esse estudo subsidiou-nos na compreensão do grupo pibidiano, lócus da pesquisa, como fruto da demanda por melhorias da qualidade do ensino, vinculada com a formação docente. Buscamos trazer fatos que foram relevantes para entendermos nosso objeto de pesquisa nas conjecturas atuais. Não narramos a história com começo, meio e fim, com a preocupação da linearidade temporal. Visamos a reunir sequências de fatos para conceber a formação docente como processo histórico, que se constitui ao longo do tempo, com as objetivações nesse campo de estudo. Como parte desse propósito, discorremos sobre as políticas públicas implementadas na educação no Brasil.

O capítulo II mostra os estudos desenvolvidos sobre o referencial teórico relativo à Teoria da Atividade. Nele discutimos o conceito de atividade, oriundo dos elementos que a compõem e da ação humana, como forma intencional de se relacionar e modificar o meio, com o propósito de substanciar suas necessidades. Incluímos um estudo sobre a organização do ensino em atividades. A depender de como as ações de ensino são organizadas, geram ações de aprendizagem, sendo este, portanto, o motivo da atividade do professor.

O capítulo III introduz o movimento investigativo, os sujeitos envolvidos na pesquisa e os procedimentos metodológicos que utilizamos na coleta de dados, fundamentados em nossos referenciais teóricos.

O capítulo IV trata das nossas análises sobre os dados que reunimos no processo investigativo, organizados de forma a responder sobre a questão da pesquisa. As análises das ações do grupo foram organizadas em episódios, constituídos por cenas. Esse cenário foi construído à medida que entendíamos suas relações de interdependência e, ao mesmo tempo, subsidiava a nossa busca de identificar elementos estruturantes desse processo formativo.

Para finalizar o texto do relatório da pesquisa, as considerações esboçam, em linhas gerais, o que identificamos como elementos fundamentais nesse contexto de formação. A aproximação da universidade com a escola da educação básica é o diferenciador da proposta.

CAPÍTULO I

1 FORMAÇÃO DOCENTE NO CENÁRIO BRASILEIRO

1.1 A formação docente no cenário brasileiro

A análise do percurso histórico da educação brasileira revela concepções de ensino e de educação, que nos permitem interpretar momentos de períodos passados do percurso educativo brasileiro, para que possamos compreender ocorrências presentes no cenário educacional na atualidade e nas percepções sobre a dinâmica da formação e desenvolvimento profissional do professor.

Para resgatar as tendências que permeiam a compreensão sobre o papel hoje reservado aos professores, tomaremos como início os princípios de ensino dos jesuítas que, como é abaixo retratado por Souza, reflete o caráter de supervisão e ordenamento que vigorou nas instituições brasileiras de ensino por longos anos, cujos reflexos podem ser notados até por volta do século XX. Para a autora,

A forte influência religiosa sobre as concepções educacionais deixaria suas marcas com mitificações, que relacionam a profissão de professor com algo parecido com sacerdócio, bastante arraigadas ao ideário educacional brasileiro e que surgem, ainda que de modo menos explícito, nos discursos que ideologicamente buscam minimizar a importância e papel social do professor. (2013, p.13).

Segundo estudos da autora, esse contexto passou por modificações por volta dos anos 1930 e 1940, provocadas pelas discussões nacionais que levariam à formulação da Lei das Diretrizes e Bases, sancionada em 1961.

A preocupação com a formação docente apareceu pela primeira vez, de forma explícita, segundo Saviani (2012), no texto da Lei da Escola de Primeiras Letras, promulgada em 15 de outubro de 1817, que orientava as condições e os princípios sob os quais deveriam ser ‘treinados’ os professores para o ensino.

À medida que a educação começou a ser entendida como necessidade básica para uma sociedade se desenvolver e por isso expandiu o seu atendimento às diversas classes sociais, o personagem do professor ganhou destaque na atividade educativa. Como consequência, vem sendo cobrado cada vez mais nas suas funções.

Nas últimas décadas, os estudos sobre a formação de professores têm conquistado um cenário amplo. As formações iniciais e continuadas têm incluído,

também, a discussão sobre os índices insatisfatórios das avaliações em larga escala. Desde que a escola passou a ser direito de todos, porém moldada em objetivos sociais, que não atendem a todos, têm surgido conflitos e fracassos, motivos que vêm direcionando as propostas de formação contínua. Os resultados oficiais de avaliações tais como, por exemplo, o nível de conhecimento dos alunos que concluem o ensino médio nas escolas públicas, observados no exame nacional do ensino médio (ENEM), sinalizam que tais investidas na formação do professor ainda não têm refletido em resultados para a melhoria significativa na educação brasileira.

Tal problema gera um leque de novas atribuições impostas ao papel da docência, e, para supri-las, o professor, muitas vezes, busca nos cursos de formação uma ‘receita’ que possa dar a ele condições de propiciar um ensino e uma aprendizagem eficazes, que se materializem em resultados satisfatórios.

Os mesmos questionamentos e debates acontecem, também, em relação à formação inicial. Professores em início de carreira, ao enfrentarem a realidade escolar, atuam de maneira empírica, por não terem se apropriado de conhecimentos científicos durante a sua formação. Os quatro ou cinco anos de licenciatura têm deixado lacunas na formação do professor. Os estudos de Gatti têm trazido relevantes evidências sobre essas deficiências das licenciaturas. Segundo a autora,

No que concerne à formação de professores, é necessária uma verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação. As emendas já são muitas. A fragmentação formativa é clara. É preciso integrar essa formação em currículos articulados e voltados a esse objetivo precípua. A formação de professores não pode ser pensada a partir das ciências e seus diversos campos disciplinares, como adendo destas áreas, mas a partir da função social própria à escolarização – ensinar às novas gerações o conhecimento acumulado e consolidar valores e práticas coerentes com nossa vida civil. (GATTI, 2010, p.1375).

Diante da intensificação das inquietações relativas à formação do professor, novos paradigmas passam a ser estabelecidos. Com isso, novas propostas de formação surgiram no cenário.

Pode-se hoje, discutir a formação docente a partir de grupos integrados, que veem na aproximação da Universidade com a escola de educação básica uma necessidade.

A questão que se coloca é se, além de novos modelos de formação, a implementação das práticas aconteça assentada em bases epistemológicas, que deem

conta de subsidiar mudanças qualitativas e significativas na formação docente. Destacaremos, neste sentido, algumas discussões que se ocuparam com o tema.

Pesquisa realizada por Davis et al. (2012) sobre a formação continuada de professores em alguns municípios e estados brasileiros, conclui que as propostas e ações de formação nas Secretarias de Educação visitadas orientam-se, basicamente, em duas perspectivas. A primeira, a individualista, está centrada na figura do professor. Dela decorre a ideia de suprir lacunas da formação inicial e da primordialidade de expandir o conhecimento desse educador no campo educacional. A segunda, a colaborativa, baliza-se pelo ideário da construção de uma cultura, dentro do ambiente escolar, de aprendizagem mútua entre os docentes e outros profissionais envolvidos na atividade educativa.

Na pesquisa, as autoras apontam aprimoramento nas formações oferecidas pelas Secretarias de Educação e nas ações transformadoras voltadas à carreira do magistério, entendendo-as, portanto, como significativas no processo de aperfeiçoamento dos cursos de formação continuada. No entanto, reforçam que a formação continuada tem muito a melhorar em alguns aspectos, dentre os quais: a autonomia dos docentes em opinar sobre os cursos de formação oferecidos; a necessidade de que a formação continuada a ser idealizada não seja mais vista como compensatória das falhas da formação inicial; e o oferecimento de cursos cuja demanda esteja de acordo com o estágio da vida profissional do docente.

Ao discorrer sobre autonomia do professor, Contreras (2002) faz apontamentos críticos quanto à burocratização e racionalização do trabalho docente emergido em uma sociedade, que se baseia nos valores da burocracia, da individualidade e do acúmulo de capital. Para o autor, tais valores sociais, que expressam intenções de relações, de controle e produtividade, refletem-se nos currículos educacionais, assentando, dessa forma, a minimização qualitativa do trabalho docente. Cabe ao professor, nessas condições, ocupar-se de tarefas relacionadas ao ato educativo, que se limita ao fazer dentro do espaço de uma sala de aula.

Nesse sentido, o ato de ensinar tem assumido a dimensão de um repertório de técnicas, de objetivos. O que e como ensinar são decisões cada vez mais distantes da função docente. Contreras (2002) reitera, sob essa perspectiva, que o professor realiza um trabalho isolado e impedido de uma reflexão, acarretando um processo de “[...] desqualificação intelectual, de degradação das habilidades e competências profissionais

dos docentes, ao ponto de reduzir seu trabalho à diária sobrevivência de dar conta de todas as tarefas que deverão realizar” (CONTRERAS, 2002, p.37).

Nesse processo de subsidiar a sociedade conforme suas relações de produção e exploração do trabalho, a função da escola tem sucumbido cada vez mais a interesses minoritários, desvencilhando do papel docente a importância do domínio de conhecimentos que vão além de técnicas didáticas.

Com isso, a formação do professor em exercício tem sido tratada também de acordo com as demandas de qualificação do mercado de trabalho. Nesse percurso de discussões e formatos de cursos de formação docente, Moretti (2007) explica que, na formação de professor dos anos 1970, marcada pelo tecnicismo educacional, os termos como reciclagem, capacitação e qualificação eram utilizados para se referir a essa formação. Hoje, esses mesmos termos são utilizados ao lado de outros, como aperfeiçoamento e treinamento.

No final dos anos 1970 e 1980, enfatiza a autora, esses modelos de formação sofreram questionamentos por se basearem em treinamentos esporádicos. Já em Martins (2010), fica claro que os anos 1980 e 1990 foram marcados pela intensificação dos debates sobre formação docente, em especial pela implementação da LDB (Lei de Diretrizes e Bases) de 1996, que se tornou um marco desse processo.

Esteves (2009, p.10) relata, em sua pesquisa de mestrado sobre formação de professores dos anos iniciais que, em função do avanço de pesquisas sobre essa temática, o uso de “[...] expressões como epistemologia da prática, professor-reflexivo, prática-reflexiva, professor-pesquisador, saberes docentes, conhecimento pedagógico do conteúdo e competências [...]” passaram a fazer parte do contexto educacional.

Aponta, ainda, que as críticas esboçadas por essas pesquisas ao paradigma da racionalidade técnica na educação operaram reflexos na definição de programas de formação e das reformas educacionais.

As discussões e políticas voltadas a essa temática também foram fomentadas pelo crescente movimento investigativo sobre a formação de professores, com isso, alguns estudiosos (Moura, 2000; Ribeiro, 2011; Souza, 2013; Contreras, 2002; Nóvoa, 2011), defendem a ideia de que a escola é o ambiente privilegiado para germinar a formação do trabalhador em educação.

Entre os defensores da formação docente no âmbito escolar, Canário (1998, p.26) esclarece que o fato de “[...] afirmar que os professores aprendem suas profissões nas escolas não deve ser confundido com a ideia segundo a qual os professores só

aprenderiam as suas profissões nas escolas”. Assim, a formação na licenciatura e a formação docente no âmbito escolar são entendidas não como ações dicotômicas, mas que se integram na constituição do sujeito professor.

É a partir de tal concepção que empreenderemos nossas análises da conformação dos programas presentes na realidade, para precisar os contornos que podem ser examinados a partir das tendências historicamente apresentadas, muitas vezes explicitadas em suas proposições, mas que trazem em si perfis subliminares, que se revelam nos movimentos das ações implementadas durante o processo.

Partindo de tal quadro, entendemos que a proposta do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência é decorrente das discussões que apontam a escola como espaço profícuo para a formação docente.

No entanto, deve-se considerar que as políticas de formação não são autônomas ou genuinamente nascidas das necessidades de escolarização do povo brasileiro, visto que, sob as influências dos interesses políticos e econômicos internacionais, estabelecem-se o paradigma e o teor das diretrizes por ela emanadas.

Sobre a formação inicial e contínua do professor, Martins (2010, p.19) constata que:

Nela, o “saber fazer” passa a se sobrepor a qualquer outra forma de saber, apresentando-se transvestido, também, sob a forma de “competência”. Competência [...] baseada no critério da lucratividade e da sociabilidade adaptativa, equidistante, portanto, de critérios sociais éticos e humanos.

A formação docente é uma via de mão dupla. Ao mesmo tempo em que tem como base os interesses germinados do capitalismo, inclui-se, no seu discurso, uma formação anunciada dentro dos princípios de desenvolvimento humano, de emancipação do cidadão e de formação política e ética. São princípios que se evidenciam na maioria dos documentos que versam sobre educação e formação docente.

O cenário atesta que muito já se tem discutido sobre a formação docente. Vinculado a essas discussões, tem-se o propósito de melhorias no perfil do cidadão formado nas escolas. No entanto, o mesmo cenário mostra-nos que, em relação a tal propósito, as políticas de formação ainda têm muito a avançar.

Com as novas exigências da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996 sobre a formação docente para atuar nas modalidades de ensino oferecidas, intensificou-se em meados dos anos 1990 a oferta de cursos de licenciatura no Brasil, para atender à demanda quantitativa. A oferta de cursos de formação inicial cresceu em diferentes

modalidades e, de forma similar, também se iniciou a implantação de programas de formação continuada.

As discussões sobre formação docente aconteceram em nível mundial. O Brasil também fez o seu dever de casa, buscando, porém, solucionar seus problemas nos moldes dos padrões internacionais e em atendimento às políticas neoliberais. O discurso sobre a formação docente assumiu dimensões expressivas. Segundo Fiorentini (2008, p.46):

O Brasil não se mantém a margem desse processo mundial. Ao contrário, tendo o apoio do Banco Mundial, iria promover políticas públicas alinhadas ao modelo político-econômico neo-liberal, as quais materializaram-se com a aprovação da nova LDB/96 (BRASIL, 1996), das reformas curriculares para Ensino Básico (PCN) e da elaboração do Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, 2001). O Plano de maior impacto sobre a formação do professor foi o PNE, pois colocou a exigência de que todos os professores do Ensino Básico deveriam, até 2007, concluir sua formação em nível superior.

De acordo com o autor, iniciou-se, então, um processo de formação aligeirada, sem fundamentação em um estudo que subsidiasse os processos formativos.

Freitas (2002, p.156) explicita que os anos 1990, tidos como a “Década da Educação”, trouxeram com uma nova roupagem o tecnicismo debatido e renegado na década anterior. Declara que “[...] as referências e as bases para as políticas de formação de professores vinculam-se estreitamente às exigências postas pela reforma educativa da educação básica, para a formação das novas gerações” e que:

A política de expansão dos institutos superiores de educação e cursos normais superiores, desde 1999, obedece portanto a balizadores postos pela política educacional em nosso país em cumprimento às lições dos organismos financiadores internacionais. Caracterizados como instituições de caráter técnico-profissionalizante, os ISES¹ têm como objetivo principal a formação de professores com ênfase no caráter técnico instrumental, com competências determinadas para solucionar problemas da prática cotidiana, em síntese, um “prático” (IBIDEM).

Se, de um lado, houve uma corrida para cumprir o proposto pela LDB sobre a formação mínima exigida para a profissão de professor, de outro tivemos como legado, que acreditamos ser resultado, dentre outros fatores, dessa formação aligeirada, os índices insatisfatórios de rendimento escolar dos estudantes brasileiros e problemas assoladores da profissão, como baixos salários e formação precária.

¹ Instituto Superior de Ensino

Tínhamos agora um discurso sobre formação docente vinculado ao discurso da melhoria da qualidade do ensino, principalmente nas disciplinas de matemática e língua portuguesa. Por isso, as formações continuadas, dos mais variados formatos, se intensificaram. Sobre a responsabilidade do professor, que se formou no impulso de atender a uma demanda quantitativa, recaem agora as cobranças em propiciar novas formas de ensinar, novas formas de aprender e de transformar a realidade da educação. Concordamos com Fiorentini (2008, p.49) sobre os aspectos de uma formação de qualidade quando adverte:

[...] se queremos formar professores capazes de produzir e avançar os conhecimentos curriculares e de transformar a prática/cultura escolar, então é preciso que adquiram uma formação inicial que lhes proporcione uma sólida base teórico-científica relativa ao seu campo de atuação e que a mesma seja desenvolvida apoiada na reflexão e na investigação sobre a prática. Isso requer tempo relativamente longo de estudo e desenvolvimento de uma prática de socialização profissional e iniciação à docência acompanhada de muita reflexão e investigação, tendo a orientação ou supervisão de formadores-pesquisadores qualificados.

Ressaltamos o peso de uma proposta de formação que não recaia na prática de aplicação de técnicas, mas que comprometa em formar professores para atuarem frente às demandas sociais, o que requer um movimento teórico-prático dos sujeitos formadores e dos formandos.

1.2 Alguns fatores e aspectos históricos sobre formação docente em matemática

Segundo estudos de Valente (2008), com a reforma Francisco Campos, durante o primeiro governo Getúlio Vargas, em 1930, a disciplina de Matemática nasceu a partir da fusão da aritmética, geometria e álgebra. Desde então, surgiu no país uma proliferação dos ginásios e liceus públicos. Como consequência, a escola aumentou a sua clientela, quase que formada exclusivamente pela classe média. Concomitantemente, cresceu a produção editorial de livros didáticos e surgiram as coleções de obras para serem usadas pelos alunos em cada uma das séries escolares.

De acordo com o autor, em 1960 o professor de matemática deparou-se com um novo movimento que o levaria, ou pelo menos pretendia levá-lo, a aprender um novo jeito de ensinar matemática. Foi o movimento da Matemática Moderna, que culminou com a frustração e o ônus de não ter conseguido ressignificar o ensino da disciplina.

Como herança desses movimentos, verificou-se ainda uma escola em que, mesmo já constituída por uma clientela socialmente diversificada, imperava um ensino que ainda buscava compreensões e significados no seu legado de ensinar. Questões tais como o que ensinar e como ensinar matemática ainda não eram respondidas no âmbito das discussões de formação docente.

Com a criação da Universidade de São Paulo (1934) e da Universidade do Distrito Federal (1935), a formação de professores para o ensino secundário (atual ensino médio) passou a ser efetivada por meio das licenciaturas. Os moldes da formação promovida pelas licenciaturas firmaram-se no modelo 3+1, a clássica divisão de ensino específico da licenciatura e de conhecimentos didático-pedagógicos.

O formato 3 +1 ainda reflete nos cursos atuais. Gatti (2010) pontua alguns aspectos dos cursos de licenciatura no Brasil e comenta que, em relação às demais, a licenciatura em matemática apresenta um equilíbrio maior entre as disciplinas relativas aos conhecimentos específicos da área e aos conhecimentos específicos para a docência, o que, segundo a autora, ainda não significa uma formação pautada na unidade dessas duas áreas de conhecimento.

A clássica dualidade de conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos se faz presente desde o início das primeiras discussões sobre a formação de professores. De acordo com Saviani (2009), tal dualidade veio à tona após o ideário das Escolas Normais no século XIX. Criadas para preparar professores para a escola primária, não atingiram o êxito esperado: “[...] visando à preparação de professores para as escolas primárias, as Escolas Normais preconizavam uma formação específica. Logo, deveriam guiar-se pelas coordenadas pedagógico-didáticas”. (SAVIANI, 2009, p.144)

Em 1890 foi criada uma escola modelo anexa à Escola Normal de São Paulo, novidade que já refletiu uma preocupação em preparar o professor com o exercício prático. O conhecimento pedagógico e didático foi vinculado àquilo que se concebia como formação docente. Essa nova abordagem não resultou em mudanças de concepções sobre o ensino. Saviani (2009) explica que os resultados não foram significativos, uma vez que a preocupação com o domínio dos conhecimentos a serem transmitidos ainda prevaleceu no processo de formação.

No século XX, nasceram os Institutos de Educação, na tentativa de suprir as defasagens das Escolas Normais. O discurso de formação de professores da época foi também fomentado com as ideias de uma formação abarcando os conhecimentos pedagógicos e didáticos. Por meio do Decreto nº 34.638, de 17 de novembro de 1953,

foi estabelecida a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário (CADES).

Em 1935 a criação do Ministério da Cultura (MEC) refletiu na expansão de ofertas de licenciaturas nos estados brasileiros. “Ademar de Barros e Jânio Quadros, na década de 50, triplicam o número de vagas nas escolas primárias e secundárias, numa época que não existia professores em números suficientes”. A CADES se propagou pelo país, promovendo a formação em massa de professores, inclusive de matemática, em um curso de aproximadamente três meses, que habilitava professores a lecionar nos cursos ginasiais. (CURI, 2000, p.02).

Surgiu, em 1934, a primeira instituição de ensino superior no Brasil, a Universidade de São Paulo (USP), seguida da Universidade do Distrito Federal (1935) e da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil (1939). Saviani (2009) salienta que essa instituição foi a referência de ensino superior para o restante do país, o que consolidou o modelo de formação 3+1.

Mesmo com um corpo docente basicamente estrangeiro, uma ementa curricular também desenhada em moldes de outros países e pouca procura pelos jovens dos cursos de licenciatura, as faculdades que ofereciam cursos de formação de professores proliferaram.

Os estudos de Curi (2000) mostram que, no final dos anos 1960, as licenciaturas já tinham se duplicado pelo país. Segundo alguns estudiosos, o fato ocorreu por serem cursos ‘baratos’. Cresceram também pela demanda do momento, em uma época em que o professor recebia bom salário e gozava de bom *status* social.

1.3 Políticas públicas e formação de professores

Os programas e as políticas governamentais surgiram no cenário como necessidade da melhoria da educação, arraigados a interesses além de apenas formação do indivíduo, como também à visão de desenvolvimento econômico e social globalizado. Órgãos como a Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Banco Mundial e a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL) foram determinantes nas diretrizes traçadas para educação, através das suas participações em fóruns e encontros internacionais. Logo, o Brasil seguiu rumo a construir um quadro educacional delineado por essas diretrizes. Libâneo (2012, p.188) explicita:

As reformas educativas iniciadas na Inglaterra nos anos 1980 com base no ideário neoliberal foram gradativamente disseminadas por vários países do mundo, afluindo num evento pontual, a Conferência Mundial sobre Educação para Todos realizada em Jomtien, na Tailândia, em 1990, promovida e patrocinada pelo Banco Mundial (BIRD), Organização das Ações Unidas para a Educação (UNESCO), Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Dessa Conferência resultou um documento histórico - Declaração Mundial Educação para Todos (1990) - base de outras conferências realizadas nos anos seguintes em Nova Delhi, Dakar, etc. No Brasil, foi a referência para o Plano Decenal Educação para Todos (1993-2003), Plano Nacional de Educação (2001-2010), LDB de 2006 e outras diretrizes para a educação do Governo FHC [Fernando Henrique Cardoso] e, em sequência, do PDE e outros instrumentos legais e organizativos do Governo Lula.

O Plano Nacional de Educação (PNE), fruto dessas discussões, previu a realização de diagnósticos, traçou objetivos, metas e prazos em atendimento a essas diretrizes educacionais, para todos os níveis e modalidades da educação brasileira, no período de uma década - 2001/2011. Sob as diretrizes do PNE, estados e municípios elaboraram seus planos de educação, plano estadual e plano municipal. O Plano Nacional da Educação foi financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

No que tange à formação docente, o plano objetivou atingir um percentual de 70% de professores qualificados no nível de licenciatura para atuarem na educação básica. Em decorrência dos objetivos e metas delineados pelo PNE, foi crescente o surgimento de outros programas para atuarem especificamente na formação docente.

Nesse cenário, em 2007 foi lançado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), com a finalidade de promover um desenvolvimento acelerado e sustentável por meio da retomada do planejamento e execução de obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país. Com as perspectivas de melhorias traçadas pelo PAC, criaram-se programas educacionais, o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio e o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, ambos com ações previstas para investimentos na formação docente.

Ainda em 2007 foi aprovado o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), com o intuito de melhorar a qualidade da educação brasileira, com foco na educação básica, num intervalo de tempo de 15 anos. O PDE estipulou várias ações que buscam solucionar problemas que interferem e afetam a qualidade do ensino e da aprendizagem. Inclui ações direcionadas a problemas sociais, com, por exemplo, “Luz para Todos e Saúde nas Escolas”.

Em atendimento ao propósito de melhoria da qualidade do ensino, o Plano inseriu, como ações de fomento à formação docente, o programa Universidade Aberta a Todos, com os objetivos de proporcionar, por meio do ensino a distância, a oportunidade de graduação aos professores em exercício que ainda não têm a formação mínima exigida pela LDB, duplicar as vagas oferecidas pelas universidades federais para as licenciaturas, e combater a evasão nesses cursos.

Como ação do PDE, foi instituída nesse mesmo ano, sob o decreto nº 6.094 de 24 de abril de 2007, o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação. Para melhorar os indicadores educacionais, o decreto apresentou 28 diretrizes, com um plano de metas para a execução de programas de manutenção e desenvolvimento da educação básica. Os entes federados que aderiram a esse compromisso elaboraram seus Planos de Ações Articuladas (PAR).

Ainda com a visão do fomento à formação docente como princípio para se atingir a melhoria do ensino e da aprendizagem, o governo federal atribuiu à CAPES a responsabilidade de subsidiar o Ministério da Educação para formular políticas voltadas à formação de profissionais para o magistério da educação básica. “Tal medida pode ser vista como estratégica no âmbito de uma maior responsabilização da União pela formação dos professores de todo o País” (SCHEIBE, 2012, p.70).

Em 2008, por meio do Conselho Técnico-Científico (CTC) da Educação Básica da CAPES, foi apresentada ao Ministério da Educação e, em seguida, instituída por meio do decreto nº 6.755 de janeiro de 2009, a Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica. Esse decreto, ainda que seja um documento elaborado e apreciado por diferentes instituições, pelas suas limitações, caracterizou-se como uma política de governo, e não de Estado.

No decreto ficou estabelecida a parceria entre União, estados, Distrito Federal e municípios para o fomento de ações e propostas de formação, além dos princípios para fundamentar tais ações e propostas.

Sob a nova responsabilidade da CAPES, com a orientação da Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica implementou-se o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), um programa emergencial criado em 2009, criado para promover a educação superior a professores já em exercício; o programa Procedência, que visa a elevar a qualidade dos cursos de formação para a carreira do magistério; o Observatório de Educação (Obeduc), a fim de fomentar estudos e pesquisas em educação com a articulação entre pós-graduação,

licenciaturas e educação básica e, por último o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), com o objetivo de aperfeiçoamento e valorização da formação docente para a educação básica por meio da parceria universidade e escola de educação básica.

É nesse quadro de políticas públicas instituídas sob as orientações e os direcionamentos de órgãos internacionais que países como o Brasil buscam redefinir suas concepções de educação, escola, currículo e práticas pedagógicas. De acordo com alguns estudiosos/pesquisadores/autores, tal fator tem colaborado com a miscelânea de concepções que contrariam o ideal de uma escola humanizada e para todos.

Contudo, entendemos que essas políticas já compõem o nosso cenário de formação. Apreender o contexto em que tais políticas se estabelecem favorece que formadores e elaboradores de currículos reelaborem as suas concepções e redefinam as prioridades da escola, para a não reprodução de ideologias que não sustentam a formação humana e de uma escola imediatista, que se preocupa mais com os afazeres sociais do que com o ato consciente do ensino.

CAPÍTULO II

2. TEORIA DA ATIVIDADE E A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO

2.1 Alguns pressupostos

Desde o início da civilização humana, o homem explora o mundo à sua volta, com a intenção de obter melhores condições de sobrevivência. É graças a esse agir que dispomos, hoje, de vasta opção de instrumentos que nos possibilitam a superação de nossas próprias limitações. Nascidas das suas necessidades físicas ou mentais, a evolução das condições de sobrevivência humana propiciadas pela descoberta do fogo, o lapidar de uma pedra para transformá-la em instrumento cortante, o uso de peles de animais para se aquecer, o uso do vapor como forma de energia, a invenção da roda, a aerodinâmica dos aviões, são resultados da ação intencional do homem. (LEONTIEV, 2004).

Do mesmo modo em que busca atender as suas necessidades básicas, dotado de desenvolvimento intelectual, o homem tem necessidades a serem satisfeitas pelos conhecimentos que se constituíram a partir dos objetos por ele criados, como ler um livro, praticar um esporte, ouvir música e tantas outras. Por meio de suas criações e da ciência acumulada em torno delas, busca suprir necessidades e superar condições que tornem mais confortáveis a sua vida. A partir dessa relação do homem com o mundo, justifica-se a origem das formas superiores de comportamento consciente com o mundo exterior. (VIGOTSKI, 1991, 2001, 2009)

Em estudos executados na Rússia nos anos 1920 sob a influência das teorias marxistas, Vigotski deixou para a psicologia vasta contribuição para a compreensão das questões acima pontuadas. Suas obras introduzem elementos para compreender a natureza do comportamento humano no desenvolvimento histórico da sua espécie. Para ele, as correntes psicológicas vigentes daquela época – concepção inatista e ambientalista – não conseguiram explicar o desenvolvimento do psiquismo humano. Logo, apoiado nos pressupostos do Materialismo Dialético, buscou na *filogênese* elementos para comprovar a formação do homem como resultado da interação do ser biológico com o ser social. Sobre esse pressuposto de Vigotski, é importante destacar que a interação é tida por ele como uma forma de estruturar a sua psique.

Apoiado em Vigotski e a partir das próprias pesquisas que conduziu individualmente, mas como parte do grupo do referido cientista, Luria aponta que:

O social não apenas “interage” com o biológico. Ele estrutura os novos sistemas funcionais, utilizando mecanismos biológicos e propiciando novas formas operacionais. É exatamente no desenvolvimento destas “formas funcionais” que as formas superiores de atividade consciente surgem na linha divisória entre o manifesto natural e o social (LÚRIA, *apud* DAVÍDOV, 1988, p.152).

Com base nessa nova concepção do desenvolvimento humano, Alexéi Nicoláievich Leontiev, cientista que também fazia parte do grupo de estudos de Vigotski, no final dos anos 1920 formulou a Teoria da Atividade, a partir dos seus estudos sobre o desenvolvimento da memória. A Teoria da Atividade é considerada pelos estudiosos da Teoria Histórico Cultural como um desdobramento dos postulados de Vigotski.

Com as investigações desses dois psicólogos russos, Vigotski e Leontiev, e de seus colaboradores, o desenvolvimento das capacidades intelectuais humanas e a evolução da humanidade passam a ser entendidas nas relações do homem com seus semelhantes e com o mundo sob uma nova perspectiva. A cultura assume um papel que transcende o biológico na formação do indivíduo, sem que o ser biológico seja desconsiderado nesse processo. No entanto, as características biológicas não se caracterizam como reguladoras do desenvolvimento na relação do indivíduo com a produção cultural.

Sobre tal pressuposto dos autores, Oliveira (2010, p.06) avalia que:

[...] é preciso esclarecer que não há possibilidade de uma vida histórico-social do homem sem considera-lo um ser biológico, um ser vivo pertencente à natureza. Todo o processo histórico-social vivenciado pelo gênero humano desde os seus primórdios até hoje tem tido como base as leis e processos da natureza. [...] a base biológica do homem é uma característica básica ineliminável, por mais que haja avanços científicos e tecnológicos. Em outras palavras: mesmo que os limites biológicos do homem estejam cada vez mais rompidos por esses avanços, não é possível e nem desejável eliminar essa base biológica e nem as leis e processos da natureza de modo geral, pois sem essa base biológica e sem considerar as leis da natureza como um todo, não há possibilidades de vida e, assim, o homem não tem como desenvolver o seu ser histórico.

Baseada nos estudos da teoria histórico-cultural, a autora encaminha suas explicações sobre o papel das condições biológicas diferenciadas e as peculiaridades do homem como ser social, que se desenvolve por meio da apropriação daquilo que se faz a

ele necessário, em uma situação de sobrevivência ou até mesmo independentemente de necessidades biológicas, mas com sentido pessoal no contexto.

A teoria psicológica proposta por Vigotski mostra a diferença da atividade vital animal, que se orienta pelas leis biológicas da atividade humana e que se direciona por um fim idealizado sob as leis histórico-sociais. Oliveira (2010, p.08) especifica:

[...] até mesmo as atividades chamadas biológicas como o comer, dormir, reproduzir, etc., só são realizadas dentro de certo padrão determinado histórica e socialmente, isto é, a forma de concretizá-las é determinada por um fim que responde aos usos e costumes de determinada formação social, e não as leis genéticas.

Pautado nos pressupostos da teoria histórico-cultural, com fundamento na teoria psicológica de Vigotski, o desenvolvimento humano ocorre a partir da sua condição histórica e cultural, mediado pelos instrumentos e construtos sociais e por todo o conhecimento historicamente objetivado em torno deles. Trata-se de um legado que perpassa gerações, ganha novas adaptações, sofre modificações e contribuições. Ao apropriar-se dessa herança cultural, por meio da mediação dos instrumentos e signos, as funções psicológicas superiores humanas ganham novas formas operacionais. Para Leontiev (2004, p.287), “[...] a apropriação dos instrumentos implica, portanto, uma reorganização dos movimentos naturais instintivos do homem e a formação das faculdades motoras superiores”.

Diante do desenvolvimento alcançado no decurso histórico da sociedade humanizada, temos hoje uma vasta produção, que nos propicia facilidades e superações antes consideradas como obstáculos insuperáveis diante das limitações humanas. Tal fenômeno nos revela, segundo Vigotski e colaboradores, o processo histórico e social da construção de toda ciência humana. Segundo Leontiev (2004, p.52), “[...] o saber de uma geração forma-se a partir da apropriação dos resultados da atividade cognitiva das gerações precedentes”.

Assim, se cada geração inaugurasse sua sobrevivência a partir de nenhum conhecimento anterior, o progresso e o desenvolvimento humanos seriam impossíveis e as nossas condições de vida seriam ainda semelhantes às do início da civilização. A Teoria da Atividade embasa seus princípios na ideia de que, para garantir a sua sobrevivência, o homem precisa agir sobre a natureza, para transformá-la e se transformar, num processo contínuo que assegura a sua evolução (LEONTIEV, 2004).

A compreensão e a explicação desse pressuposto, quando considerada a relação com o conceito de consciência, aparecem não somente nos estudos de Vigotski e Leontiev, mas também nas pesquisas de Davídov (1988) sobre os problemas do ensino e educação desenvolvimental na Rússia. O autor esclarece que o conceito de atividade não pode ser examinado separadamente do conceito de consciência, porquanto é a consciência que medeia a atividade realizada pelo sujeito. Explica que o homem faz da sua atividade vital o objeto da sua vontade e da sua consciência, ou seja, a sua atividade vital é consciente. É na atividade realizada pelo homem que ele se constitui um ser social; por meio dela aprende a usar símbolos e signos como meio de se relacionar e utilizar instrumentos necessários à sua sobrevivência, o que permite o seu desenvolvimento.

Para Davídov (1988), à medida que a atividade do homem é elaborada de forma a aproximar o ideal do real, sua psique também sofre modificações e ganha o formato de consciência, que passa a governar as ações dentro da atividade, para atingir a sua finalidade. De acordo com Moretti (2007), a compreensão de tal processo passa pela percepção de que

[...] a atividade humana tem necessariamente um caráter consciente, o que implica, nesse processo de objetivação do projeto ideal, que o resultado da atividade existe duas vezes em tempo diferentes: como resultado ideal- portanto, projeto e finalidade da atividade- e como produto real- resultado dos atos determinados pela vontade dentro das condições objetivas de produção. Como consequência do processo de trabalho, ou seja, da atividade humana adequada a um fim, o produto real pode estar muito distante do que foi projetado idealmente. No entanto, o homem busca, intencionalmente, adequar o real ao ideal. (MORETTI, 2007, p.80)

Além disso, a atividade humana, como forma de o sujeito se relacionar com o mundo, tem o caráter da intencionalidade e também da coletividade. O homem age para atender às suas necessidades e aos seus interesses como um ser individual. Entretanto, para satisfazê-los, ele se vê diante da precisão de se apropriar de instrumentos e signos pertencentes a uma produção material e intelectual daquele grupo social a que está integrado. Nesse processo de apropriação a atividade, que era coletiva e externa, passa a ser individual e internalizada (interpsíquica para intrapsíquica) (LEONTIEV, 2004).

Portanto, o homem não herda o desenvolvimento cultural e intelectual pela transmissão genética, mas sim pela sua inserção em um meio social, a chamada mediação. Por meio de instrumentos significativos à sua sobrevivência e da linguagem, ele se apropria de formas de pensamentos historicamente elaborados. Ao apropriar-se do

conhecimento, o sujeito reproduz as formas histórico-sociais da atividade. Para Leontiev (2004), o processo de apropriação é um tipo especial de atividade. É por meio dele que o indivíduo reproduz as capacidades humanas acumuladas historicamente e que adquire as condições para o seu desenvolvimento psíquico.

A atividade nesta perspectiva pode ser entendida como um sistema que possui uma estrutura e um desenvolvimento, cuja função é orientar o sujeito no mundo dos objetos. Esse sistema está compreendido nas relações sociais, fora das quais a atividade humana não existe. É, com a atividade, que o indivíduo estabelece as suas relações sociais com a realidade, com os outros e consigo mesmo. (LOPES, 2009, p.83)

Vemos que a sobrevivência do homem, como ser que se desenvolve ao longo de sua existência, é dependente desse sistema. Sem ele, seria impossível a evolução da espécie humana. Concebemos o conhecimento, então, como algo de que as novas gerações se apropriam, com significados e sentidos pessoais, que resulta em seu desenvolvimento. O conceito de apropriação da Teoria da Atividade está vinculado às condições postas pela experiência social acumulada nos objetos e fenômenos culturais. Para Leontiev (1978), a apropriação não se dá pelo simples fato de colocar o sujeito diante do objeto. É preciso que o sujeito aja sobre ele.

Para se apropriar dos objetos ou dos fenômenos que são o produto do desenvolvimento histórico, é necessário desenvolver em relação a eles uma atividade que se reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da atividade encarnada, acumulada no objeto (LEONTIEV, 1978, p.268).

Nessa atividade de interação, “[...] ao agir sobre o objeto, também nos modificamos e, sendo assim, passamos a ver os objetos de modo diferente à medida que interagimos com ele” (MOURA, 2000, p.10). Essa ação sobre o objeto é movida pela busca de satisfazer necessidades ora individuais, ora coletivas.

Na teoria proposta por Leontiev (2004), assim, a aprendizagem é integrante dos processos de apropriação. Segundo Vigotski (2001), precede e impulsiona o desenvolvimento do indivíduo, possibilitado pelo desenvolvimento de suas funções psíquicas superiores. Sforzi (2004) alerta que a falta de compreensão desse pressuposto conduz a uma má interpretação do que Vigotski e seus colaboradores defendiam. O ensino que possibilita o desenvolvimento não significa a mera transmissão e treinamento de habilidades cognitivas.

Visto que o homem é movido por suas necessidades e é a partir delas que atua de modo intencional e consciente, ele empreende uma busca direcionada ao objeto que irá satisfazê-las. Para que tais processos psicológicos se caracterizem como atividade do sujeito, é essencial que o objeto para o qual se dirijam suas ações coincida com o objetivo que estimula o sujeito a executá-las, o que Leontiev (2010) define como “motivo” da ação intencional do sujeito.

Assim, o motivo gerador dessa atividade consciente do homem o levará a executar uma ação ou um conjunto de ações dirigidas ao objetivo. Quando esse objetivo coincide com o motivo, a ação assume o caráter de atividade.

Imaginemos que uma pessoa se matricule em um curso de língua estrangeira, com o objetivo de ser aprovada em uma prova de proficiência. O motivo que a leva a fazer o curso é a aprovação na prova de proficiência. Ela não tem o intuito de se apropriar desse novo idioma, além do necessário para ser aprovada.

Imaginemos que, ao iniciar o curso, diante das possibilidades e interações que vivenciou no decorrer das aulas, a pessoa tenha passado a estabelecer novas relações com o estudo. O que inicialmente a levou a fazer o curso não estava vinculado a aprender uma nova língua. No entanto, as condições do contexto suscitaram alterações que levaram à mudança de motivo, que já não é mais apenas a aprovação na prova de proficiência, mas a apropriação desse novo idioma.

Dessa forma, no cenário exemplificado, a apropriação da nova língua assumiu um sentido pessoal. Dentro da atividade, podem sempre surgir novas necessidades, que darão origem a novas atividades, que se concretizam por meio de ações.

Ao fundamentar a Teoria da Atividade, Leontiev buscou entender a realização de “tipos de ação”, que já estão no total domínio do sujeito, internalizadas, transformadas, o que ele chama de operação. Para o autor, o nascimento de operações decorre da transformação de ações em ações automatizadas, que são tornadas conscientes pelo sujeito quando ele é posto em situação que exige a sua utilização:

Por operações, entendemos o modo de execução de um ato. Uma operação é o conteúdo necessário de qualquer ação, mas não é idêntico a ela. Uma mesma ação pode ser efetuada por diferentes operações e, inversamente, numa mesma operação podem-se, às vezes, realizar diferentes ações: isto ocorre porque uma operação depende das condições em que o alvo da ação é dado, enquanto uma ação é determinada pelo alvo. (LEONTIEV, 2010, p.74)

Dentro da estrutura de atividade, as ações e as operações são geradas a partir dos motivos e pelas necessidades. Da transformação de uma ação em atividade, nascem

novas atividades geradoras de novos motivos, que mobilizam novas ações. Uma atividade pode ser realizada por meio de várias ações. Uma ação está relacionada com um objetivo, assim como a necessidade está com a atividade. Segundo Leontiev (2004), o que diferencia uma atividade da outra é o seu objeto.

É com base nesses referenciais teóricos que Leontiev explica o processo de apropriação e desenvolvimento do ser humano e nos dá condições de entendermos a aprendizagem como meio pelo qual o desenvolvimento das capacidades intelectuais do sujeito é possibilitado.

No desenvolvimento desta pesquisa, pautando-nos nesses referenciais teóricos, voltamos nosso olhar a um grupo de professores envolvidos em um movimento de formação, com o intuito de investigar quais elementos podem ser considerados como mediadores da tomada de consciência sobre a importância do processo de organização de ensino como fator substancial para que ocorra a aprendizagem dos estudantes.

2.2 A organização do ensino

A escola atual tem sofrido inúmeros questionamentos quanto ao tipo de ensino proposto e à aprendizagem gerada a partir dele. A formação do professor nunca foi tão discutida. Tal discussão tem sido impulsionada em função do nível de defasagem da aprendizagem dos indivíduos que frequentam as nossas instituições escolares.

No ensino da matemática, os questionamentos têm sido ainda maiores, em vista dos rendimentos dos alunos apontados pelas avaliações em larga escala que resultam no índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB). O fato de o aluno não demonstrar domínio teórico de conceitos tidos como básicos na disciplina, após ter permanecido, no mínimo, nove anos nas séries do ensino fundamental, não só frustra o professor, como também preocupa a todos os envolvidos no processo educacional.

Buscar justificativas que expliquem o insucesso do ensino tende a levar os educadores a se aterem somente às questões sociais como causadoras de todos os males. Em alguns casos, tais questões até justificam fatos isolados, porém não podem ser consideradas como o único determinante da situação.

Moura, Moretti, Panossian e Ribeiro (2010, p.207) advertem que:

Diante da complexidade dos fenômenos multifacetados que constituem a educação escolar, é necessário combater uma visão muitas vezes

naturalizada, segundo a qual essa multiplicidade de fenômenos termina por levar o professor ou os responsáveis pela educação escolar a se aterem apenas aos fenômenos mais aparentes da educação escolar, tais como, o pouco desempenho dos estudantes, a formação incipiente dos professores, a falta de motivação para o estudo, a indisciplina e a violência nas escolas.

Sforni (2004) comenta que é também comum ao educador apontar justificativas com base nas concepções psicológicas inatistas e ambientalistas, utilizando com frequência expressões do tipo “ele não aprende porque é imaturo” ou “é fruto do ambiente em que ele vive”. Sobre o tema, pontua que:

As concepções inatistas e ambientalistas não estão presentes apenas na escola, elas são corroboradas socialmente e transforma-se em uma espécie de senso comum do que seja ensinar e aprender e, mais especificamente, de desenvolvimento e aprendizagem. Por isso já faz parte de concepções do futuro professor muito antes de seu ingresso nos cursos de formação (SFORNI, 2004, p.29).

Ainda em consonância com a autora, o conceito sobre desenvolvimento cognitivo é um dos mais resistentes a mudanças. Entendemos que compreender a atividade educativa é um processo contínuo para todos envolvidos no universo, seja como professor, gestor ou pesquisador, tanto nas dimensões curriculares, pedagógicas e didáticas, o que possibilitaria a superação de concepções e crenças adquiridas com base no senso comum para conhecimentos próprios à docência.

Dessa forma, a atividade educativa tem condições de concretizar seus objetivos e promover o desenvolvimento dos sujeitos a partir da sua relação com outros e da interação com os instrumentos culturais. A organização do ensino, por meio de atividades propostas pelo professor, deve ter a intencionalidade de desencadear um aprendizado que impulse esse desenvolvimento. Para atingir tal objetivo, é imprescindível que, em uma relação consciente com seu trabalho, o professor perceba quais são os elementos a ser considerados no processo de elaboração e desenvolvimento das atividades de ensino.

Como o professor é responsável por propor tais situações, entende-se que organizar o ensino é uma atividade mais ampla do que apenas organizar aulas com metodologias que priorizem a transmissão de conteúdos. É indispensável que a atividade pedagógica seja capaz de desencadear um processo de aprendizagem, tanto para o aluno como para o professor (MOURA, 1996). Para isso, há que se considerar,

além de objetivos e conceitos, o entendimento sobre concepções de ensino, aprendizagem e desenvolvimento.

Sforni afirma que:

A apropriação da cultura é propiciada pela educação, tendo a educação escolar um papel significativo. Dessa forma, o acesso ao ensino não é apenas direito do cidadão, ou apenas necessário à formação para o trabalho; nem se destina a desenvolver resistência ou adequação do indivíduo à sociedade; mas é condição para a aquisição de instrumentos cognitivos que permitam o trânsito consciente no interior da sociedade em que está inserido, é o meio de se adquirir competência no uso de signos, códigos e instrumentos desenvolvidos socialmente. Por ser humano, somente ser humano, cada indivíduo, estando em uma sociedade letrada, deve ter acesso a essa cultura. (2004, p.24)

Organizar a atividade educativa fundamentada na importância do processo de escolarização para o desenvolvimento psíquico do ser humano é viabilizar um ensino que traga contribuições ao processo de elaboração do pensamento do sujeito. Caso contrário, a tendência do professor de se submeter a um processo de alienação se estabelece num processo em que reproduz ensinamentos de acordo com suas crenças, vivências e culturas escolares, em que predomina o empirismo frente a uma avalanche de concepções de diferentes correntes epistemológicas que, para ele, não têm significado, o que contribui para que suas ações educativas permaneçam desprovidas de sentido.

2.3 A atividade de ensino

A atividade de ensino tem uma relação dialética com a formação docente e com o aprendizado do aluno. Ao organizar o ensino, o professor deve ter como preocupação básica incluir elementos que constituam um quadro para garantir um conhecimento ao estudante, desprendido da estagnação e com um nível de compreensão da sua essência teórica. Um aprendizado que proporcione o desenvolvimento de capacidades como a reflexão, a análise e o experimento mental, o que Davídov (1988), fundamentado nos estudos de Vigotski e Leontiev, destaca como sendo o pensamento teórico, aquele que opera transformações na consciência dos indivíduos.

Em seus estudos sobre o pensamento, Davídov estabelece que:

As representações, surgidas graças à imaginação na atividade objetual-sensorial das pessoas e em sua comunicação, começaram a servir cada vez mais como meio para planificar as ações futuras e isto pressupunha a comparação de suas diversas variantes e a escolha da melhor (DAVÍDOV, 1988, p.71).

O autor sinaliza, nesse trecho, o início da atividade subjetiva, o pensamento. Para ele, o ser humano começa a projetar a transformação do objeto sem que, necessariamente, precise da atividade prática com o próprio objeto. De acordo com o autor, essa atividade subjetiva permite a compreensão racional do objeto, manifestando nesse processo dois aspectos, interno e externo, que são diferentes, porém interligados. Esses aspectos estão relacionados com o nível de compreensão da realidade. A compreensão expressada pelo aspecto direto, externo da realidade é, para o autor, o que atua no conhecimento empírico. Porém, essa compreensão poderá ser também a reprodução da existência mediatizada, do aspecto interno da realidade, o que Davíдов chama de pensamento teórico.

O pensamento teórico ou racional tem uma série de traços característicos que, sendo únicos por seu conteúdo, revelam-se de diferentes maneiras no material. Assim, a **análise** como procedimento para descobrir a base geneticamente inicial de certo todo é inerente a esse pensamento. Além disso, nele é característica a **reflexão**, graças à qual o homem examina permanentemente os fundamentos de suas próprias ações mentais e com eles medeia uma, outra, uma com as outras, desentranhando assim suas inter-relações internas. Finalmente o pensamento teórico se realiza, fundamentalmente, no **plano das ações mentais** (experimentos mentais). (DAVÍDOV, 1988, p.89, grifos nosso)

O pensamento empírico é o conhecimento que se tem de forma imediata, o conceito generalizado expresso verbalmente, somado às experiências vividas pelo sujeito, “[...] é o derivado direto da atividade objetual-sensorial das pessoas” (DAVÍDOV, 1988, p.72). O pensamento teórico é a “[...] idealização de um dos aspectos da atividade objetual-prática” (IDEM, p.73), é a reprodução universal, que com o passar do tempo permite ao homem realiza-la por experimentos mentais. O pensamento teórico opera com conceitos, porém o conceito é reproduzido mentalmente, é nesse processo de construção e transformação do objeto na atividade mental que é revelada a sua essência.

Logo, o desenvolvimento do pensamento teórico nos estudantes é uma das finalidades da atividade de ensino. Contudo, só é possível propor tarefas e ações de estudo para atingir esse propósito se o professor for instrumentalizado com conhecimentos que o sustentem nessa organização do ensino.

A atividade educativa assumida sob essa perspectiva requer dos movimentos formativos, seja formação inicial ou contínua, objetivar também o desenvolvimento do pensamento teórico sobre conhecimentos inerentes à docência no educador. Entendemos que a psicologia e a pedagogia são ciências que disponibilizam instrumentos teóricos e científicos a essa formação.

Para Davídov (1988), ao propiciar um ensino por meio de soluções de tarefas cognitivas e com base em solução de problemas, o professor está assegurando a manifestação da experiência criadora aos estudantes. Em outras palavras, o autor coloca como experiência criadora a criatividade que, além do conhecimento, das capacidades e da relação do indivíduo com o mundo, seria o elemento principal para o desenvolvimento do estudante.

Visto sob essa perspectiva, a atividade de ensino organizada pelo professor tem como objetivo a atividade de aprendizagem do estudante. O professor elege instrumentos pedagógicos que irão mediar essa relação dialética entre ensino e aprendizagem e é nesse processo que ocorre o desenvolvimento tanto do professor como do estudante. Nesse sentido,

[...] ao professor cabe, a responsabilidade de organizar o ensino de tais conteúdos, ou seja, estruturar atividades em que as ações previstas permitam aos sujeitos estabelecerem relações entre si. [...] Os fenômenos da cultura intelectual materializados nos conteúdos escolares são a essência de existir da escola e do trabalho do professor sendo, portanto, os conteúdos escolares a principal fonte externa a ser mobilizada como mediadora no processo de ensino. Tal mobilização depende de organização de atividades que orientem o ensino para a aprendizagem. (SOUZA, 2013, p.26; 37)

A aprendizagem assumida como uma atividade humana realiza-se a partir de uma necessidade. Isso leva-nos a perceber a atividade de ensino como uma elaboração de tarefas propostas ao aluno, que o coloquem em um movimento de busca para satisfazer essa necessidade, uma situação problema a ser resolvida. Logo, “[...] o emprego de meios apropriados para adquirir os conhecimentos teóricos são considerados uma necessidade específica e um motivo suficiente para o aprendizado” (RUBTSOV 2003, p.131).

Moura (1996, p. 32) vê a atividade de ensino como núcleo da ação educativa, em que “[...] a situação problema do aluno é a aprendizagem, e a do professor, o ensino. O conjunto de dados para solução do problema e o nível de desenvolvimento do professor e o do aluno é que permitem a articulação destes dados”.

Sabemos que o caráter intencional do ensino se concretiza por meio de ações planejadas, com o objetivo da apropriação do conhecimento pelo aluno. A compreensão da atividade de aprendizagem como propiciadora do conhecimento teórico ao estudante referencia propostas que levem a uma nova qualidade, por meio do ensino escolar orientado para o fim do desenvolvimento humano, ou seja, que possibilitem o “[...] surgimento das principais formações psicológicas básicas”, [...] “o desenvolvimento psíquico geral das crianças em idade escolar e, também a formação da sua personalidade”. (DAVÍDOV, 1988, p.05).

Facci aponta que:

Com base na afirmação que a boa aprendizagem é só aquela que se adianta ao desenvolvimento, as escolas e os professores devem ajudar os alunos a expressar, a desenvolver o que por si não podem fazer. É necessário criar na criança as premissas de desenvolvimento e as funções psíquicas que ainda não foram formadas. Isso só pode ser realizado por meio de conteúdos do conhecimento. O professor, nesse sentido, deve estruturar a atividade pedagógica de tal forma que oriente o conteúdo e os ritmos de desenvolvimento das funções psíquicas superiores. (FACCI, 2004, p. 241)

Ainda segundo a autora, compete ao professor propor um ensino que vá além das necessidades que o aluno traz de casa, gerar novas necessidades para que o estudante possa elaborar “[...] uma concepção coerente, articulada, explícita e crítica da realidade social” (IBID), o que se torna possível somente com o seu desenvolvimento, como ser social dotado de funções psíquicas diferentes dos demais seres vivos.

2.4 Atividade Orientadora de Ensino (AOE)

Temos discutido neste texto, a partir da nova psicologia proposta por Vigotski e seus colaboradores, sobre um ensino organizado de modo a favorecer a aprendizagem e, por conseguinte, o desenvolvimento das funções psíquicas superiores do ser humano.

O estudo do psiquismo à luz do materialismo dialético, de acordo com Martins (2013, p.53), leva a “encontrar na vida social o esteio da edificação dos atributos que, de fato, qualificam o homem como ser humano”. Com isso, os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e, mais especificamente, a Teoria da Atividade, permite-nos buscar na estrutura da atividade humana, conforme defendido por Leontiev, modos de organizar o ensino que propiciem esse desenvolvimento humano.

Segundo Moura (2010, p.207), “compreender o conceito de atividade como unidade de análise do desenvolvimento humano e as principais relações que o caracterizam, pode orientar a organização do ensino”. Com base na estrutura da *atividade*, o autor propõe a Atividade Orientadora de Ensino (AOE). A atividade educativa, que é um processo que intenciona colocar o sujeito em condições de apropriar-se de conhecimentos elaborados cientificamente pela humanidade, é organizada pautada nessa necessidade, a apropriação da cultura.

Com isso, a OAE tem como necessidade a apropriação da cultura; como motivo real, a apropriação do conhecimento historicamente acumulado; como objetivo, o ensino e a aprendizagem por meio de ações que, segundo Moura, devem considerar as condições objetivas da instituição escolar.

A proposta de Moura, entendida como uma metodologia que orienta a organização do ensino, fundamentada nos elementos da atividade, conduz-nos ao entendimento de que o processo de aprendizagem é composto por sujeitos ativos, que se modificam com novas qualidades, decorrentes das novas apropriações, frente às necessidades que, na situação de ensino organizada pelo professor, foram se manifestando.

Trata-se de uma proposta teórico-metodológica que não se justifica apenas em sequências de tarefas de estudo, mas com elementos constitutivos do modo como o ser humano se relaciona com o meio e com seus pares e se modifica. A peculiaridade dessa forma de organização do ensino encontra-se em possibilitar a apropriação da cultura humanizada, ou seja, o humano genérico pelo humano singular. Nesse processo, estão em atividade o professor e o aluno, o que faz da AOE uma unidade formadora dos sujeitos da atividade educativa. Para o autor:

O conceito de Atividade Orientadora de Ensino como fundamento para o ensino é dinâmico. Não é um objeto, mas sim um processo e como tal é voltado à apropriação dos conhecimentos teóricos que explicam a realidade em movimento conforme seus personagens e relações, constituindo-se de forma dialética na relação entre o ideal e o real e enquanto processo de ação e reflexão. A atividade é orientadora no sentido em que é construída na inter-relação professor e estudante e está relacionada à reflexão do professor que durante todo o processo sente necessidade de reorganizar suas ações por meio da contínua avaliação que realiza acerca da coincidência ou não entre os resultados atingidos por suas ações e os objetivos propostos. (MOURA, 2010, p.221)

Nessa proposta, as situações orientadas para o ensino podem ser jogos ou histórias virtuais, elaboradas a partir de narrativas. Em tais situações, estão presentes os

aspectos históricos e lógicos do conceito, bem como a recuperação do modo de produção do conceito que, segundo os estudos de Asbhar (2011), é que o permite o desenvolvimento do pensamento teórico no estudante.

Sobre o aspecto histórico, Moretti (2007, p.98) esclarece que, além de ser a história de produção e desenvolvimento do objeto, é também a “história de como a humanidade se apropriou desse objeto”. Ainda de acordo com estudos da autora, “esses elementos, ao serem apropriados pelo pensamento humano, constituem em aspecto lógico”.

Contudo, destacamos que a atividade de ensinar do professor, desde a sua idealização à realização das ações, leva-o à busca constante de instrumentos pedagógicos que os auxiliem. Logo, converter o ensino em aprendizagem é a necessidade do professor. O motivo das reflexões e da avaliação do professor deve ser verificar se as ações que compõem a atividade conseguiram tal êxito. Nesse processo, quem ensina se instrumentaliza e ressignifica suas práticas, e se constitui professor na sua atividade de trabalho. Nesse percurso, a unidade teoria e prática é viabilizada e o ensino sai da moldura estagnada do praticismo.

Outro aspecto a ser considerado na AOE é a coletividade. A internalização de conceitos que propicia o desenvolvimento das funções psíquicas superiores ocorre por meio da atividade coletiva, que passa a ser individual. A AOE é uma proposta de ensino que parte desse princípio, do coletivo para o individual. É nesse processo que novas qualidades são incorporadas pelos sujeitos, novas significações por meio do compartilhamento das ações. Logo, evidenciamos a atividade orientadora de ensino como unidade formadora do professor e do estudante. Metodologicamente, é um suporte para organizar o ensino com base nos elementos primordiais que propiciam o desenvolvimento humano.

2.5 A atividade de aprendizagem

A atividade de aprendizagem estrutura-se numa relação de interdependência com a atividade de ensino, sendo este o meio pelo qual professor e aluno tornam-se sujeitos ativos de um processo que culmina na apropriação de conhecimentos teóricos.

De acordo com o que expõe Vigotski (2001) sobre o desenvolvimento das funções psíquicas superiores, a aprendizagem é o meio pelo qual a criança penetra na vida intelectual do mundo que a cerca, processo que se dá por um movimento do social

ao individual. O desenvolvimento do indivíduo ocorre, portanto, por meio do processo de internalização dos objetos culturais que ocorre em sua interação com as condições sociais objetivas. Para ele, a aprendizagem não é determinada pelas condições biológicas. Nesse processo, o sujeito não é passivo, pois ela se efetiva na mediação da cultura com o sujeito em atividade, nas suas relações com o mundo ou com as ciências.

Para Davídov (1988, p.91), a aprendizagem assume a seguinte proporção no desenvolvimento da criança:

O termo “atividade de aprendizagem” [*uchebnaia deiatel’nost’*], que designa um dos tipos de atividade reprodutiva desempenhada pelas crianças, não deve ser confundido com o termo “estudo” [*uchenie*]. Como sabemos, as crianças aprendem através de mais variados tipos de atividade (no jogo, no trabalho, no esporte, etc.). Mas a atividade de aprendizagem [baseada na escola] tem um conteúdo e uma estrutura especiais e deve ser diferenciada de outros tipos de atividade que as crianças realizam tanto nos anos iniciais da escolarização quanto em outros momentos na vida. [...] Ela [aprendizagem] determina o surgimento das principais formações psicológicas básicas de uma faixa etária, define o desenvolvimento mental geral das crianças em idade escolar e, também, o desenvolvimento da sua personalidade.

Com base nos estudos de Davídov (1988), é essencial concebermos a aprendizagem como premissa para o desenvolvimento das funções psíquicas do sujeito. É com essa essencialidade que o ensino deve ser organizado pelo professor. As tarefas de estudo devem permitir um aprendizado que vá além do domínio de certas habilidades apenas.

Visto sob essa perspectiva, é fundamental analisarmos um ponto que Davídov (1988, p.95) reconhece como um elo entre ensino e aprendizagem, que seria o “[...] exame das peculiaridades com que se expõe o conteúdo das formas elevadas da consciência social como objeto de assimilação por parte do indivíduo”. Ainda de acordo com o autor:

As crianças em idade escolar não criam conceitos, imagens, valores e normas de moralidade social, mas apropriam-se deles no processo da atividade de aprendizagem. Mas, ao realizar esta atividade, as crianças executam ações mentais semelhantes às ações pelas quais estes produtos da cultura espiritual foram historicamente construídos. (DAVÍDOV, 1988, p.95)

É pela organização do ensino, por meio de atividades, que se propõem situações, que as crianças em idade escolar, em uma atividade reprodutiva, apropriam-se de conceitos teóricos.

Vigotski (1991, 2001, 2009) postula que o desenvolvimento do psiquismo humano é dependente das relações que os indivíduos estabelecem com o mundo e com

seus pares, relação esta propiciada pelo aprendizado. A aprendizagem é tida como condição primordial ao desenvolvimento das estruturas psicológicas superiores.

Por ser a escola o lugar social idealizado para promover situações possibilitadoras da apropriação de conceitos cientificamente elaborados, ela assume um papel de extrema importância como locus propiciador da atividade de ensino que, por meio das ações e tarefas de estudo, são convertidas em atividade de aprendizagem.

A condição para que o processo de apropriação desencadeie o desenvolvimento vincula-se a uma aprendizagem que leve o indivíduo à apropriação de conceitos teóricos. A organização do ensino deve primar por esse objetivo. Em consonância com isso, Davídov explica que:

O resultado da atividade de estudo, no decurso da qual se dá a assimilação dos conceitos científicos, é, acima de tudo, a transformação do próprio estudante, o seu desenvolvimento. Em geral, pode-se dizer que essa transformação é a aquisição das novas capacidades pela criança, ou seja, novos procedimentos de ação com os conceitos científicos. Assim, a atividade de estudo é, antes de tudo, aquela atividade, cujo produto é a transformação do próprio aluno. É uma atividade de autotransformação, nisso reside a sua principal particularidade (DAVÍDOV, 1988, p.325)

Ainda de acordo com Vigotski (1991, 2001, 2009), compreendemos que a aprendizagem não significa, necessariamente, garantia de desenvolvimento, visto que ocorre por um processo de internalização, mediado, para que as atividades desenvolvidas no plano interpsíquico (coletivo) se elaborem no plano intrapsíquico (individual), de forma que o sujeito opere de modo autônomo sobre o objeto do conhecimento. Mas, certamente, impulsiona o desenvolvimento.

As funções psíquicas superiores caracterizam-se pela sua origem social, por realização consciente e mediada por instrumentos e signos. Sob essa perspectiva, a partir de suas investigações sobre o trabalho do professor, Facci esclarece:

As funções psíquicas superiores não estão só relacionadas com o desenvolvimento de funções como a memória, a atenção, a percepção da realidade, mas também com o desenvolvimento da personalidade e a concepção de mundo dos indivíduos. A formação da FPS não só modifica a estrutura do funcionamento mental, senão que estrutura a personalidade e a concepção de mundo. (2004, p.209)

Facci (2004) assevera que os pressupostos da teoria psicológica proposta por Vigotski enriquecem a importância do papel do professor no processo de escolarização. A partir daí, conclui que a organização consciente do ensino possibilita ao sujeito atingir o pensamento conceitual, a partir do qual nasce a consciência.

Com base nesses pressupostos teóricos, “[...] abre-se à escola e aos seus educadores a possibilidade de proporem tarefas de estudo, em que as potencialidades características de tal etapa² sejam exploradas”. (SOUZA, 2013, p.27)

2.6 O desenvolvimento humano dos sujeitos envolvidos na atividade educativa

Tendo em vista o que se expôs sobre a organização do ensino, a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem e pautados nos pressupostos da teoria histórico-cultural, mais especificamente na teoria da atividade, somos convencidos de que a atividade de ensino assumida a partir de tais fundamentos teóricos torna-se propulsora do desenvolvimento dos sujeitos nela envolvidos.

Discutir esse desenvolvimento dá-nos condições de entender o movimento formativo do qual participamos e em que realizamos o nossa atividade de pesquisa, onde se fez a coleta de dados seguida das análises, tanto na sua dimensão de proposta de formação e ações formadoras desenvolvidas no âmbito escolar, como na de suas reais possibilidades de transformação no pensamento dos sujeitos em formação.

A teoria histórico-cultural subsidia-nos ainda no entendimento de que a atividade pedagógica tem, em sua essência, a unidade das ações de ensino e das ações de aprendizagem e, por conseguinte, o desenvolvimento do professor e do estudante. Como atividade humana, ultrapassa o individual para ser coletiva e transformadora, ou seja, assume a dimensão de práxis (BERNARDES, 2012.)

Entendemos, então, como atividade pedagógica a organização do ensino em atividades, de forma que as ações de ensino se concretizem em ações de aprendizagem, e nesse percurso árduo o trabalho docente assuma a dimensão de práxis, pois “[...] quanto mais progride a humanidade mais rica é a prática sócio-histórica por ela acumulada, mais cresce o papel específico da educação e mais complexa é sua tarefa” (LEONTIEV, 2004, p.291). É nessa complexibilidade que reside a tarefa de quem ensina, de promover situações favoráveis ao aprendizado, que possibilitem o desenvolvimento do pensamento teórico dos estudantes.

O desenvolvimento das funções psíquicas superiores por meio da aprendizagem, já discutido neste texto, leva-nos a buscar a compreensão de aspectos da organização do ensino, o que nos possibilita discutir a atividade pedagógica do professor como

² Etapa citada pela autora referindo-se à fase de escolarização sem inter-relação com faixa etária.

propulsora da aprendizagem do aluno e, conseqüentemente, desse desenvolvimento. Para isso, recorreremos aos aspectos gerais e aspectos substanciais que constituem a atividade pedagógica apresentados por Bernardes (2012), que apontamos a seguir.

Baseada em pesquisas de práticas pedagógicas em contextos escolares, a autora introduz os aspectos gerais, destacando os seguintes elementos:

- a) *Dimensão epistêmica do conhecimento*, que se refere à especificidade dos conceitos científicos a serem trabalhados em uma fase de escolarização.
- b) *Uso do material de apoio didático*, que subsidia o movimento de internalização dos conceitos.
- c) *A ação reflexiva* sobre o conhecimento mediado pelas ações coletivas e cooperativas entre professor e aluno.
- d) *Dedução informal*, que seria a manifestação da apropriação do conceito.

Tais aspectos, segundo a autora, referem-se aos modos de ação, às relações interpessoais e ao objeto de estudo.

Os aspectos substanciais de Bernardes (2012) trazem dois elementos que sintetizam a prática pedagógica:

- a) *A lógica*, que consiste no conjunto de ações e operações de ensino e de estudo estabelecido nas relações entre sujeitos e objeto de estudo.
- b) *O instrumento pedagógico* é o elemento que a autora elege como o diferencial na organização do ensino, pois leva a organizar o ensino com respaldo teórico e metodológico.

Os aspectos formais também devem ser considerados na organização do ensino, porém os aspectos substanciais devem superá-los.

A autora desenvolve uma discussão pautada nos estudos de Davídov sobre as questões da lógica. Quanto à organização do ensino na atividade pedagógica, a lógica pode ser formal ou dialética:

A lógica formal propõe a identificação das características externas dos objetos, próprias da constituição empírica do pensamento. [...] quando se buscam as relações superiores do pensamento nem sempre a lógica formal consegue ser suficiente, sendo necessária outra forma de lógica, que analisa o processo histórico e o movimento constituinte do próprio objeto. (BERNARDES, 2012, p.86).

Ao tecer considerações sobre a reforma do ensino da Rússia, baseado em Mikhail N.Skatkin, Davídov (1988) ressalta o caráter problemático dos conhecimentos. Aponta que

O aspecto principal desta exposição consiste em que o professor não somente comunica às crianças as conclusões científicas finais mas, em certo grau, ele também reproduz o caminho pelo qual estas conclusões foram alcançadas (“a embriologia da verdade”). Ao usar esta abordagem o professor *“demonstra aos alunos o mesmo caminho percorrido pelo caminho científico, força os alunos a seguir o movimento dialético do pensamento para a verdade, tornando-os de certo modo, co-participantes da busca científica”* (DAVÍDOV, 1988, p.92, grifos do autor).

A citação de Davídov fundamenta-nos a compreender o que seria o diferencial numa atividade de ensino organizada em ações e tarefas de estudo, que propicie o desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Forçar o movimento dialético do pensamento científico diferencia uma organização do ensino pautada apenas na lógica formal, daquele ensino que prioriza, como defende Bernardes (2012), a lógica dialética, além da mera transmissão do conceito generalizado.

Com base nesse pressuposto, Davídov discute o conhecimento teórico, que é correspondente, segundo o autor, a ações também teóricas. Para explicar isso, o autor acrescenta que as crianças não têm pensamentos idênticos aos dos cientistas, mas na atividade de aprendizagem conseguem executar “[...] ações mentais semelhantes às ações pelas quais estes produtos da cultura espiritual foram historicamente construídos” (DAVÍDOV, 1988, p.95).

Essas inferências do autor são abordadas para entendermos a organização do ensino a partir de ações que viabilizem ao estudante a apropriação do conceito em estudo, ao reproduzir o caminho percorrido na sua construção lógica e histórica, de modo diferenciado da transmissão do conceito caracterizada apenas pela sua generalização empírica.

Bernardes (2012) postula que essa organização do ensino é pautada apenas na lógica formal ou na lógica dialética, dependendo do nível de consciência do professor. Isso nos leva a constatar o quanto a atividade pedagógica está intrinsecamente relacionada à formação dos sujeitos envolvidos nessa atividade, professor e aluno.

Martins (2014, p.107) sustenta que a educação escolar tem como incumbência “[...] organizar o ensino com o objetivo de promover o desenvolvimento, ciente que ele não resulte de qualquer modelo de educação”. Em consonância com Davídov, Martins e Bernardes, uma organização do ensino consiste em atividade de ensino com ações e tarefas de estudo que facultem ao estudante desenvolver o seu pensamento teórico e, por conseguinte, as funções psíquicas superiores.

Martins (2013) inicia o seu estudo sobre o desenvolvimento do pensamento afirmando que a percepção e a sensação fazem parte do processo de apropriação do conhecimento. Porém, não se limita a apenas isso; é o pensamento que tem a tarefa de superar a construção da imagem apenas pela sensibilidade imediata. Ainda segundo os estudos da autora:

A percepção sempre se subjugava a um campo, isto é, a uma determinada situação na qual as coisas são apreendidas em suas expressões singulares, casuais externas, em uma contiguidade espaçotemporal. Em tais condições, suas propriedades podem estar até “reunidas”, porém não “vinculadas”. Ao pensamento cumpre a tarefa de superar essas condições em que as relações entre os objetos revelam-se superficiais e aparentes, avançando do casual ao necessário, da aparência à essência, promovendo a descoberta de regularidades gerais, de múltiplas vinculações e mediações que sustenta sua existência objetiva. (MARTINS, 2013, p.191)

Mediante a função que o pensamento assume na descoberta da essência do objeto, tomamos a aprendizagem como uma atividade fundamental nesse processo. É por meio da aprendizagem que o pensamento atinge a essência do objeto. Rubtsov (1996), nos estudos sobre a relação do pensamento teórico com a atividade de aprendizagem, diferencia a generalização formal empírica da generalização teórica. A primeira consiste em valorizar propriedades comuns, o que só a comparação já permite, enquanto a segunda “[...] supõe uma análise das condições de construções iniciais de um sistema de objetos por meio da sua transformação” (RUBTSOV, 2003, p.131)

Com base nesses referenciais teóricos sobre desenvolvimento, defendemos uma formação docente que priorize o desenvolvimento humano, para que professor e estudante venham a usufruir da cultura humanizada. A atividade pedagógica deve assumir, portanto, a dimensão de práxis, por ser uma atividade em que os sujeitos são transformados mediante uma relação dialética do ensino e da aprendizagem. A aprendizagem de conceitos científicos da cultura intelectual, que é materializada nos conteúdos escolares, só se consolida mediante o ensino organizado para esse fim, a aprendizagem. O ensino, por sua vez, existe em função de um aprendizado e, dessa forma, ensinar e aprender têm uma relação de existência, o que entendemos como uma relação dialética.

CAPÍTULO III

3. PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Quanto ao método

A ciência não tem, nem pode ter como objetivo descrever a realidade tal como ela é. Aquilo que ela aspira é construir quadros racionais de interpretação e previsão; a legitimidade de tais quadros dura enquanto durar o seu acordo com os resultados da observação e da experimentação. (CARAÇA, 1951, p. 108)

O estudo da Teoria Histórico-Cultural com ênfase na Teoria da Atividade guiou-nos nesse percurso investigativo do processo de formação de professores, em sua unidade básica, a atividade de ensino. Sob tal perspectiva, enfocamos neste capítulo o percurso metodológico trilhado rumo à apreensão do objeto pesquisado; a compreensão dos diferentes sujeitos envolvidos no processo e a organização dos dados coletados de forma a nos fornecer subsídios e conhecimentos para atingir nosso objetivo e responder à questão de pesquisa.

Para visualizar as evidências que nos revelaram os elementos chaves para a estruturação de processos de formação que viabilizam a apropriação do conhecimento sobre a atividade de ensino, e sob os aspectos potencializadores identificados na proposta, buscamos, na atividade investigativa, nos apropriar do nosso objeto de pesquisa, mediante a vivência com a realidade que nos serviu de lócus.

Com isso, definir a organização metodológica para as análises dos dados levantados foi parte imprescindível da pesquisa. Concordamos com Cedro (2008, p.83) quando investiga os fundamentos de tal organização, “[...] na possibilidade de um tratamento científico, acerca destes fenômenos que os diferencie dos fatos naturais e que dê sentido e significado a eles [...]” e que permite, segundo o autor, sua compreensão histórica com base nas próprias leis.

O movimento de apreensão do objeto de pesquisa não é linear. Ao contrário, o decurso de idas e vindas é que possibilita sua compreensão. Nosso primeiro olhar para o movimento de formação em análise iniciou-se por uma condição quase que contemplativa, quando percebemos um todo caótico, a partir do qual haveria um longo

percurso a trilhar que, segundo Kosik (2011, p.36), se estabelece entre o caminho que leva da “caótica representação do todo” até a “rica totalidade da multiplicidade das determinações e das relações”. Assim, a aproximação das evidências deu-se por movimentos teoricamente sustentados e amparados por procedimentos metodológicos adequados aos objetivos que pretendemos alcançar. Para o autor,

O todo não é imediatamente cognoscível para o homem, embora lhe seja dado imediatamente em forma sensível, isto é, na representação, na opinião e na experiência. Portanto o todo é dado imediatamente ao homem, mas é um todo caótico e obscuro. (KOSIK, 2011, p.36)

No percurso trilhado, para responder à nossa questão de pesquisa: “quais seriam os elementos chaves para a estruturação dos processos de formação que levariam o professor a se apropriar do conhecimento sobre ensino como atividade?”, foi necessário buscar, a partir desse todo caótico, elementos que revelassem indícios favorecedores da compreensão pela busca dos nexos possíveis entre as ocorrências presentes no movimento de formação.

Ao iniciar a coleta de dados preocupamo-nos, num primeiro momento, em observar e entender as relações que permeavam as ações dos sujeitos, os motivos que os levaram a se envolver nessa formação, a posição de cada um diante da realidade contextual e a dinâmica já estabelecida no/para o grupo. Para Lebreffe (1991), na busca de atingir a compreensão do objeto, faz-se necessária, entre outras regras, a apreensão do “[...] conjunto das conexões internas da coisa, de seus aspectos, o desenvolvimento e o movimento próprios da coisa” (p.241).

O método do materialismo histórico-dialético serviu-nos para sustentar e nos dar condições de entender nosso objeto de pesquisa na sua materialidade, ou seja, dentro da sua organização, entender as formas em que se produziram e reproduziram e, ao mesmo tempo, compreendê-lo na sua história. O grupo que nos serviu de objeto, os condicionantes próprios do lócus da pesquisa, além das suas relações e conexões internas, frutos da historicidade que foi constituída ao longo da existência das discussões sobre formação docente, passaram então a subsidiar as nossas investigações.

Tal caminho metodológico decorre dos estudos de Vigotski (1995) que, a partir das interpretações das obras marxistas, propõe um novo método de estudo científico. Para ele, compreender o desenvolvimento histórico geral da espécie humana se concretiza por meio do estudo do desenvolvimento psicológico dos homens. “Por meio dessa afirmação, o autor apresenta o caráter de compreensão da totalidade que deve

existir nas pesquisas que utilizam o materialismo histórico-dialético”. (FURLANETTO, 2013, p.92).

Vigotski (1995) defende que estudar cientificamente um fenômeno é interpretá-lo na sua historicidade e em movimento, que é o caráter da dialética. O autor acrescenta que entender o objeto de estudo na sua totalidade requer análises de partes que trazem características e elementos pertencentes ao todo, e não análise de apenas elementos que constituem o objeto.

O autor estabelece três princípios fundamentais que traduzem o método como produção de conhecimento: a análise de processos e não de objetos, explicar e não descrever e a investigação do comportamento fossilizado. Explicita que a investigação científica no método do materialismo histórico dialético deve buscar clarear, a partir da constituição histórica do fenômeno, certos aspectos e características próprias do objeto. De acordo com o segundo princípio, a investigação deve ser além da aparência, incluindo a gênese do fenômeno. Por último, a investigação do comportamento fossilizado. O autor defende uma investigação realizada através de experimentos, para que fenômenos que já ficaram na história passada sejam estudados na sua gênese e natureza.

O estudo do método conduziu-nos à compreensão do nosso objeto investigado – formação de professores – e a clarear esse percurso, na busca da sua totalidade. Ao mesmo tempo, levou-nos à produção de conhecimentos que, a partir da realidade investigada, fossem transformadores e norteadores de propostas de formação com o aspecto da coletividade, semelhante a que presenciamos.

3.2 Sujeitos da pesquisa e registro dos dados

O grupo junto ao qual fizemos a coleta de dados tem características próprias. É regido por uma proposta de formação do Ministério da Educação (MEC) – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid).

De acordo com a proposta do programa explicitada no decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, as universidades públicas, tidas como unidades formadoras, elaboram seus projetos – Projeto Institucional (PI) – com base nos princípios e objetivos determinados no decreto.

A partir do projeto institucional, os cursos de licenciaturas da universidade elaboram seus projetos – Projeto Local (PL) – onde propõem ações de cunho formativo que atendam aos princípios e objetivos do decreto e dos projetos institucionais. Um professor da licenciatura assume a função de coordenar o desenvolvimento, com a supervisão de um professor de educação básica da escola, escolhido para integrar o projeto. Somam-se a esse grupo alunos de uma licenciatura específica, escolhidos conforme critérios estabelecidos pela instituição em forma de edital. Um dos objetivos definidos na proposta oficial do Pibid é a integração da educação superior com a educação básica, para “[...] elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, de forma a propiciar, a integração entre educação superior e educação básica” (Art. 4º, inciso III, Portaria, nº 096, de 18 de julho de 2013).

O professor da escola tem a denominação de professor supervisor, função ocupada no grupo do contexto investigado pela pesquisadora; o professor da universidade é o professor coordenador. Todos do grupo são bolsistas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O grupo no qual realizamos nossa coleta de dados é de licenciatura em matemática: nove alunos do curso de matemática, um professor supervisor e um professor coordenador. A escola inserida no projeto pertence à Rede Pública Estadual de Mato Grosso do Sul.

De acordo com a proposta do Programa, a integração das duas esferas educacionais (Universidade/Escola de educação básica) deve acontecer de modo a subsidiar uma melhoria nos processos de ensino e aprendizagem. Logo, entendemos que a constituição do grupo assume um formato de formação integrada. Considera-se que o trabalho para melhoria do ensino e da aprendizagem deve ir além de ações que levem os licenciandos ao ambiente escolar. É também, tal como sugere a proposta, uma parceria estabelecida pelo diálogo, que coloque tanto o professor da educação básica como os alunos e professor da Universidade em movimento de formação.

Com base em tais pressupostos, o grupo em pauta foi escolhido como objeto de nossas análises, que não se destinam a fazer uma avaliação trivial do Programa em si, mas se propõem a captar, no movimento de formação integrada, características que revelem ações que se conformem em atividade de aprendizagem para os integrantes. Procuramos, assim, identificar os elementos chaves da estruturação do processo de formação e discutir o seu potencial no curso da apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino pelos sujeitos em formação.

Presenciamos esse movimento durante um semestre; o grupo já estava no seu segundo ano de atividade na escola. No período em que se processou a coleta de dados, o grupo desenvolveu apenas cinco tipos de ações. No entanto, o projeto local traz outras ações a serem desenvolvidas. Há registro de outras ainda que o grupo já desenvolveu em momentos anteriores, entre elas a promoção de um momento com filmes e sequências didáticas com a utilização de recursos tecnológicos, como o software geogebra. As ações do grupo no semestre observado foram:

- Reuniões semanais
- Sequência didática
- Monitoria
- Jornada da matemática
- Hora da leitura

As reuniões semanais foram momentos em que todos do grupo compareciam para planejar suas ações, determinar local, datas, duração, conteúdo e material a ser utilizado.

Vista sob a óptica do grupo, a sequência didática consistiu em aulas que os licenciandos planejavam para estudo de um conteúdo, ação que era organizada por tarefas a serem desenvolvidas no turno de aula, com os estudantes da escola.

A jornada da matemática compreendia provas com dois ou três exercícios sobre conteúdos trabalhados no bimestre, em que o aluno acumulava pontos. No final do ano, realizava-se na escola a premiação das três maiores notas de cada turma. Os exercícios eram elaborados pelos graduandos, com orientações do professor supervisor e do professor coordenador. As provas eram realizadas na aula de matemática com o professor da disciplina e entregues em momento posterior aos licenciandos, que realizavam as correções e atribuíam notas.

A hora da leitura consistiu em uma ação que visava à interdisciplinaridade. Foi desenvolvida em momentos da aula de artes, em que os alunos do curso promoveram leituras sobre a história da matemática e/ou jogos. Não se pretendia, nessa aula, explorar conteúdos ou conceitos específicos da Matemática.

A sequência didática e a monitoria foram ações constantes no grupo. Durante essas ações, surgia a necessidade de organizar o ensino em atividades e também de vivenciar experiências e procedimentos do ensino e da aprendizagem.

As ações desenvolvidas na escola aconteceram sempre com a presença do professor supervisor. As monitorias ocorreram em salas de aulas com dois monitores para cada turma. O professor supervisor ficava na sala de coordenação pedagógica, atendendo os licenciandos quando solicitado, diante de um comportamento inadequado de algum estudante ou dúvidas na resolução de algum exercício.

As sequências didáticas foram desenvolvidas nas aulas de matemática, com a presença do professor supervisor, que também é o professor da disciplina. Já as jornadas foram entregues ao professor supervisor. Ele as entregava aos estudantes e fornecia algumas orientações. Nenhum licenciando presenciava essa aula.

As ações na hora da leitura decorriam com licenciandos e o professor da disciplina de artes. O professor supervisor não participava, até mesmo por estar em outra sala, ministrando aula.

No caminho investigativo, deparamo-nos com a necessidade de entender o processo de organização das ações de ensino desenvolvidas pelo grupo, os sujeitos envolvidos e a participação de cada um deles no processo. Sintetizamos as informações sobre as formas por meio das quais se estruturavam e organizavam as ações do grupo na figura 1:

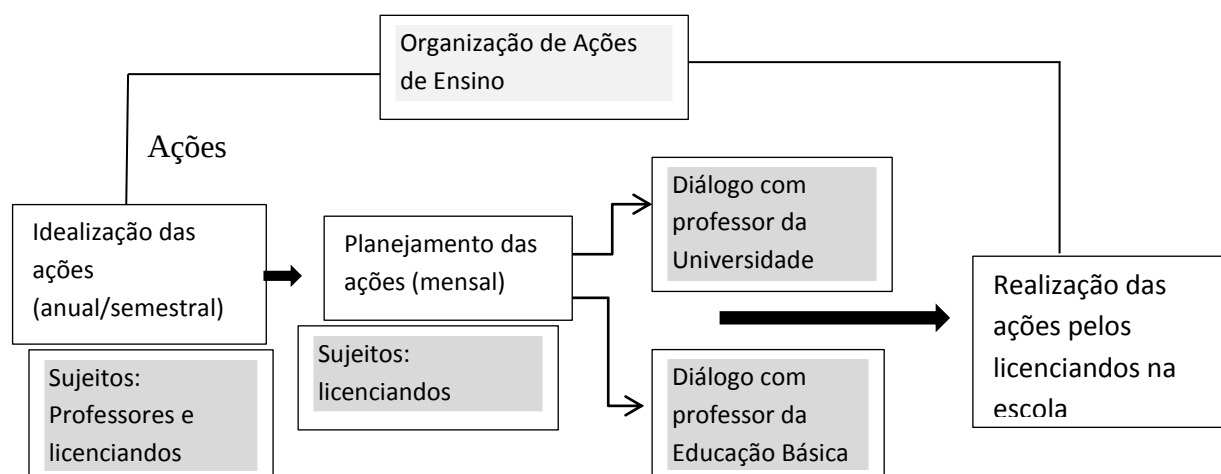


Figura 1 – Estrutura da organização das ações de ensino desenvolvidas pelo grupo

No processo de elaboração e planejamento das ações de ensino, o diálogo dos licenciandos com o professor da escola e da Universidade foi uma constante em que se estabeleceram momentos propícios de formação, gerados a partir da troca de significados entre os sujeitos envolvidos no processo. Considerando que em contextos

dessa natureza a tendência é que “[...] compartilhar significados implica ao professor não só formar, mas formar-se na coletividade de sujeitos da ação educativa” (SOUZA, 2013, p.26), nosso olhar para tais eventos buscou focalizar manifestações que evidenciassem essa dinâmica de formação.

No início do semestre foram decididas as ações que seriam realizadas no período. No decorrer do semestre, nas reuniões semanais, eram discutidos alguns detalhes sobre as ações, sempre que necessário. Em algumas reuniões não aconteceram essas discussões.

Após o momento em que os participantes decidiram sobre as ações a serem realizadas, prosseguiram os planejamentos, desenvolvidos pelos licenciandos. Em alguns momentos e diante de algumas dificuldades, pediam ajuda ao professor supervisor e ao professor coordenador. Esse processo culminava com o desenvolvimento da ação pedagógica dos alunos na escola, com a presença do professor supervisor. Não houve, nesse período, um momento posterior às ações para o grupo realizar uma avaliação.

A participação do professor coordenador se dava na reunião semanal com o grupo e em alguns momentos individuais, em que os licenciandos buscavam, individualmente ou em duplas, encontros para compartilhar ou buscar sugestões no encaminhamento das ações.

Para o desenvolvimento das sequências didáticas nas aulas de matemática, eram propostas tarefas de estudo em momentos em que o professor supervisor ficava junto a eles, na sala. O professor supervisor fazia interferências mínimas, apenas se julgasse necessárias, ora diante do comportamento inadequado de algum estudante ou da necessidade de detalhar algum conceito que deveria ser revisto. O trabalho com essas sequências didáticas aconteceu uma vez em cada bimestre do ano letivo da escola.

Para nos aproximarmos da explicação do fenômeno, que consistia em compreender a formação nas suas inter-relações, foi preciso ir além da descrição dos dados apresentados pelo contexto da realidade escolar. A descrição e a explicação do fenômeno não trariam elementos que possibilitariam agir sobre a realidade no sentido de sua “[...] superação, ou seja, compreender a realidade na sua essência e em sua totalidade, buscando sua transformação, movimento este que se aproxima da ideia de práxis” (RIBEIRO, 2011, p.93).

Para isso, empreendeu-se o exame dos documentos e normas estabelecidas desde a proposta de formação do MEC, explicitada no decreto nº 6.755 de 29 de janeiro de

2009, passando pelos projetos institucional e local e pela reflexão sobre as ações que estavam sendo ou não materializadas, com o propósito de gerar formação nos integrantes do grupo.

Procuramos nos espelhar na dialética da totalidade concreta que, de acordo com Kosik (2011, p. 45), não é um método que retrata, de forma totalizada, os aspectos da realidade em si nas suas infinitas singularidades e propriedades, mas “[...] é uma teoria da realidade e do conhecimento que dela se tem como realidade”, que não é caótica e nem imutável. Para o autor:

Na ciência moderna o pensamento humano alcança tanto o conhecimento dialético, a concepção dialética do conhecimento – que se manifesta sobretudo, na relação da verdade absoluta com a relativa, do racional com o empírico, do abstrato com o concreto, do ponto de partida com o resultado, do postulado com a demonstração – como a compreensão dialética da realidade objetiva. (KOSIK, 2011, p.45)

A concepção de dialética proposta pelo autor subsidiou-nos na busca de caminhos para apreendermos o movimento gerador da formação docente nas suas contradições e determinações, dentro daquilo que é conhecido como realidade. Entendemos que, a partir dessa ‘compreensão’, ampliam-se as condições de buscar elementos que deem sustentação a essa investigação e respostas aos nossos questionamentos.

Logo, para alcançar o objetivo proposto inicialmente, foi essencial partir da representação caótica a nós apresentada e realizar um movimento investigativo de ir e vir, em que “[...] no caminho de volta a representação do todo não seria mais caótica, pelo contrário, teríamos neste retorno uma rica totalidade de determinações e relações diversas que nos proporcionaria a compreensão deste todo”. (FURLANETTO, 2013, p.95)

Nesse percurso, como parte das análises, procuramos entender a formação nas suas bases legais, por meio da análise do Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. O documento dispõe sobre a intencionalidade, os princípios e os objetivos da formação.

Procuramos analisar, nas ações elaboradas nos projetos e materializadas nas práticas do grupo, traços da influência desses princípios estabelecidos pelo decreto, olhando para o movimento formativo e as condições que se forjaram no grupo.

As ações do grupo foram, portanto, consideradas como o cerne da pesquisa, pois favoreceram o entendimento do processo, em sua unidade, e das reais possibilidades de transformação dos sujeitos envolvidos na atividade.

O documento elaborado para a execução do projeto local foi estruturado com base nos princípios e objetivos do decreto anteriormente citado e no projeto institucional proposto pelo órgão de fomento, no caso específico do Pibid, a CAPES. Porém, buscava atender às especificações da licenciatura a que se destinou.

Para uma corporificação do movimento do grupo em análise, classificamos as ações propostas no projeto local em sete eixos:

- 1- Ações de formação de grupos de estudo
- 2- Ações de elaboração de materiais didáticos
- 3- Ações de preparação de atividades lúdicas
- 4- Ações de atividades experimentais
- 5- Ações de fomento à formação continuada e inicial
- 6- Ações com metodologias diferenciadas/ sequência didáticas
- 7- Ações que envolvem a comunidade escolar

A classificação das ações em eixos foi vital para focalizar os pontos essenciais de análise das ações.

Concomitantemente, o olhar para os projetos – Projeto IES e Projeto local do grupo – levou-nos à identificação, também, como eixos centrais que fomentariam a formação idealizada, de duas perspectivas presentes nas práticas do grupo, preconizadas como “a Ação” e “a Reflexão sobre a ação”. Logo, buscamos entender a que tipo de ação e reflexão se referiam e como dariam sustentação a uma proposta de formação docente voltada ao desenvolvimento humano do professor na sua atividade pedagógica.

A viabilidade de realizar a pesquisa nesse grupo vinculou-se ao fato de que a pesquisadora está inserida no grupo e, concomitantemente, vivencia momentos de formação diferenciados dos que vinham sendo até então praticados, o que permitiu integrar-se aos movimentos deles, fazendo parte. Isso facilitou a utilização de diferentes ferramentas na coleta de dados: gravações em áudio, caderno de registro, questionário, entrevista e também a troca de e-mails com os outros integrantes, explicitados no quadro I.

SUJEITOS	Questionário	Entrevista	Gravação da ação/ensino (escola)	Portfólio	e-mail
Pedro	x	x	x	—	X
Priscila	x	x	x	x	X
Ana	x	—	x	—	X
Antônio	x	—	x	—	X
Joana	x	—	x	—	X
Laura	x	x	x	—	X
Suely	x	x	—	—	X

Quadro I - Discriminação de instrumentos e sujeitos da pesquisa.

Iniciamos a nossa coleta de dados já no começo do semestre, com as gravações em áudio das reuniões semanais. Logo estendemos nossas gravações também aos momentos em que os alunos estavam desenvolvendo as ações na escola. Ainda sentindo a necessidade de mais dados que revelassem informações fidedignas ao processo formativo do grupo, trabalhamos com o questionário e com a entrevista.

Como todos os sujeitos tinham conhecimento da pesquisa, pedimos que nos enviassem informações via e-mail de como estava sendo desenvolvido o planejamento de uma sequência didática. Tais informações foram usadas em nossas análises. Utilizamos ainda o portfólio de um licenciando, que consiste no conjunto de registros representados por meio de relatórios, fotos e cópias de atividades desenvolvidas em ações na escola.

Para descrever esse movimento investigativo, usamos nomes fictícios para os componentes do grupo. Embora participassem do programa nove licenciandos, não obtivemos dados de todos eles, visto que alguns não se propuseram a responder o questionário, ou ainda não se manifestaram em outras situações como, por exemplo, nas trocas de e-mails. Quanto à entrevista, fizemos o convite a todos, porém somente três se dispuseram a conceder esse momento de conversa com o pesquisador. O quadro II mostra a descrição dos registros de coleta realizados com os respectivos sujeitos.

Sujeitos/ descrição dos registros																							
Pedro: <table> <tr> <td>Entrevista</td><td>Questionário</td><td>E-mails</td></tr> <tr> <td>Data: 17/12/2013</td><td>Enviado em: 11/12/2013</td><td>1) Data:12/12/2013</td></tr> <tr> <td>Início 8h36min</td><td>Recebido em: 03/02/2014</td><td>Assunto: Confirmação da entrevista</td></tr> <tr> <td>Duração: 27 minutos</td><td></td><td>2) Data: 31/10/2013</td></tr> <tr> <td>Local: Escola</td><td></td><td>Assunto: Ação sequência didática</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>3) Data: 02/10</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Assunto: Ação hora da leitura</td></tr> </table> Gravação ação/ensino Tema: sólidos geométricos Data: 12/11/2013 Início: 10h38 min Término: 12h25min Local: Escola			Entrevista	Questionário	E-mails	Data: 17/12/2013	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013	Início 8h36min	Recebido em: 03/02/2014	Assunto: Confirmação da entrevista	Duração: 27 minutos		2) Data: 31/10/2013	Local: Escola		Assunto: Ação sequência didática			3) Data: 02/10			Assunto: Ação hora da leitura
Entrevista	Questionário	E-mails																					
Data: 17/12/2013	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013																					
Início 8h36min	Recebido em: 03/02/2014	Assunto: Confirmação da entrevista																					
Duração: 27 minutos		2) Data: 31/10/2013																					
Local: Escola		Assunto: Ação sequência didática																					
		3) Data: 02/10																					
		Assunto: Ação hora da leitura																					
Priscila: <table> <tr> <td>Entrevista</td><td>Questionário</td><td>E-mails</td></tr> <tr> <td>Data: 26/11/2013</td><td>Enviado em: 11/12/2013</td><td>1) Data:12/12/2013</td></tr> <tr> <td>Início 9h48min</td><td>Recebido em: 27/12/2013</td><td>Assunto: Planejamento seq. didática</td></tr> <tr> <td>Duração: 11 min 02 seg</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Local: Escola</td><td></td><td></td></tr> </table> Gravação ação/ensino Tema: sólidos geométricos Data: 11/11/2013 Início: 10h36min Término: 11h25min Local: Escola			Entrevista	Questionário	E-mails	Data: 26/11/2013	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013	Início 9h48min	Recebido em: 27/12/2013	Assunto: Planejamento seq. didática	Duração: 11 min 02 seg			Local: Escola								
Entrevista	Questionário	E-mails																					
Data: 26/11/2013	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013																					
Início 9h48min	Recebido em: 27/12/2013	Assunto: Planejamento seq. didática																					
Duração: 11 min 02 seg																							
Local: Escola																							
Ana: <table> <tr> <td>Questionário</td><td>E-mails</td><td>Gravação ação/ensino</td></tr> <tr> <td>Enviado em 11/12/2013</td><td>Data: 31/10/2013</td><td>Tema: sólidos geométricos</td></tr> <tr> <td>Recebido em 03/12/2013</td><td>Assunto: Ação sequência didática</td><td>Início: 7h10min</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Término: 7h50min</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Local: Escola</td></tr> </table>			Questionário	E-mails	Gravação ação/ensino	Enviado em 11/12/2013	Data: 31/10/2013	Tema: sólidos geométricos	Recebido em 03/12/2013	Assunto: Ação sequência didática	Início: 7h10min			Término: 7h50min			Local: Escola						
Questionário	E-mails	Gravação ação/ensino																					
Enviado em 11/12/2013	Data: 31/10/2013	Tema: sólidos geométricos																					
Recebido em 03/12/2013	Assunto: Ação sequência didática	Início: 7h10min																					
		Término: 7h50min																					
		Local: Escola																					
Antônio: <table> <tr> <td>Questionário</td><td>E-mails</td><td>Gravação ação/ensino</td></tr> <tr> <td>Enviado em: 11/12/2013</td><td>1) Data:31/10/2013</td><td>Tema: sólidos geométricos</td></tr> <tr> <td>Recebido em: 03/02/2014</td><td>Assunto: Ação sequência Didática</td><td>Data: 12/11/2013</td></tr> <tr> <td></td><td>2) Data: 02/10/2013</td><td>Início: 10h38min</td></tr> <tr> <td></td><td>Assunto: Ação hora da leitura</td><td>Término: 12h25min</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Local: Escola</td></tr> </table>			Questionário	E-mails	Gravação ação/ensino	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:31/10/2013	Tema: sólidos geométricos	Recebido em: 03/02/2014	Assunto: Ação sequência Didática	Data: 12/11/2013		2) Data: 02/10/2013	Início: 10h38min		Assunto: Ação hora da leitura	Término: 12h25min			Local: Escola			
Questionário	E-mails	Gravação ação/ensino																					
Enviado em: 11/12/2013	1) Data:31/10/2013	Tema: sólidos geométricos																					
Recebido em: 03/02/2014	Assunto: Ação sequência Didática	Data: 12/11/2013																					
	2) Data: 02/10/2013	Início: 10h38min																					
	Assunto: Ação hora da leitura	Término: 12h25min																					
		Local: Escola																					
Joana: <table> <tr> <td>Questionário</td><td>E-mails</td><td>Gravação ação/ensino</td></tr> <tr> <td>Enviado em: 11/12/2013</td><td>1) Data:12/12/2013</td><td>Tema: sólidos geométricos</td></tr> <tr> <td>Recebido em: 27/12/2013</td><td>Assunto: Planejamento. sequência didática</td><td>Data: 12/11/2013</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Início: 11h25min</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Término: 12h15min</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Local: Escola</td></tr> </table>			Questionário	E-mails	Gravação ação/ensino	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013	Tema: sólidos geométricos	Recebido em: 27/12/2013	Assunto: Planejamento. sequência didática	Data: 12/11/2013			Início: 11h25min			Término: 12h15min			Local: Escola			
Questionário	E-mails	Gravação ação/ensino																					
Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013	Tema: sólidos geométricos																					
Recebido em: 27/12/2013	Assunto: Planejamento. sequência didática	Data: 12/11/2013																					
		Início: 11h25min																					
		Término: 12h15min																					
		Local: Escola																					

Laura:		
Entrevista	Questionário	E-mails
Data: 12/11/2013	Enviado em: 11/12/2013	1) Data:12/12/2013
Início 9h48min	Recebido em: 04/02/2014	Assunto: Planejamento
Duração: 9 min 34s		sequência didática
Local: Escola		
Gravação ação/ensino		
Tema: sólidos geométricos		
Data: 11/11/2013		
Início: 10h36min		
Término: 11h25min		
Local: Escola		

Quadro II- Descrição do registro de coleta respectivo aos sujeitos.

As ações de ensino foram realizadas ora em duplas, ora em trios. Alguns e-mails eram passados em nome dessa dupla ou trio, logo, algumas descrições de registros são as mesmas para alguns sujeitos.

No quadro III sintetizamos informações dos encontros semanais.

Data	Descrição do encontro	Duração
20/08/2013	- Programação da jornada da matemática: Setembro, referente ao 3º bimestre Novembro, referente ao 4º bimestre - Programação aula diferenciada: Desenvolvimento sequência didática setembro referente ao 3º bimestre e novembro referente ao 4º bimestre	1 hora 12 min
10/09	- Assuntos gerais: encaminhamentos de como estavam os planejamentos	52 min
01/10	-Idealização da sequência com sólidos geométricos	1 hora 36 min
12/11	- Assuntos gerais: encaminhamentos de como estavam os planejamentos e desenvolvimentos das ações	46 min
26/11	- Assuntos gerais: relato das ações	51 min
17/12	- Assuntos gerais: fechamento das atividades	43 min

Quadro III- Síntese dos encontros

No semestre de coleta de dados, algumas reuniões semanais não aconteceram devido à dispensa dos licenciandos para participarem de eventos científicos ou se dedicarem a estudos em momentos que antecederiam as provas do curso de licenciatura.

Os registros foram realizados em sua grande maioria na escola, exceto os encontros semanais, que aconteciam na universidade. Os registros que trazem informações quanto ao professor supervisor deram-se em relato individual, que apresenta a descrição da formação e participação no grupo e integra o conteúdo do episódio quatro.

De forma semelhante, os registros referentes à professora coordenadora aconteceram no final da pesquisa, com uma entrevista/diálogo na universidade no dia 19/12/2014, às 14h. Foi feita uma gravação em áudio, com duração de 26 minutos e 42 segundos. Essa conversa apresentou-nos indícios de novos redirecionamentos nas ações do grupo, na cena dois do episódio quatro.

O que nos referimos como proposta de formação é o próprio decreto nº 6.755 de 29 de janeiro de 2009. Quando usamos o termo ‘projetos’, estamos nos referindo ao projeto institucional e ao projeto local.

Os termos ‘licenciando’ e ‘aluno’ são usados para designar o integrante do grupo, que está em formação inicial. ‘Professor em exercício’ é o professor da educação básica, que faz parte do grupo; ‘professor formador’ é o professor da universidade. O quadro IV traz algumas informações quanto aos alunos de graduação.

Licenciandos	Ano que está cursando	Motivos que o levaram a participar do grupo	Outras atividades relacionadas à docência	Motivos da escolha da licenciatura em matemática
Priscila	4º	-Bolsa sem interrupção no período de férias. -Valorização ao trabalho do coordenador. -Por proporcionar a oportunidade de trabalhar em grupo. -Pela experiência de estar em sala de aula em contato com os conteúdos do Ensino Médio.	-Aulas particulares -Monitoria -Grupos de estudos.	-Vocação para o ensino. -Facilidade em exatas. -Pela demanda no mercado de trabalho.
Laura	3º	-A importância da experiência em sala de aula. -O contato com o ambiente escolar. -A oportunidade de desenvolver pesquisas na área da educação.	-Aulas particulares. -Grupos de estudos.	-Mercado de trabalho. -Oportunidade para pesquisa no futuro.

Pedro	3º	-Aproximação com a futura profissão.	-Aulas particulares -Grupos de estudos	-Por gostar da docência.
Ana	2º	-Interação com a realidade escolar.	-Grupo de estudo.	-Pela aproximação com a área de exatas.
Antônio	3º	-Conhecer o cotidiano de uma escola.	-Grupos de estudos. -Aulas particulares.	-Por gostar de matemática.
Joana		-Experiência com a realidade escolar. -Superação das dificuldades encontradas no processo de formação.	-Aulas particulares.	-Mercado de trabalho. -Gostar de matemática. -O curso ser oferecido em sua cidade.

Quadro IV: Informações dos licenciandos retiradas do questionário

A licencianda Priscila, que se destacou bastante nas falas, tem em sua vivência, desde criança, um contato com o ambiente escolar por ser filha de uma educadora. Segundo ela, a experiência no Pibid reforçou a sua opção de não querer atuar na docência. No questionário, ela listou os principais motivos que a levaram a participar do programa. Em último lugar, mencionou a oportunidade de estar desenvolvendo atividades de ensino, com conteúdos do ensino médio.

Priscila também informou que optou pela licenciatura por ter “vocação para o ensino”. Ela concluiu sua graduação seis meses depois da coleta de dados e optou por outra carreira profissional.

Laura é também outra aluna pesquisada cujas falas contribuíram bastante para as análises. Nos seus motivos, ela explicou que participava do programa de iniciação à docência pela experiência gerada com o contato escolar. Porém, na justificativa da escolha pela licenciatura, apontou razões que se distanciaram dos propósitos da docência.

Pedro, aluno do terceiro ano da licenciatura em matemática, indicou, nos seus motivos de entrar para o programa, a aproximação com sua futura profissão. A escolha de licenciatura é por opção à docência. Contudo, Pedro revelou na entrevista que tem projetos pessoais na sua vida profissional, para futuramente atuar na educação superior, e não na educação básica.

A estudante de graduação Ana incluiu, em seus motivos para participar do programa, a formação que pode ser gerada a partir das experiências e contato com a

realidade escolar. No entanto, a escolha da licenciatura foi uma segunda opção profissional, por afinidade com as ciências exatas.

Outros dois licenciandos que responderam o questionário, Antônio e Joana, justificaram que a escolha em participar do programa de iniciação à docência foi pela formação que pode ser gerada a partir das experiências possibilitadas no contato com a escola. Os motivos da escolha pela licenciatura não revelaram ser pela docência, conforme mostra o quadro IV.

Dos seis licenciandos que responderam o questionário, Priscila e Laura já cursaram as disciplinas de estágio e prática de ensino. Pedro cursou apenas a prática de ensino e Ana, Antônio e Joana não cursaram nenhuma das duas disciplinas.

O professor formador é mestre em história da matemática e doutorando na mesma área. É professor efetivo da universidade e leciona as disciplinas de prática de ensino e de estágio.

O professor supervisor, que também se constituiu como pesquisador nesse processo, é docente da educação básica, efetivo da rede estadual de ensino desde 2006 e tem licenciatura em ciências com habilitação em matemática.

Esses são os sujeitos que compõem o grupo com o qual realizamos nossa coleta de dados.

Neste processo, para visualizar os indícios que nos revelariam as ações emergentes das necessidades no grupo e que poderiam ser explorados para gerar aprendizagem na docência, recorremos à configuração por episódios proposta por Moura (2004), a fim de organizar e discutir os dados coletados nas ações de ensino conduzidas pelos integrantes.

Dentro dessa estrutura de episódio, interpretamos as informações elencadas nos registros e observações das ações de ensino efetuadas. Os episódios foram organizados não de maneira linear, mas de modo que os conteúdos dos dados captados trouxessem algum nexo inter-relacional e nos levassem a compreender, por meio da organização do ensino observada, o processo formativo que se estabelecia nesse grupo. Organizamos, para isso, quatro episódios a partir de cenas captadas da coleta de dados. O quadro V mostra a organização e a composição dos episódios

Episódios	Cenas
Episódio 1- A escola como espaço de formação	Cena 1- Uma nova visão da escola Cena 2- Aproximação com a futura profissão.
Episódio 2- Necessidades, inquietações e concepções do grupo	Cena 1- A necessidade da apropriação do conceito. Cena 2- O que é ensinar, o que é aprender? Cena 3- Novas experiências, a necessidade da reflexão.
Episódio 3- Situações de organização de ensino	Cena 1- A idealização da sequência didática “sólidos geométricos” Cena 2- O planejar coletivamente. Cena 3- A avaliação de Priscila quanto às ações de ensino desenvolvidas pelo grupo.
Episódio 4- O professor supervisor e o professor coordenador	Cena 1- A formação do professor supervisor em diferentes espaços formativos. Cena 2- O diálogo.

Quadro V- Organização dos episódios.

O grupo apresenta aspectos que podem caracterizar e descrever o tipo e a qualidade do movimento formativo estabelecido. No entanto, os episódios mostram recortes de momentos e algumas situações em que os licenciandos organizam as ações de ensino, condição para dimensionar conjuntos de elementos de mesma essência que darão maior visibilidade às evidências que nos permitirão responder à questão de pesquisa, com vistas a alcançar o objetivo proposto. É a partir daí que passamos a empreender as análises.

CAPÍTULO IV

4. PRINCÍPIOS E PRÁTICAS: ANÁLISES

Dedicamos este capítulo às análises dos documentos, que viabilizam a formação do grupo e as ações de cunho formativo executadas. Refletimos, concomitantemente, sobre as situações que emergem no processo, considerando, dessa forma, as possibilidades de provocar transformação nos sujeitos envolvidos nesse movimento formativo e de gerar uma formação docente.

Para o alcance do objetivo de **investigar os aspectos potencializadores da apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino emanado dos princípios e práticas estabelecidos em uma proposta de formação de professores, no ambiente escolar**, realizamos um estudo sobre as ações de ensino desenvolvidas por esse grupo de formação integrada, na interface com os princípios norteadores dos programas e projetos que as direcionam, tendo como referência aspectos essenciais do conceito de *Atividade*, conforme estabelece Leontiev (2004).

Para atingir o objetivo proposto, trilhamos um caminho para identificar os vínculos entre os princípios estabelecidos para essa formação, os projetos e as ações desenvolvidas, e os modos como se manifestam os sujeitos nas interações do movimento educativo em busca de uma unidade geratriz da apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino, tal como concebem os pressupostos teóricos que fundamentam nossa pesquisa.

4.1 Princípios norteadores da proposta de formação docente em análise

Diante de todo o estudo sobre formação docente, principalmente de sua repercussão nas últimas décadas, entendemos que, por ser produto histórico das empreitadas e experiências anteriores, pensadas e materializadas para a formação docente brasileira, revelam-se no grupo gerador de nossa coleta de dados, do qual fizemos parte, características históricas, presentes no processo evolutivo de tal formação. O propósito da formação é evidenciado no texto em destaque, que integra o inciso X do art.3:

Promover a **integração da educação básica com a formação inicial docente**, assim como reforçar a formação continuada como prática escolar regular que responda às características culturais e sociais regionais. (grifo nosso) (BRASIL, 2009).

Na página 01, o decreto explicita 12 princípios que fundamentam essa política de formação, em que se defende:

I - a formação docente para todas as etapas da educação básica como compromisso público de Estado, buscando **assegurar o direito** das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, construída em **bases científicas e técnicas sólidas**;

II - a formação dos profissionais do magistério como compromisso com um projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a **emancipação dos indivíduos e grupos sociais**;

III - a colaboração constante entre os entes federados na consecução dos objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, articulada entre o Ministério da Educação, as instituições formadoras e os sistemas e redes de ensino;

IV - a garantia de padrão de **qualidade** dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e à distância;

V - a **articulação entre a teoria e a prática** no processo de formação docente, fundada no **domínio de conhecimentos científicos e didáticos**, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;

VI - o reconhecimento da escola e demais instituições de educação básica como espaços necessários à formação inicial dos profissionais do magistério;

VII - a importância do projeto formativo nas instituições de ensino superior que **reflita a especificidade da formação docente**, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação e garantindo **sólida base teórica** e interdisciplinar;

VIII - a **importância do docente no processo educativo** da escola e de sua valorização profissional, traduzida em políticas permanentes de estímulo à profissionalização, à jornada única, à progressão na carreira, à formação continuada, à dedicação exclusiva ao magistério, à melhoria das condições de remuneração e à garantia de condições dignas de trabalho;

IX - a equidade o acesso à formação inicial e continuada, buscando a **redução das desigualdades sociais** e regionais;

X - a **articulação entre formação inicial e formação continuada**, bem como entre os diferentes níveis e modalidades de ensino;

XI - a formação continuada entendida como componente essencial da profissionalização docente, devendo integrar-se ao cotidiano da escola e considerar os diferentes saberes e a experiência docente; e

XII - a **compreensão dos profissionais do magistério como agentes formativos de cultura e, como tal, da necessidade de seu acesso permanente a informações, vivência e atualização culturais**. (BRASIL, 2009. Grifo nosso).

Consoante com os princípios estabelecidos, a formação docente deveria resultar de processos que propiciem a articulação entre teoria e prática, que possibilitem a reflexão, que levem o professor a ser capaz de inserir o sujeito (aluno) no meio social, que garantam o seu acesso ao conhecimento científico produzido pela humanidade e que reflitam na sua emancipação.

Diante dessas diretrizes, surgem para nós as seguintes questões: Quais ações poderão compor um sistema de formação que incluam tais princípios? Que sustentação teórica permeia o processo sob o qual se estrutura tal proposta de formação?

De acordo com o decreto anteriormente apontado os programas de bolsa de iniciação à docência seriam criados com base nos princípios já estabelecidos, para a articulação das esferas educacionais – educação superior e educação básica – com o propósito de colaboração nas atividades de ensino e de aprendizagem da escola.

Art. 10. A CAPES incentivará a formação de profissionais do magistério para atuar na educação básica, mediante fomento a programas de iniciação à docência e concessão de bolsas a estudantes matriculados em cursos de licenciatura de graduação plena nas instituições de educação superior.

§ 1º Os programas de iniciação à docência deverão prever:

I - a articulação entre as instituições de educação superior e os sistemas e as redes de educação básica; e

II - a colaboração dos estudantes nas atividades de ensino-aprendizagem da escola pública.

§ 2º Os programas de iniciação à docência somente poderão contemplar cursos de licenciatura com avaliação positiva conduzida pelo Ministério da Educação, nos termos da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. (BRASIL, 2009)

Amparadas nesses princípios, as Instituições de Ensino Superior (IES) elaboram seus Projetos Institucionais e cada grupo da instituição, chamado “pibidiano”, cria seu projeto específico, que culmina em ações executadas pelo grupo em estruturação, como é o caso do grupo no qual nos integramos.

Os princípios do decreto nº 6.755/09 de 29 de janeiro de 2009 estabeleceram uma formação integrada – Universidade e educação básica – de modo a promover formação docente de qualidade e refletir na melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, o que se evidencia no artigo 3º, que versa sobre os objetivos.

Pelos princípios estabelecidos para essa modalidade de construção, a experiência gerada no ambiente de educação básica para os alunos de graduação deve acontecer de modo a propiciar a aprendizagem da docência. As ações planejadas devem ter uma abrangência muito maior do que gerar apenas uma experiência ao licenciando. É previsto, pelos princípios e objetivos, que o impacto dessa formação atinja a realidade escolar em toda sua dimensão, ou seja, nas formas de ensinar e nas formas de aprender.

Buscamos, nas análises do Projeto Institucional e do Projeto local, compreender a dimensão que esses princípios tomam quando traçados especificamente para constituir grupos de formação integrada. Com base nessas análises, identificamos dois elementos

centrais que, na prática, permearam e definiram o perfil do movimento formativo analisado: o movimento da **Ação** e o da **Reflexão sobre a ação**, que serão a seguir explicitados.

4.1.1 As ações

De acordo com o que já apresentamos no capítulo anterior, as ações idealizadas no projeto institucional foram sustentadas pelos princípios e objetivos previstos na proposta do MEC. Já no projeto local são ações mais específicas da licenciatura, voltadas, nesse caso, à licenciatura em matemática. Para compreender o conjunto de ações, seus objetivos e a dimensão dessas ações na formação, classificamos as ações em sete eixos, visualizados no quadro VI.

AÇÕES DE FORMAÇÃO DE GRUPOS DE ESTUDO - Formação de grupos de estudo.	
AÇÕES DE PREPARAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS - Preparação de materiais instrucionais de baixo custo a serem utilizados em sala de aula ou ambiente externo, sem necessidade de ambientes específicos.	AÇÕES DE FOMENTO À FORMAÇÃO CONTINUADA E INICIAL - Desenvolvimento de ações de formação continuada em serviço dos docentes da rede pública no uso das sequências didáticas desenvolvidas e avaliadas pelo grupo, por meio de atividades de Extensão. - Seminários internos sobre temas de natureza didático-pedagógica, enfocando a ligação entre conteúdos específicos e conteúdos pedagógicos. - Seminários internos sobre conteúdos de Matemática
AÇÕES DE PREPARAÇÃO DE ATIVIDADES LÚDICAS - Preparação de atividades lúdicas, principalmente jogos didáticos, que possam ser aplicados em sala de aula.	AÇÕES DE ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS E ATIVIDADES COM METODOLOGIAS DIFERENCIADAS - Elaboração de Hipertextos e Objetos Virtuais de Aprendizagem sobre os conteúdos das disciplinas cobertas pelo programa para os Ensinos Médio e Fundamental, utilizando a Internet. - Execução de atividades para suprir necessidades dos alunos, com os pré-requisitos necessários ao acompanhamento dos conteúdos que estão sendo desenvolvidos nos seus respectivos semestres. - Produção de jornais para divulgação de temas de interesse da comunidade escolar e do grupo Pibid. - Oferecimento de oficinas abordando temáticas e metodologias diferenciadas, fora do horário de aulas, de maneira a atender a todos os alunos, independentemente de apresentarem dificuldades de

	aprendizagem.
AÇÕES DE CARÁTER EXPERIMENTAL - Preparação de experimentos de demonstração que possam ser desenvolvidos pelo professor em sala de aula. - Preparação de experimentos de demonstração Matemática que possam ser desenvolvidos pelo professor em sala de aula. - Produção de filmes de curta duração sobre atividades experimentais utilizando câmeras digitais para serem divulgados via WEB ou utilizados pelos docentes em suas aulas.	AÇÕES QUE ENVOLVEM A COMUNIDADE ESCOLAR - Execução de atividades incluindo os pais (ou responsáveis) dos alunos no acompanhamento dos estudos de seus filhos, por meio do envolvimento das Associações de Pais e Mestres.

Quadro VI: Classificação das ações por eixos.

Trata-se de um conjunto de ações cuja centralidade deveria estar na integração da “[...] educação básica com a formação inicial docente, assim como reforçar a formação continuada como prática escolar regular, que responda às características culturais e sociais regionais”, conforme proposto no projeto de formação em pauta. (DECRETO nº 6.755/09 de 29 de janeiro de 2009, p.03)

Entendemos que, para o alcance do que o projeto local propõe, procedimentos de constituição de grupos de estudo, desenvolvimento de ações de formação continuada e atividades com a comunidade escolar são indispensáveis para que o movimento gerador da formação pretendida pelo projeto seja mobilizado, por serem ações voltadas diretamente aos sujeitos envolvidos no processo de formação.

Já quanto aos itens em que se propõe a preparação de materiais didáticos, de atividades lúdicas, de atividades experimentais, da elaboração de sequências didáticas e de atividades com metodologias diferenciadas, sua viabilidade dependerá da sua integração com as necessidades geradas no movimento próprio das ações destacadas no parágrafo anterior, para que se constituam em tarefas a serem elaboradas como apoio ao processo de formação.

Em nossas análises, que seguiram concomitantemente com os princípios e as ações, percebemos que os tipos de tarefas executadas, justificadas e defendidas pelo grupo como propiciadoras do movimento pautado pela Ação/Reflexão sobre a Ação, se aproximam mais de uma opção epistemológica que, no âmbito do pensamento pedagógico, se aproxima da “pedagogia das competências”, do que de uma “formação integrada”, “de modo que promova formação docente de qualidade e reflita na melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem”, em conformidade com os princípios do decreto nº 6.755/09 anteriormente já destacado.

Tal constatação baseia-se no fato de que aconteciam desconectadas do movimento das ações coletivas que não se configuravam como a geratriz para seu desenvolvimento, condição já mencionada anteriormente. Assim, para que as ações pudessem se caracterizar como *atividade*, sob o ponto de vista de como conceituamos em nosso referencial teórico, caberia partir das necessidades do coletivo com a condição de que as ações fossem convergentes aos objetivos propostos por esse mesmo coletivo.

A pedagogia das competências, bastante divulgada nos documentos e propostas que norteiam os processos educativos no Brasil, ganhou espaço no território educacional brasileiro a partir dos anos 1990 nos documentos oficiais – os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Lei das Diretrizes e Bases de 1996. Daí em diante, o termo competência se potencializou nos discursos de educadores. No entanto, ainda que o significado dentro do contexto educacional apresentasse divergências, passou a ser considerado como elemento basilar, tanto na elaboração curricular, como na proposta de formação docente.

Para Saviani (2010, p.22), a matriz teórica proposta por Piaget, o construtivismo, “[...] é a base científica para o lema aprender a aprender”. Para o autor, a pedagogia das competências é a representação da pedagogia do aprender a aprender em outra face, “[...] cujo objetivo é dotar os indivíduos de comportamentos flexíveis que lhes permitam ajustar-se às condições de uma sociedade em que as próprias necessidades de sobrevivência não estão garantidas”.

Nessa vertente, competência implica realizar operações para se atingir um fim proposto. Ainda de acordo com o autor, com o movimento do construtivismo, o significado passou a se assentar nos “[...] próprios esquemas adaptativos construídos pelos sujeitos na interação com o ambiente num processo, segundo Piaget, de equilíbrio e acomodação” (IBID. p.22).

Na visão de pesquisadores que se fundamentam na abordagem histórico-cultural, o termo competência designa, na pedagogia do aprender a aprender, a flexibilidade do indivíduo para ir ao encontro dos objetivos que atendam aos modos de produção capitalista, ou seja, a qualificação para o trabalho. Moretti e Moura comentam:

[...] entendemos que o conceito de competência, tal como assumido até o presente momento pelos documentos oficiais nacionais e decorrentes de políticas públicas de educação, vincula-se às características individuais dos sujeitos, à adaptação à realidade social e foca-se na atividade prática, não colaborando com uma concepção de educação, formação e trabalho que contribua com o processo de apropriação do humano genérico pelo homem

singular uma vez que parece estar a serviço de uma concepção alienada de trabalho. (2010, p.354.)

Entre autores que discursam sobre o termo competência como tarefa pedagógica, Perrenoud é um dos que mais propagaram a ideia no Brasil. Para o autor, é o aprendizado que transforma as potencialidades do sujeito em competências, sendo esses processos diferentes em cada sujeito. (PERRENOUD, 1999)

Saviani (2010) declara que, após a crise de 1970, que pôs fim à “era de ouro” do capitalismo no século XX, a ideia que a educação subsidia o sistema econômico e produtivo do país foi mantida. Já o conceito de emprego assumiu outro significado:

Nesse novo contexto, não se trata mais de iniciativa do Estado e das instâncias de planejamento visando a assegurar, nas escolas, a preparação da mão de obra para ocupar postos de trabalho definidos num mercado que se expandia ao pleno emprego. Agora é o indivíduo que terá de exercer sua capacidade de escolha visando a adquirir os meios que lhe permitam ser competitivo no mercado de trabalho. E o que ele pode esperar das oportunidades escolares já não é o acesso ao emprego, mas apenas a conquista do *status* de empregabilidade. A educação passa a ser entendida como um investimento em capital humano individual que habilita as pessoas para a competição pelos empregos disponíveis. (IBID, p.97)

Destacamos que, sob a perspectiva histórico-cultural, a ação deve ser discutida na sua significação, dentro de um projeto dirigido a um objetivo, cujos pontos de partida e de chegada se baseiem em compreender a ação humana como um ato intencional, concretizado junto com outras ações, ou seja, estabelecido como *Atividade*. (LEONTIEV, 2004).

Contudo, destacamos que as tarefas a serem levadas a cabo como apoio ao processo de formação, se compreendidas nos limites do saber fazer, não geram uma formação que supere os modelos atuais, da racionalidade técnica.

Concordamos com Martins e Marsiglia (2013) sobre o esvaziamento da profissão de professor, porque o discurso de formação docente se apresenta com uma nova face, porém pautada no “*saber fazer, conhecer, conviver e ser, isto é, aprender a aprender*”. Ainda em consonância com as autoras,

[...] de nada adianta colocar acento na prática, se ela fica restrita ao cotidiano, à prática utilitária e pragmática e perde de vista que só em unidade com a teoria é que possibilitará sínteses explicativas, de múltiplas determinações, da própria prática. (2014, p. 98)

Conforme exposto, os princípios explícitos no decreto nº 6.755/09 objetivam uma formação que promova a qualidade do ensino, por via da boa formação docente. Contudo, vemos como primordial que as ações pretendidas pelo projeto institucional e pelo projeto local deveriam estabelecer uma unidade dialética com os fundamentos propostos para essa formação, para que as ações e os princípios não se separem em polos distintos, o que frustra a possibilidade de uma formação que leve o professor a entender a educação como um projeto social, que, conforme previsto no decreto, demanda

[...] a formação dos profissionais do magistério como compromisso com um projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa, inclusiva e que promova a emancipação dos indivíduos e grupos sociais. (BRASIL, 2009)

Logo, entendemos que as ações explicitadas nos projetos institucional e local, cuja intencionalidade é promover formação de professores, devam ser efetuadas tendo por pressuposto a formação e a transformação das pessoas que estão envolvidas no processo, de modo integrado e atendendo às necessidades coletivas.

4.1.2 Reflexão sobre a ação

A reflexão sobre a ação é o segundo eixo que aparece proposto nos projetos, como meio de garantir a concretização dos princípios e objetivos da proposta de formação. Procuramos, então, entender a dimensão do uso do termo reflexão no âmbito das discussões sobre formação docente.

Nos últimos anos, no Brasil, em decorrência de políticas de formação de professores em outros países como os Estados Unidos, por exemplo, o termo professor reflexivo foi bastante utilizado nos contextos de formação docente. As discussões sobre o conceito de professor reflexivo tiveram a voz do teórico Donald Schön como referência no Brasil. Contreras (2002) faz algumas considerações sobre o uso da expressão *reflexivo*, nos cenários que discutem a formação docente. Para o autor:

A menção à reflexão é tão extensa que passou a ser uso obrigatório para qualquer autor ou corrente pedagógica. Como consequência, acabou-se transformando, na prática, em um *slogan* vazio de conteúdo. Não é, como se poderia supor, que o pensamento original de Schön tenha passado a dominar o campo pedagógico. Foi o uso do termo que dominou de tal maneira que hoje nos deparamos com uma literatura sobre a docência que, embora se

denomine reflexiva, está longe de manter uma convergência de propostas e enfoques para além do uso do termo (CONTRERAS, 2002, p.135).

Zeichner (2008) é outro autor que faz um estudo crítico sobre a reflexão nos contextos formativos de professores. O autor menciona que o conceito foi usado, pela primeira vez, em seu trabalho na Universidade de Wisconsin, diante da necessidade percebida por ele na formação dos licenciandos. Seus alunos eram desprovidos de qualquer consciência sobre a dimensão moral e ética do ensino, que era tratado como mera atividade técnica. A partir de então, o uso do termo reflexão surgiu como meio de levar os licenciandos à tomada de consciência sobre a dimensão da sua atividade educativa.

Ainda para o autor, em decorrência desse momento, muitos estudiosos e formadores de professores de algumas Universidades dos Estados Unidos publicaram sobre o conceito. Dentre eles: Grimmett & Erickson (1988); Calderhead & Gates (1993); Clift, Houston & Pugach Laboskey (1994); Loughran (1996); Rodgers (2002); Swarts (1999); Westbury, Hopmann & Riquarts (2000).

Embora a repercussão dos termos professor reflexivo ou prática reflexiva tenha surgido a partir de meados dos anos 1980, tais conceitos já tinham chamado a atenção dos pesquisadores com a publicação do livro “Como pensamos”, em 1933, de John Dewey, precursor do movimento da Escola Nova.

Com a publicação do livro “O profissional reflexivo” de Shön, em 1983, o slogan assumiu uma importância astronômica nos estudos e publicações sobre formação de professores. Estudos como o de Garcia (1995) mostram que o uso do termo se tornou tão exacerbado que “[...] se torna difícil encontrar referências escritas sobre proposta de formação que, de algum modo, não incluam esse conceito como elemento estruturador” (GARCIA, 1995, p.59). Para Zeichner, a repercussão do slogan pode ser interpretada como:

Uma reação contra a visão dos professores como técnicos que meramente fazem o que outras pessoas, fora da sala de aula, querem que eles façam, e contra modelos de reforma educacional do tipo “de cima para baixo”, que envolvem os professores apenas como participantes passivos. (ZEICHNER, 2008, p.539)

Os estudos de Ribeiro (2011) apontam que, decorrente desse período, surgiu um número significativo de pesquisas que passaram a “[...] incorporar um olhar para a vida e a pessoa do professor” e expressões como “ouvir a voz do professor” e o “professor como pessoa” passam então a ser frequentes nas propostas de formação (p.69).

Zeichner (2008), na tentativa de responder à questão por ele levantada, “A formação docente reflexiva significou um desenvolvimento real dos professores?”, tece algumas considerações sobre pontos fundamentais que as práticas de formação fundamentadas na ação reflexiva não deram conta de trazer à tona nas discussões. Tais considerações do autor giram em torno da autonomia do professor e da educação como um fenômeno que acontece a partir de um coletivo.

O movimento da prática reflexiva não colaborou, segundo Zeichner (2008), com a construção da autonomia do professor, em se sentir e fazer parte do sistema educacional. As reflexões geradas não possibilitaram mudanças verticais no sistema. As reflexões aconteceram, no nível das práticas do professor, dentro de uma sala de aula e na sua relação com o ensino e com os alunos, o que poderia ser um elemento fundamental para a reflexão, desde que se partisse das necessidades do professor, da sua própria consciência na busca de intervir no processo do qual faz parte.

O referido autor cita as considerações do filósofo Israel Scheffler:

Os professores não podem restringir sua atenção apenas para a sala de aula, deixando que o contexto mais amplo e os propósitos da educação escolar sejam determinados por outras pessoas. Eles devem se responsabilizar ativamente pelos objetivos pelos quais eles se comprometeram e pelo contexto social nos quais esses propósitos podem prosperar. Se eles não quiserem se transformar, em meros agentes do Estado, do exército, da mídia, dos intelectuais e burocratas, eles precisam determinar sua própria agência por meio de uma avaliação crítica e contínua de seus propósitos, as consequências e o contexto social. (ISRAEL SCHEFFLER, *apud* ZEICHNER, 2008, p.542)

A reflexão como tomada de consciência e como construção da autonomia do professor é, portanto, elemento condicionante e princípio basilar de uma formação significativa nos processos de ensino e de aprendizagem. Se a reflexão sobre as ações presentes no movimento formativo não possibilitam ao professor desenvolver sua capacidade de autonomia e compreender a educação como um fenômeno que se faz a partir do coletivo, sua ação não sofre transformações.

Questiona-se, assim, para onde leva o professor uma reflexão em si e por si mesmo, visto que “Aos professores permite apenas que ajustem os meios, para se atingir objetivos definidos por outras pessoas” (ZEICHNER, 2008, p.542). Cabe lembrar, então, que a autonomia docente é um processo que se inicia com a tomada de consciência, cunhada na relação estabelecida pelo sujeito entre significado e sentido pessoal sobre o fenômeno da educação, e que a reflexão, por si só, não resulta em autonomia.

Quando descolada das condições objetivas do contexto educacional em que o professor está inserido, sobre como se concebe o ensino, a aprendizagem, o desenvolvimento humano e a sociedade que ali habita, tal reflexão se esvazia, pois não permite que as ações de ensino desenvolvidas pelo grupo subsidiem o desenvolvimento da atividade pedagógica e se constituam em unidade do processo formativo.

Nas análises seguintes, buscaremos compreender o impacto dos princípios e objetivos traçados no projeto local na formação docente gerada nesse contexto, a partir das práticas planejadas. Evidenciamos as análises das ações do grupo em quatro episódios, organizados em cenas recortadas do movimento de formação.

4.2 O movimento de formação

Episódio 1: A escola como espaço de formação

Neste episódio, introduzimos cenas que mostram a escola como um ambiente considerado pelos licenciandos como espaço de novas experiências e também como possibilidade de subsidiar esse tipo de formação docente.

No cenário atuam: a) a pesquisadora, como supervisora do grupo e professora da escola³, com uma carga de 20 horas-aula distribuídas da seguinte forma: 16 horas em sala com uma turma do ensino fundamental (9º ano) e três turmas do ensino médio (1º, 2º e 3º anos); quatro horas-aula são utilizadas para atividades de planejamento, correções de provas e outras tarefas da docência; e b) os licenciandos, que frequentam a escola nos dias em que vão concretizar as sequências didáticas (uma vez a cada bimestre) e nos dias de monitoria (uma vez por semana). Há também alguns momentos em que, movidos por alguma necessidade, como pegar ou levar algum material, a busca de uma informação, etc., esses sujeitos se comunicam fora desses eventos.

A visão da professora supervisora, docente há 15 anos, sendo oito nessa mesma escola, difere da visão dos licenciandos, que vivenciam suas primeiras experiências no papel de professores de suas relações com o ensino, sobre a escola como espaço de formação.

O objetivo de propiciar a relação desses sujeitos no contexto escolar pode ser considerado como um diferenciador dessa proposta, por ser nesse ambiente que se

³ Escola Estadual Gustavo Rodrigues da Silva. Paranaíba/MS

possibilita o aprendizado, por meio do compartilhamento de significados que cada sujeito traz consigo e, com isso, propiciar novas significações. Segundo Moura, o espaço escolar é

[...] historicamente o lugar onde se realiza o projeto educativo mais amplo. É onde entra em jogo um conjunto de crenças de um grupo de sujeitos com suas diversidades, fruto da história de vida de cada um e que serão elementos a serem incluídos na negociação do que se considera ser uma formação adequada para o conjunto de sujeitos que as ações educativas deverão formar. (2000, p.15)

Acreditamos que o nível de articulação das ações e de elementos significativos nesse espaço é um dos potencializadores nessa formação. Como é o cenário propício a isso, as cenas a seguir foram organizadas para visualizarmos a escola como um desses elementos.

Cena 1: Uma nova visão da escola

No decorrer das atividades desempenhadas pelo grupo na escola, os licenciandos se portavam ainda como estudantes e se referiam à supervisora como a professora. Nas situações em que estavam com os alunos da escola em uma ação de ensino, seus comportamentos evidenciavam uma tensão em sair do personagem aluno para o personagem professor. Isso quer dizer que uma nova visão da escola passou a ser incorporada naquilo que já tinham de conhecimento sobre o ambiente escolar. Outras necessidades surgiram, novos significados foram atribuídos à atividade educativa. A fala de Laura sintetizou essa nova situação vivenciada no ambiente escolar:

Quanto às primeiras impressões que tive no contato escolar, era meio complicado, porque eu tinha uma visão de escola como aluna, não como professora. Quando entrei como professora, foi difícil lidar com os alunos, com a individualidade de cada um. (LAURA/ ENTEVISTA 12/11/2013).

Em sua nova experiência como docente, ela se viu diante de um contexto que exigiu um novo agir, diferente do agir do estudante. Para ela, e também para os demais, foi uma situação conflitante, que demandou a busca de novos conhecimentos para auxiliar na tarefa de ser professor.

De maneira semelhante, Ana e Antônio revelaram também expectativas dos licenciandos em conhecer a escola sob o ponto de vista de quem assumirá esse papel:

O principal motivo de ingressar no programa foi a interação com o mundo escolar desde a licenciatura, proporcionando, assim, uma formação mais adequada. (ANA/QUESTIONÁRIO 2013)

Por meio do Pibid podemos conhecer melhor como é o cotidiano de uma escola, ver os desafios e as maneiras de lidar com o aluno no dia a dia. (ANTÔNIO/QUESTIONÁRIO 2013)

A escola é o espaço profícuo de gerar formação. O fato é inegável, quando olharmos para os sujeitos que compõem esse ambiente, os elementos que ali se integram, a representatividade de uma comunidade escolar nas relações sociais, a potencialidade de propiciar formação humana. Os alunos pibidianos veem essa possibilidade até mesmo como confirmação da escolha da profissão. Esse contexto de formação proporciona uma dinamicidade ao processo.

A escola é permeada por uma cultura própria e interna, construída a partir da sua própria significação histórica e cultural, como também das crenças, conhecimentos das diferentes pessoas que ali desenvolvem sua atividade de trabalho. Com isso, valores e práticas sociais são reproduzidos, transmitidos e ressignificados num processo constante de busca de um ideal, que seria uma educação de qualidade, viabilizada pelo bom ensino e, como consequência, a aprendizagem dos estudantes.

A chegada de alunos da licenciatura, que buscam adentrar esse universo e agregar novos significados às suas crenças, valores e conhecimentos, impacta não só a rotina da escola, como também o professor supervisor. Deparar com as ansiedades e expectativas dos ‘novos professores’ leva a questionamentos sobre a própria prática. Essa situação gera momentos propícios para o trabalho coletivo de formação gerada a partir do compartilhamento de significados.

Questionar a própria prática é um elemento novo, que contribui para a quebra do processo de naturalização dos vícios e automatismos que normalmente se instauram nos ambientes escolares e estabelece possibilidades de desencadear situações de aprendizagem. Traz questionamentos sobre o que poderia ter sido realizado pelo grupo para que novas significações fossem agregadas àquilo que os sujeitos [professor e licenciandos] já concebiam sobre as práticas escolares.

Há de se considerar que apenas esse cenário, embora fertilizado por situações apropriadas, não é suficiente para provocar a formação consciente que aqui discutimos. É fundamental que as ações efetivadas no ambiente sejam intencionadas a conduzir esses sujeitos às novas apropriações sobre a docência que, somadas aos seus

conhecimentos, resultem em novas possibilidades de ação e de interações, que auxiliem na resolução dos problemas do ensino e da aprendizagem.

Cena 2: Aproximação com a futura profissão

A escola como espaço de aprendizagem e de formação humana nas suas múltiplas relações assume também, nessa situação, o espaço de formações de novos professores, da aproximação desses futuros docentes com a sua profissão. Isso se revelou nas falas seguintes:

O Pibid tem me aproximado da minha futura profissão, que é ser professor de matemática. Quando eu comecei, eu pensava: vou me formar, mas não vou para a sala de aula porque não é isso que eu quero. A partir do momento que iniciei as atividades no programa, comecei a me abrir mais para a docência. (PEDRO/ ENTREVISTA 17/12/2013)

É uma forma de aprimorar meus conhecimentos, adquirindo novas experiências. Como futura professora, não existe melhor formação do que a prática. O Pibid tem proporcionado a oportunidade de estar na sala de aula, conhecer a realidade do ensino e suas dificuldades. Assim, procuro superar as necessidades dos alunos e as minhas também. Como mediador do conhecimento (papel do professor) eu posso me dedicar totalmente à minha formação. (JOANA/ QUESTIONÁRIO)

Aprender a ser professor, nesse contexto formativo, é um momento de conciliar prática e teoria, de rever disposições para atuar na futura profissão. A oportunidade revelou-se propícia para levar ao licenciando a vivenciar experiências que farão parte da sua vida profissional.

Nas considerações de Nóvoa sobre a importância do início de carreira do magistério:

Os primeiros anos de exercício docente são absolutamente fundamentais. E ninguém cuida destes anos, nos quais se define grande parte do percurso profissional de cada um. É urgente criar formas de acolhimento, de enquadramento e de supervisão dos professores durante os primeiros anos da sua atividade profissional. (Revista Educação, 2011)

É nessa aproximação e nesse espaço de aprendizagem que licenciandos e professores formam-se em educadores, nesse caso, educadores matemáticos. O compartilhamento entre o mais experiente e os novos é um aspecto que deve ser ressaltado nessa proposta. A fala de Nóvoa confirma para nós o quão é fundamental, sob o olhar que laçamos para essa formação, a presença do professor supervisor como

elemento dinamizador desse processo, como sujeito em formação e seu papel de coformador.

Fazer-se educador matemático é, para Moura,

[...] desafio de construir novos conhecimentos sobre sua profissão. E nisso se incluem a compreensão sobre o seu papel político e os determinantes de seu desenvolvimento profissional. O professor deve ser visto e se ver como aquele que aprende continuamente. (2000, p. 16)

Destaca ainda o referido autor que o “[...] desencadear desse processo é a mudança de paradigma sobre o que é este profissional e sobre os processos de aquisição do conhecimento” (IBIDEM). Considerada a escola como um dos espaços privilegiados de formação e compartilhamento de experiências e significados entre professores e licenciandos. Formar-se em seu interior torna-se momento adequado para a articulação dos diversos conhecimentos e saberes que se fazem necessários ao exercício docente.

Destacamos o grande potencial nessa constituição de formação a integração da formação inicial e contínua, de quebrar o formato hierarquizado de saberes, quando estabelecidas ações formativas fundadas em aspectos da colaboração no trabalho coletivo.

Canário (2002) ressalta que a visão da formação como uma sucessão hierárquica, segundo a qual vigora a ideia que o desenvolvimento profissional do docente se dá por etapas e modalidades, é sustentada por duas ideias. A primeira é a ideia que a formação inicial precede e determina situações formativas posteriores. A segunda é a de conceber a formação docente no paradigma da racionalidade técnica, “[...] em que se procede a uma justaposição hierarquizada de saberes científicos, *mais* saberes pedagógicos, *mais* momentos de prática (entendida como uma “aplicação”)”. (2002, p. 153)

Acreditamos que esses aspectos devem ser entendidos pelo professor supervisor e pelo professor coordenador, porque é a partir deles que as ações poderão ser intencionalmente planejadas para que o grupo entre em processo de formação, que produza novos significados e sentidos para a sua atividade docente.

A fala da licencianda Laura evidencia estar ciente de que, no trabalho coletivo, o diálogo é um elemento fundamental para que as ações sejam encaminhadas rumo a promover novos saberes.

[...] no começo eu me senti meio pressionada não sabia o que fazer, então pedia muita orientação para a professora Suely, nossa coordenadora. [...] Quando estamos elaborando a jornada da matemática, às vezes a gente elabora um exercício que, em certas situações, não vai ser bem compreendido, mas a professora [supervisora] já conhece a realidade deles e opina, procura nos mostrar um caminho que, ao desenvolverem, os alunos poderão entendê-lo melhor. Isso é importante, porque quem está há mais tempo na escola é a professora. Nós somos os alunos e temos que aprender. Então, essa parceria é importante. (LAURA/ENTREVISTA 12/11/2013)

Entretanto, alguns questionamentos sobre a eficácia da comunicação que se estabeleceu entre os sujeitos do processo formativo – alunos da licenciatura, professor supervisor e professor coordenador – nos leva a concluir que mesmo sendo o diálogo um elemento que permeia as relações desse grupo, não se pode constatar que ele tenha sido explorado na sua potencialidade de desencadear situações de aprendizagem. A qualidade dos diálogos implica não só na formação inicial do professor como também na formação do supervisor e do próprio coordenador, sustentada por esse diálogo. Devemos aqui ressaltar que os momentos de diálogo de tal coletividade, essencial para a formação compartilhada, carece de intensificação no contexto pesquisado.

Contreras (2002, p. 157) denomina esse tipo de formação de “tripla e interativa situação de formação”, por ser uma formação que envolve futuros professores, profissionais da área (da universidade) e professores da escola, situação que articula e coincide ações de trabalho e ações de formação. Igualmente, além das necessidades coletivas, há também necessidades de formação específicas a serem consideradas no planejar das ações de cunho formativo.

Episódio 2: Necessidades, inquietações e concepções do grupo

O grupo, como já citado neste texto, tem em sua constituição a intencionalidade de gerar formação docente, tanto a inicial, como a continuada. De acordo com as ações do projeto local explicitado no quadro VI, é previsto que o grupo desenvolva diferentes tipos de ações para atingir tal intento.

Contudo, segundo o nosso objetivo de pesquisa, que focaliza a apropriação do conhecimento sobre atividade de ensino, organizamos nesse episódio cenas que nos revelaram, diante das crenças, conhecimentos e inquietações do grupo, situações que sinalizam a presença de elementos que consideramos como imprescindíveis a essa formação, independente da corrente teórica em que os formadores se fundamentam para organizarem as suas ações formadoras. Trata-se de elementos que, articulados sob os

aspectos de uma atividade humana, do coletivo, do compartilhar e ressignificar, trarão sustentação às ações formadoras, potencializarão o aprendizado dos sujeitos e darão margens para novas apropriações e novos significados às suas práticas.

Neste episódio, nossas análises estarão direcionadas à trajetória de idealização, elaboração e planejamento das ações de ensino, mostrados na figura 1, onde identificamos, nas manifestações e ocorrências, as *necessidades* que emergiram no grupo.

As cenas organizadas para o episódio baseiam-se nas evidências que revelam três necessidades que se mostraram frequentes e permearam as ações do grupo. Essas necessidades serão tomadas como elementos potenciais de mediação das aprendizagens de novos conhecimentos da docência.

A apropriação dos conceitos matemáticos a serem ensinados, as concepções sobre ensino e aprendizagem e a reflexão diante das novas experiências são elementos que, articulados nesse cenário, elucidariam novas estratégias, novas ações, novos saberes e, por fim, práticas modificadas.

Tendo como base o entendimento de que é a partir das necessidades que se trabalha a possibilidade de os sujeitos entrarem em *atividade de aprendizagem* e, assim, caminharem por um processo educativo que propicie o desenvolvimento do pensamento teórico – *reflexão, análise e plano interior das ações* – que leve o sujeito a sair do conhecimento resultante da observação (*empírico*) para atingir a essência do conceito (*teórico*) (VIGOTSKI, 1991, 2001, 2009; LEONTIEV, 2004), Ribeiro afirma:

Estendendo esses elementos (reflexão, análise e plano interior das ações) ao contexto de formação do pensamento teórico dos futuros professores sobre a organização do ensino, podemos pressupor que, ao figurarem como elementos constitutivos do processo de formação docente, podem ser intimamente relacionados ao conceito de práxis, como uma atividade teórico-prática. Tal relação se dá à medida que, no desenvolvimento das atividades de ensino e de aprendizagem propiciadas aos futuros professores, se contemplem atividades mobilizadoras para a identificação, generalização e internalização ou apropriação de um modo generalizado de organização do ensino. (2011, p.63)

Com base no que Ribeiro defende como atividades mobilizadoras para a identificação, generalização e internalização de conhecimentos que levam o sujeito em formação a pensar na organização do ensino de uma forma generalizada, é que olhamos para os momentos relatados. Identificamos que essas necessidades, se bem exploradas, dariam condições para mobilizar ações formadoras que refletiriam em novas

apropriações pelos sujeitos em formação e, conseqüentemente, na forma de organizar as ações de ensino, cerne de uma proposta de formação docente.

Porém, as cenas seguintes indicam que os encaminhamentos feitos dentro da dinâmica do grupo não subsidiaram reflexões que favorecessem novas apropriações de conhecimentos inerentes à docência, em específico, a apropriação da relação dialética entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem, por meio dos modos em que o ensino é organizado.

Cena 1: A necessidade da apropriação do conceito

A necessidade de se apropriarem do conceito a ser trabalhado em uma ação de ensino leva os licenciandos a estudar em grupo e a buscar material de estudo com o professor supervisor. Esse material de estudo é o próprio livro didático adotado pela escola e, também, outras coleções de livros do ensino médio. São as suas principais fontes de estudo. Uma das licenciandas assim se referiu ao fato:

Quanto ao conteúdo, ajudou muito, inclusive na própria faculdade e na minha formação, [...] as matrizes, eu não tinha tanto conhecimento, porque eu tive uma prévia na escola e quando fui para faculdade tive aquele impacto; quando eu cheguei no Pibid e tive que aprender para passar para os alunos, isso me ajudou bastante. (LAURA. ENTREVISTA 12/11/2013)

Ainda na entrevista, Laura se referiu a essa necessidade de buscar o conhecimento de conteúdos da educação básica durante as monitorias:

[...] eles me perguntavam sobre muitos conteúdos e eu não sabia responder, então, eu pesquisava e na próxima aula respondia para eles. (LAURA. ENTREVISTA 12/11/2013)

Observamos, em suas falas e gravações dos momentos da monitoria, que o julgamento que fazem sobre aprender e depois ensinar estaria vinculado a estudar os exercícios do livro didático e depois transmiti-los aos alunos. Essa constatação é reforçada na fala de alguns alunos que frequentam a monitoria e argumentam que “tal exercício o monitor não conseguiu resolver”, justificado pelo fato que ele [monitor], ainda não estudou aquele “tipo de exercício”.

Essa oportunidade de trabalhar com os conteúdos do ensino médio, até mesmo para sanar dúvidas de alguns conceitos matemáticos, é apontada no quadro IV como um

dos motivos que levaram Priscila a se integrar ao grupo. Na entrevista ela reforçou esse fato:

[...] o Pibid proporcionou uma base para as dificuldades básicas que eu tinha na faculdade, que eram poucas e que hoje eu não as tenho mais. Eu observo que meus amigos pibidianos desenvolveram bastante. A potenciação, por exemplo, é um dos conceitos que tinham pessoas cursando a faculdade e não sabiam. (PRISCILA. ENTREVISTA, 26/11/2013)

Priscila ainda revelou que o estudo da tabuada era uma das dificuldades que ela carregava. No entanto, procurava meios de superar isso sem que os estudantes percebessem. Na entrevista ela relatou que, quando um estudante perguntava a ela sobre algum resultado da tabuada, ela o questionava quanto à representação da multiplicação na forma de adição. Dessa forma, ela fazia o raciocínio junto a ele e chegavam ao resultado.

Diante dessas necessidades de apropriação do conceito pelo licenciando quanto aos conhecimentos específicos da disciplina para a organização do ensino, sem contato com os conhecimentos pedagógicos ou com a presença de outras formas de ensinar no ambiente escolar, ele estuda reproduzindo modos que acreditamos ser como ele foi ensinado, ou seja, busca a resolução do exercício como uma aplicação de regras estratégicas. Tal procedimento tende a se cristalizar em sua prática futura como professor se não houver avanços no processo de formação que o levem a compreender a importância da essencialidade do conceito para a organização do ensino.

Concordamos com Ribeiro (2011, p.159), quando pontua que o “[...] professor formador necessita dispor de instrumentos” para o desenvolvimento de ações que visem formação docente, e ainda, que esses instrumentos se agrupam em duas classes, a primeira seria a dos conteúdos matemáticos, e a segunda seria dos conhecimentos sobre a organização do ensino.

Concebemos a interdependência dessas duas classes de conhecimentos como parte da instrumentalização do professor na sua atividade pedagógica. Logo, nas evidências apontadas como necessidades do grupo em se apropriar de conceitos específicos da disciplina, o professor formador desempenha um papel indispensável para organizar e orientar ações que conduzam a esse aprendizado.

Por ser um grupo composto por licenciandos, discutir o conceito matemático e as possibilidades de ensino sob a perspectiva de aproximar conhecimento específico da disciplina e conhecimento pedagógico seria um salto qualitativo, no que tange à

formação inicial de professores. Embora se discuta a integração interdisciplinar nas licenciaturas, o que se materializa na prática, em muitos casos, ainda é a reprodução do velho modelo 3 + 1 de currículo para formação.

Essa possibilidade de estudo do conceito na licenciatura para subsidiar a organização do ensino atenderia ao princípio estabelecido no decreto, segundo o qual se deve garantir “[...] a importância do projeto formativo nas instituições de ensino superior, que **reflita a especificidade da formação docente**, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades, que concorrem para essa formação e garantindo **sólida base teórica e interdisciplinar**” (BRASIL, 2009, p.02). Tais evidências confirmam que a proposta de formação tem um diferencial, com possibilidades de enriquecimento do processo de formação docente pretendido pelas diretrizes que emana, mas que, na prática, não chega a se estabelecer.

Cena 2: O que é ensinar e o que é aprender?

Nesse processo de organizar ações de ensino, evidenciaram-se também necessidades quanto à aquisição de conhecimentos sobre processos de ensino e de aprendizagem. Percebe-se uma inquietação do grupo quanto à tarefa de propor ações nomeadas como diferenciadas do que já é proposto no cotidiano escolar, por acreditarem que é esse diferenciamento que propicia o aprendizado. A fala de Pedro desvelou tais inquietações:

[...] cabe ao professor pegar aquele aluno converseiro (sic) e bagunceiro e trazer pra sua área de conhecimento, fazer ele começar a gostar do conteúdo. Um aluno da faculdade disse: - *Então, o professor tem que vestir de palhaço!* Palhaço não, o professor tem que cativar o aluno, trazer ele para o meio da matemática e fazer aquele bagunceiro perceber que a matemática é bem mais do que aquela coisinha quadrada que a gente aprende na lousa. (PEDRO. ENTREVISTA 17/12/2013)

Esse trecho da entrevista concedida por Pedro revela que ele acredita que o professor tem que fazer algo para atrair o aluno e esse algo tem que ser diferente do que está sendo feito no ensino da matemática, que ele chama de “coisinha quadrada”. Essa fala remete à necessidade de intervenção nesse processo formativo para discutir, então, o que levaria o aluno a interagir com o conceito que está sendo ensinado e concretizar a aprendizagem, o que não ocorria no processo de formação analisado.

Na mesma entrevista, quando perguntado sobre como seria esse trazer o aluno para o meio da matemática, ele respondeu que seria o professor propor algo diferente, que atraísse o aluno. Mas não conseguiu discutir isso com algum respaldo teórico, conceitual, ou até mesmo com sugestões.

O conceito de ensinar diferente apareceu sem qualquer fundamento de modo frequente nas falas dos integrantes do grupo, se aproximando mais de uma crença do que uma convicção teoricamente sustentada. A fala de Ana também reforçou essa inquietação:

A função do professor de matemática é ensinar de uma *maneira diferenciada* e que faça com que o aluno se interesse mais, perceba que a matemática não é tão complicada quanto parece e que ela é muito importante para nossa vida. (ANA. QUESTIONÁRIO)

De modo semelhante, o licenciando Antônio também mostrou essa concepção de que o ensino da matemática deva ser “inovado” e “facilitado” pelo professor de matemática.

Sabemos que muitos alunos têm dificuldades com a matemática. Os professores, por sua vez, devem buscar formas de mostrar que essas dificuldades podem ser facilmente superadas com um pouco de dedicação por parte do aluno e inovação por parte do professor. Fundir o ensino da matemática com exemplos do dia a dia seria uma forma de facilitar as coisas. (ANTÔNIO. QUESTIONÁRIO)

Em sua fala, além dessa concepção do ensinar diferente, Antônio disse acreditar também que o ensino de conceitos matemáticos deve estar relacionado com o cotidiano, e que esta relação do conhecimento científico com o cotidiano facilitaria o aprendizado do aluno.

Na reunião de início do semestre, momento em que se decidiam as ações do período, essa preocupação de ensinar de maneira diferente apareceu fortemente nas falas dos licenciandos, e também na fala do professor formador.

Voltamos, então, à discussão sobre a instrumentalização do professor. Procuramos em Martins (2014), que defende a formação docente que propicie o desenvolvimento da personalidade do professor, alguns esclarecimentos. Segundo a autora, essa “[...] instrumentalização reside na disponibilização do acervo teórico, metodológico e técnico requerido no ato educativo. Ou seja, assenta-se na apropriação dos conhecimentos pelos quais possam ensinar outras pessoas”. (2014, p. 108)

Os integrantes do grupo tinham clareza de que a garantia do aprendizado do aluno passa pela boa forma de ensinar do professor. Buscar condições para isso se revelou como necessidade do grupo. Com certeza, caso tivesse sido sistematicamente explorado, se constituiria em fator potencializador da aprendizagem na docência. Isso não se dá, entretanto, sem que ocorram formas organizadas e adequadas para esse fim, o que deve fazer parte da aprendizagem do professor.

Assim como a preocupação com o ensino, as concepções de aprendizagem também apareceram nas falas e nas ações dos integrantes do grupo, fundamentadas em conhecimentos que os sujeitos assumiram em suas vivências e experiências gerais. O posicionamento de Laura quanto ao não aprendizado do aluno sobre o conceito do Teorema de Pitágoras evidenciou a sua concepção do que seria aprender:

Eu me lembro do ano passado, que estávamos trabalhando com o primeiro ano do ensino médio e nós os ajudamos a montar um seminário sobre trigonometria. Percebemos que conceitos básicos como teorema de Pitágoras, que a maioria dos alunos já sabem (sic), eles não sabiam, não sabiam dizer pra mim que o quadrado da hipotenusa é a “soma dos quadrados dos catetos”, eles não entendiam o significado da frase. Então pedi para que todos fossem ao quadro, um a um, e que fizessem uma demonstração com minha ajuda. Quando se depararam com a demonstração, eles falaram: isto que é teorema de Pitágoras? Eu respondi: isto que é teorema de Pitágoras. Eles ficaram impressionados, e disseram “eu não acredito que o meu professor nunca me explicou assim”! Aí vem a pergunta: será que o professor nunca explicou, ou o professor explicou e eles não estavam prestando atenção? Fizemos todas as demonstrações e em seguida passei um exercício em cima da demonstração e eles conseguiram fazer no quadro sem ajuda nossa. Porém, depois de uma semana, eu passei um exercício parecido e eles já estavam com as mesmas dificuldades pra desenvolver o teorema. E aí você faz a pergunta: será que o problema está no professor ou no próprio aluno? (LAURA. ENTREVISTA 12/11/2013)

A fala de Laura nos traz várias indagações: ora ela fez questionamentos quanto ao processo de aprendizagem, ora ela pensou no ensino e questionou se o professor ensinava ou não, ora ela pensou no papel do aluno e questionou o envolvimento desse aluno frente ao ensino do professor. Suas observações foram realizadas com base no que presenciou e se sustentaram somente nessa constatação. A experiência que vivenciou no grupo pibidiano não ampliou suas concepções além dos conhecimentos empíricos. Os questionamentos que fez e as hipóteses que levantou como argumentação foram idênticos ao discurso que habita o senso comum de alguns professores nas escolas. Laura também descreveu uma experiência contraditória do processo de ensino e aprendizagem, quando mostrou que acreditava ter ensinado um conceito aos alunos,

mas se frustrou na semana seguinte, quando o aluno já não mais sabia o conceito ensinado por ela.

Acreditava que, pelo fato de o estudante ter cursado as séries anteriores, deveria ser detentor de certos conhecimentos, tidos como básicos na matemática. Em suas constatações, ela avaliou a aparência do fenômeno e teceu conclusões:

[...] no ensino médio vimos que, não sei se é pelos professores ou pela escola, ou pela formação da casa ou pelos alunos mesmos, mas percebe-se que em coisas básicas eles não conseguem, parece que eles não trouxeram com eles os conteúdos básicos (LAURA. ENTREVISTA 12/11/2013).

Outra manifestação que destacamos sobre a questão da aprendizagem, refere-se à fala da aluna Priscila:

Aprendizagem pra mim, primeiro, pra existir aprendizagem, tem que ter o ensino, alguém tem que ensinar pra alguém aprender. [...] a aprendizagem tem que partir do prático, do aplicado, pra depois ir para concreto, não igual acontece na sala de aula, que é só o concreto, não tem o palpável, né? Seria igual aconteceu no jogo, eles partiram de uma coisa que era palpável pra uma coisa abstrata, uma fórmula. Então eu acho que a aprendizagem deveria acontecer assim, mas nem toda matéria seria possível, mas acho que uma boa parte a gente consegue fazer, por exemplo, análise combinatória, ensinar por moeda. Em análise combinatória tem várias pegadinhas que enganam a gente, por exemplo, a soma de dois lados dá doze, se ele não tem o hábito de jogar dados, ele não vai saber qual é mais possível, se é um, ou dois.... Agora, se ele tem a prática, ele já responde sem ter o conhecimento. Então eu acho que uma coisa deve vir meio junto com a outra, pra ter a concretização melhor. (PRISCILA. ENTREVISTA 26/11/2013)

Apesar da desenvoltura que demonstrou ao falar de assuntos sobre o ensino e a aprendizagem, sua fala se foi conceitualmente confusa. Não incluiu fundamentos coerentes para mostrar que tenha ido além dessas suas vivências cotidianas, ou mesmo que pudessem ser resultantes de conceitos estruturados no processo intencional de educação de que participava.

Pela sua fala, o contato com o objeto e a manipulação, ou seja, o concreto manipulável garante a aprendizagem. Apesar de o uso de material concreto ser amplamente defendido nas orientações didático-pedagógicas que circulam no meio educacional, a forma como sua utilização se expressava no grupo era revestida por concepções atreladas ao senso comum. As ideias ficavam nos limites da ação, sem uma fundamentação teórica, conceitual, que justificasse o seu uso para provocar mudanças qualitativas no pensamento do sujeito.

A teoria da atividade nos dá fundamentos teóricos que explicam o processo de apropriação como um tipo especial de atividade. Para Leontiev, é por meio desse

processo que o indivíduo reproduz as capacidades humanas, acumuladas historicamente, ou seja, através da aprendizagem. A situação que Laura testemunhou como não aprendido do aluno dos conceitos que considerava básicos se revelou como uma potencial oportunidade de estudar e discutir sobre como a organização do ensino está diretamente relacionada ao alcance da aprendizagem.

Ao organizar o ensino, o professor tem uma situação problema a resolver, o aprendizado do aluno. Como já expresso por Moura (1996), é frente a esse problema que o professor elabora e reelabora seu plano de ação. Nesse processo de ação e reflexão, fomentado por princípios idealizados de humanizar os sujeitos envolvidos nessa atividade, é que se formam tanto o professor como o aluno. Para Martins (2014), é nesse curso de propiciar apropriações anteriormente construídas pela humanidade, o conhecimento científico, que a escola executa sua função de formar e transformar a subjetividades dos sujeitos da atividade educativa.

As falas de Laura e Priscila que, pelo segundo ano participavam dos trabalhos desenvolvidos no grupo, desvelaram que nesse percurso não ocorreram avanços em suas concepções. Não se percebem indícios de conhecimentos teóricos da docência que pudessem tê-las conduzido além dessas observações empíricas.

No percurso de organizar as ações de ensino, diante desse contato com a realidade escolar, novas experiências poderiam ter propiciado ao grupo uma formação que proporcionasse tanto a ampliação como o aprofundamento do conhecimento sobre a atividade de ensino, vivenciando experiências compartilhadas segundo a dinâmica da escola e os problemas que permeiam a educação.

Cena 3: Novas experiências, a necessidade da reflexão

A sequência de falas abaixo retrata que o nível das concepções dos licenciandos que participaram da experiência com o Pibid não ultrapassou a própria constatação:

[...] o desinteresse dos alunos deveria ser sanado por uma melhor preparação do professor, que deveria ter mais tempo pra melhor preparar as aulas. (PRISCILA. ENTREVISTA 26/11/2013)

[...] a partir da minha experiência no Pibid eu percebi que não posso chegar numa sala de aula despreparado. Tem que ter toda uma bagagem, preparar a aula, preparar o conteúdo e é através do Pibid que estamos aprendendo a fazer isso. (PEDRO. ENTREVISTA 17/12/2013)

[...] cabe ao professor encontrar novos métodos de ensino que possam facilitar o processo de aprendizado. Uma aula diferenciada pode fazer a diferença, o conhecimento a ser passado depende do professor e do aluno. (ANA. QUESTIONÁRIO 2013)

Olha, às vezes eu acho que o problema do não aprendizado é por conta deles mesmos, porque quando a gente quer a gente faz, mas às vezes também acredito ser pelo sistema escolar e do sistema que a gente vive. Ou talvez seja porque o professor não quis ensinar, ou porque ele [o aluno] tenha um certo problema psicológico, porque tudo isso é relevante. (LAURA. ENTREVISTA. 12/11/2013)

Tais concepções nasceram a partir das interações com o trabalho na escola. No entanto, não presenciamos, nas reuniões desse semestre de observação, momentos em que essas novas concepções fossem discutidas pelo grupo, que pudessem sair do nível do conhecimento observado para se dirigir rumo a novos conhecimentos, com possibilidades de explicar e fundamentar os fatos observados. As falas ficaram, novamente, na generalidade do discurso pela aparência dos fatos. A explicação teórica para compreensão e redirecionamento das ações não foi buscada. Daí resulta uma prática ocupacional marcada por sequências de ações que nem sempre se conectam.

Essas evidências nos indicam que as interações do grupo com a realidade escolar, um dos principais motivos apontados pelos licenciandos para participar do programa (quadro IV), não foram suficientes para gerar uma aprendizagem que supere a observação e identificação do problema, pela falta de aprofundamento e discussão teórica sobre tal realidade. As experiências dos integrantes do grupo não sofreram intervenções direcionadas a mudar a qualidade das ações embasadas. Eram poucos os momentos de reflexão coletiva. Com isso, grupos em formação tendem a perpetuar uma prática docente composta apenas por “[...] esquemas práticos ou ficar no nível do conhecimento experiencial, que se origina de representações e concepções próprias”. (LOPES, 2009, p.122)

A materialização dos princípios e objetivos estabelecidos nos documentos que regulamentam essa proposta de formação é, por consequência, o desenvolvimento da atividade pedagógica dos licenciandos e professores envolvidos no movimento formativo. Logo, a ausência de articulação de elementos que efetivem a reflexão de forma a tornar a ação teoricamente substantiada corrobora para um distanciamento entre princípios e práticas de formação.

A proposta de formação que sustenta esse grupo diferencia da que é intencionada nas disciplinas de estágio e prática de ensino. O grupo tem a maleabilidade de organizar as ações de ensino no movimento de formação que podem ser mais que

apenas uma regência, como ocorre no caso do estágio. Uma ação nesse grupo pode ultrapassar a sua aplicação. Pode ser retomada, avaliada e reorganizada, à medida que os resultados apontem para essas necessidades.

Se as reflexões não acontecem movidas pelas necessidades e dúvidas apresentadas pelo grupo, a realização de um trabalho cujas ações são pensadas e realizadas esperando a concretização da aprendizagem se cristaliza em buscas de resposta automática, sem o estudo de questões que poderiam substantiar o seu planejamento para revertê-lo em atividade de aprendizagem por meio de ações e tarefas de estudo.

Ao falar dessa estrutura das disciplinas de prática de ensino e estágio, Ribeiro (2011) pontua que as oportunidades para os licenciandos retomarem suas ações são escassas. Pondera que essas disciplinas precisam de ações formativas mais efetivas, “[...] além do treinamento em práticas reflexivas e situações convencionais de observação, participação e regência”. (2011, p.160)

Destacamos que a proposta de grupo integrado de formação tem amplas possibilidades para que ações mais efetivas sejam implementadas. Basta serem idealizadas, planejadas, desenvolvidas, avaliadas para que, a partir dessa dinâmica, se tornem ações formadoras.

Episódio 3: Situações de organização do ensino

No conjunto de ações de ensino do grupo, destacamos a elaboração de uma sequência didática, que oportunizou aos licenciandos vivenciarem uma experiência que os colocava no papel de professores.

Vimos a possibilidade de observar, no percurso dessa elaboração, qual a sustentação teórica do conjunto de ações propostas, qual objetivo seria explicitado, ou seja, vivenciar uma forma de organização do ensino.

Nesse processo de organizar uma sequência didática, o grupo manifestou uma preocupação do como ensinar e reforçava a necessidade de que as aulas fossem diferenciadas, sendo esta uma ideia forte nesse contexto de formação.

Para melhor entendimento do processo de elaboração da sequência didática, de acordo com as concepções do grupo, trazemos o esquema na figura 2.

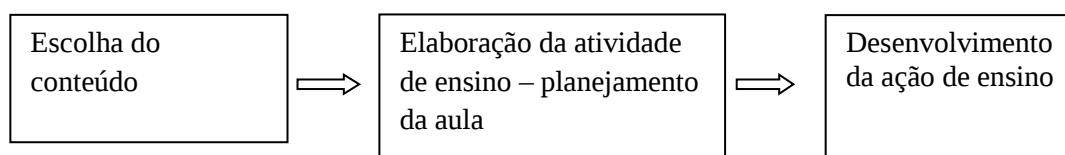


Figura 2: Movimento de elaboração de uma sequência didática

O quadro a seguir mostra as manifestações ocorridas nas três etapas que constituíram o processo de elaboração.

Escolha do conteúdo	A escolha do conteúdo se dá mediante diálogo com todos, principalmente com as considerações do professor da escola. Geralmente escolhe-se o conteúdo que os estudantes têm apresentado, ou com o qual se acredita que apresentarão dificuldades.
Elaboração da ação de ensino	No processo de elaboração, há conversas com o professor da escola, com o professor da Universidade, trocas de e-mail. O trabalho é desenvolvido em grupo. Esse é o momento em que os licenciandos aproveitam para estudar os conteúdos matemáticos da educação básica sobre o qual ainda têm dúvidas ou que não aprenderam como alunos. Tudo isso movido pela grande necessidade de ensinar. Buscam planejar o que chamam de uma “aula diferenciada” .
Desenvolvimento da ação de ensino	Trabalham com uma aula expositiva dialogada com a turma, fazem questionamentos, demonstrações de fórmulas matemáticas e, em alguns casos, realizam demonstração com material concreto.

Quadro VII: Manifestações no processo de elaboração de uma sequência didática

Durante a elaboração das sequências didáticas, de acordo com a figura 2 e o quadro VII, fica evidente que o grupo tem uma estrutura de funcionamento organizada; estabelecem diálogo coletivo entre os membros para definir o planejamento. A figura 2

e o quadro VII também evidenciam o que o grupo concebe sobre a estruturação do ensino: **idealização da ação, planejamento e execução da ação.**

O termo sequência didática aparece como uma idealização do grupo. Contudo, não há ocasiões em que se discute o que é uma sequência didática, o que os autores que defendem a proposta como metodologia orientam para a sua elaboração ou que benefícios traz como propiciadora da aprendizagem do aluno. Enfim, não houve preocupação com o conceito de sequência didática, teoricamente apresentado por alguns autores e a partir dos quais o termo foi cunhado. O que os dados revelam é que os integrantes do grupo utilizavam o termo para designar uma aula cujas ações obedeceriam a uma dada sequência, baseada na lógica formal.

De acordo com Bernardes (2014), a organização do ensino pauta-se na lógica formal e na lógica dialética, como forma de explicitar a realidade e de apropriação do objeto em estudo. Com base nos estudos da autora, a lógica formal se dirige à descrição aparente do objeto, decorrente da forma empírica de pensamento.

O ensino organizado a partir da lógica formal limita-se à generalização conceitual, dada pelo objeto, com o objetivo de identificar traços gerais para classificar e elencar propriedades específicas. O conceito, na lógica formal, é expresso em um termo linguístico, e essa generalização conceitual empírica trata o objeto como um dado isolado de um sistema de relações.

Na lógica dialética é que se “[...] identifica, a partir do processo de elaboração histórica do conhecimento” (BERNARDES, 2012, p.87), como a realidade objetiva reflete no pensamento e como se dá o processo de aquisição do conhecimento. O objeto de estudo é assumido nas suas relações com o sistema e busca-se sua compreensão de forma que supere suas características externas dadas de forma imediata pela aparência.

Ainda amparado nos estudos da autora, na forma de organização do ensino pautada na lógica dialética é que se encaminha a escolha do instrumento pedagógico que medeia o conhecimento. A autora destaca a proposta do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica (GEPAPE). As pesquisas do grupo têm colaborado com fundamentos teórico-metodológicos na organização do ensino, considerando elementos da atividade humana.

Os fundamentos teórico-metodológicos trazidos pelo GEPAPE são explicitados na Atividade Orientadora de Ensino (AOE) proposta por Moura (1996) que, com o objetivo da transformação da realidade por meio da apropriação da cultura humana

produzida, prevê um conjunto de ações organizadas a partir da lógica dialética, cumprindo, assim, o papel de mediação do conhecimento.

A partir desses princípios, verificando as cenas organizadas nesse episódio, buscamos destacar aspectos que aproximem a sequência didática concebida pelo grupo das características de instrumento mediador do conhecimento.

As cenas trazem três situações que revelam ações de ensino desenvolvidas em grupo pelos licenciandos, com a orientação dos professores supervisor e coordenador.

Cena 1: A idealização da sequência didática “sólidos geométricos”

Essa sequência foi intitulada como “sequência de sólidos geométricos”. Os momentos descritos mostram-nos o desenvolvimento da idealização.

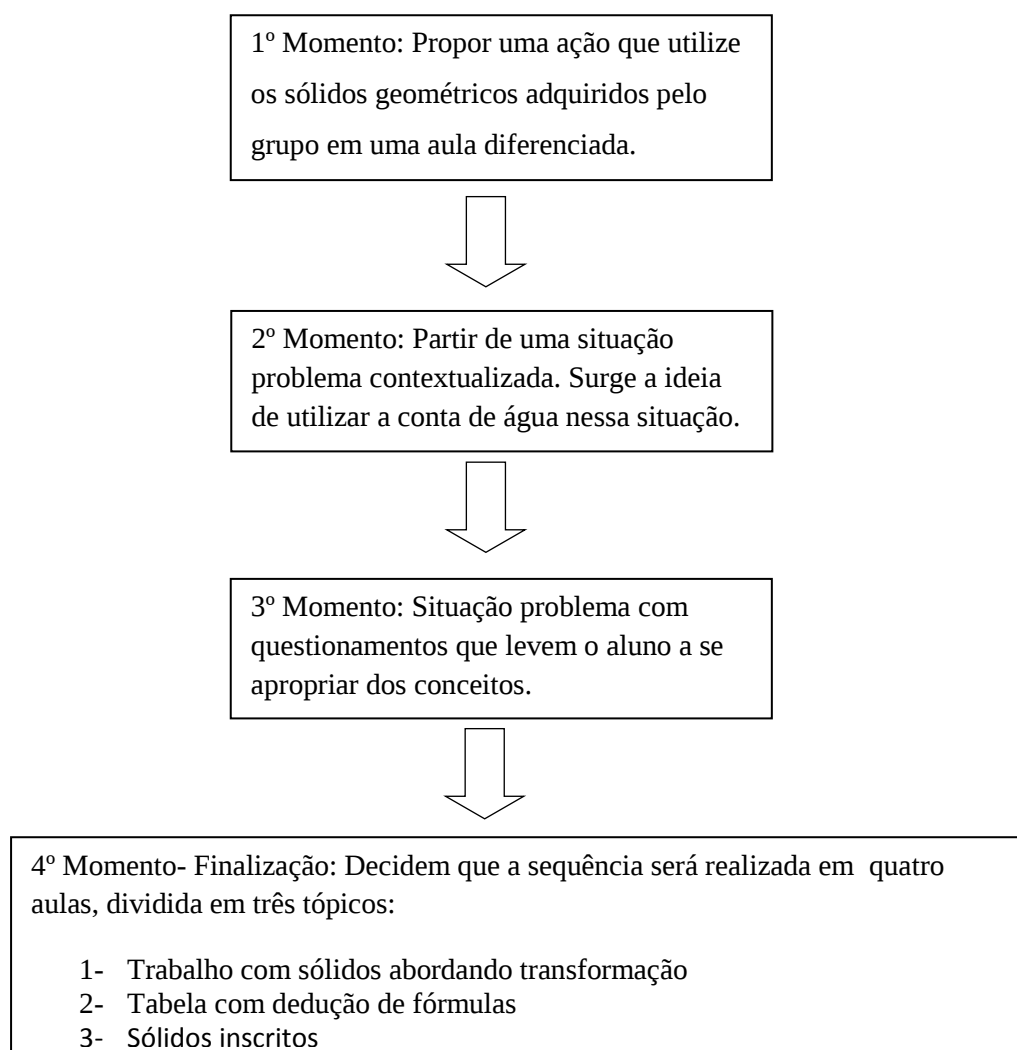


Figura 3: Desenvolvimento da proposta da sequência com sólidos. Reunião do grupo, 01/10/2013.

Já era prevista pelo grupo a realização das sequências didáticas, que nesse ano aconteceu uma vez a cada bimestre. Nessa reunião do dia dez de outubro de 2013, a sequência foi idealizada para, em seguida, ser planejada e executada pelos licenciandos.

Como o grupo tinha adquirido uma coleção de sólidos geométricos de material acrílico que não tinha sido utilizada, o professor coordenador sugeriu que fosse elaborada uma sequência com a sua utilização.

Nas primeiras manifestações do grupo, a ideia foi introduzir os sólidos em uma ação que mostrasse os sólidos e os elementos que os compõem – vértice, arestas e faces – e fizessem relações da quantidade de vértices com a quantidade de faces e arestas utilizando o conceito proposto pela fórmula de Euler.

Porém, manifestaram-se as inquietações do grupo em propor uma aula diferenciada. A ideia foi discutida no âmbito de trazer uma situação problema contextualizada. O professor coordenador sugeriu, então, o uso da conta de água.

Nesse percurso, o licenciando Pedro registrou que a ação deveria ser introduzida por uma situação problema, para o aluno fazer questionamentos e *“raciocinar e vivenciar uma situação problema”*. O grupo aprovou a ideia.

Evidenciou-se a ideia de que a conta de água daria condições para uma proposta contextualizada. A sugestão do coordenador era fazer as transformações do volume de água consumido para outras unidades de medida e também trabalhar questões de valores por litro, dm^3 e m^3 de água consumida.

Ficou, portanto, previamente decidido pelo grupo que esta seria uma das tarefas que comporiam a sequência de sólidos geométricos. Evidenciou-se, para nós, que o grupo concebeu como promotora da aprendizagem a aproximação do conceito a ser estudado com aquilo que o estudante conhece nas suas experiências cotidianas de vida, nesse caso, a conta de água.

Organizar uma ação de ensino a partir de conceitos que fazem parte do cotidiano do estudante é uma prática educativa bastante comum. Entretanto, ressaltamos que essa aproximação requer um cuidado para não interpretá-la como única via para a apropriação de novos conhecimentos. Aquilo que a escola intenciona ensinar deve superar o conhecimento cotidiano. Com isso, mais uma vez reforçamos a necessidade de conhecimentos que enriqueçam essa prática, que instrumentalizem o professor a explorar essa via.

A aluna Priscila observou: *“este trabalho vai ser grande”*. Logo, todos deveriam estar envolvidos na sequência. A prática do grupo era que dois licenciandos executassem as atividades por turmas de alunos. Mas com a fala da Priscila, o grupo resolveu alterar essa prática e propor que ação fosse realizada em apenas uma turma, em que todos os alunos estariam presentes.

Decidiram, então, que o trabalho aconteceria com os estudantes em pequenos grupos e os estudantes da graduação em duplas monitorariam esses grupos. Ainda na fala da Priscila: *“dessa forma, o trabalho vai ser mais amplo e com mais qualidade”*.

Ao estabelecer em qual ano das turmas do ensino médio seria desenvolvida a sequência didática, o professor supervisor participou da discussão e sugeriu a turma do segundo ano, considerando que o conteúdo está no referencial curricular⁴ do terceiro ano e já tinha sido “ensinado”. A sugestão foi acatada.

Ainda nas discussões sobre a organização dessa ação de ensino, o grupo decidiu que ocorreria em quatro aulas e definiu as datas pela seguinte programação:

1º momento: trabalho com sólidos abordando transformação de medidas.

2º momento: dedução de fórmula de volume.

3º momento: sólidos inscritos.

4º momento: resolução de situações problemas.

No movimento de idealizar a sequência, a reunião assumiu um caráter bastante pragmático, marcado por falas e decisões rápidas dos integrantes. Não se observou, na organização do ensino, preocupação com a função da sequência didática, nem tampouco com os nexos conceituais que definiriam a lógica interna dos temas propostos. A programação foi centrada nos sólidos geométricos. Em nenhum momento houve preocupação com a relação estabelecida entre estes e a situação-problema sugerida pela coordenadora. Pareceu que isso não estava tão claro.

O que se observou é que os sujeitos em formação foram tateando informações e decidindo, no momento subsequente, as medidas a serem tomadas. A preocupação do grupo foi desviada do como ensinar os conceitos para como adaptar os materiais que tinham para implementar a sequência didática. Essa cena reforçou para nós a ideia de que a unidade teoria e prática ainda era um elemento distante das suas ações.

Cena 2: O planejar coletivamente

⁴ Documento que apresenta os conteúdos, habilidades e competências a serem desenvolvidos durante o ano, divididos por ano/turma e bimestre.

Após o momento de idealização da sequência com sólidos geométricos, os licenciandos tiveram um período de um mês para organizarem as tarefas da sequência. Neste intervalo foram estabelecidos diálogos constantes com o professor da Universidade e com o professor da escola. Para sanar dificuldades dos graduandos que aplicariam a sequência didática sobre os conceitos matemáticos, que ali seriam objeto de estudo, eles recorreram a estudos em grupo, conforme relatou uma das licenciandas:

Bom, quanto à elaboração, foi feita em grupo. Sentamos e colocamos os sólidos sobre a mesa e após observar todos, escolhemos seis. Então, em grupo, fomos pensar em como levar os alunos a chegarem na fórmula. Eu optei por trabalharmos com resolução de problema, ou pelo menos foi a intenção. As meninas do meu grupo não estudaram Polya, ainda, mas não tivemos problemas com isso. Expliquei como faríamos e elas acharam interessante. (PRISCILA. E-MAIL ENVIADO EM 30/11/2013)

Sobre o planejamento, as evidências registraram o trabalho em grupo como uma característica importante do processo. Mostraram também que, nessa etapa, a *organização do ensino* pensada pelos sujeitos que desenvolveram o planejamento acontecia desvinculada de propósitos voltados para a superação de ações além da mera transmissão de conhecimento. Não foram idealizadas ações que pensassem nos alunos como agentes ativos, que dessem a eles condições de estabelecer relações com o objeto de ensino para a *apropriação* do conceito.

O ensino organizado com o objetivo de levar o estudante à apropriação de conceitos revela-se no plano de elaboração da atividade que mediará o ensino e a aprendizagem. Esse plano requer um objetivo, estratégias, materiais e formas adequadas a essa atividade, culminando com a avaliação. Para Moura (2013, p.88), o trabalho docente, sob essa perspectiva, assume a dimensão de práxis, em que o sujeito [professor] “[...] se forma no processo de formar o outro”.

O autor considera a atividade de ensino a ser pensada e elaborada pelo professor com o propósito de favorecer a apropriação dos conceitos científicos pelo estudante, como núcleo da atividade pedagógica. Logo, entendemos que seria pela organização dessas ações que os integrantes do grupo teriam subsídios teóricos e práticos para impulsionar o seu desenvolvimento profissional, ou seja, a sua atividade pedagógica.

O grupo discutiu as condições, o conhecimento que seria mediador, os instrumentos que seriam utilizados e cogitou algumas tarefas de estudo, como, por exemplo, as situações problemas “contextualizadas”.

No entanto, na organização do ensino, essas discussões se findaram sem que se materializassem ações formadoras para promover e vincular os conceitos que compõem a atividade pedagógica em ações e tarefas de estudo, com o objetivo de estabelecer a unidade entre ensino e aprendizagem.

Ficou evidente que a reflexão e a ação, dentro desse grupo, não foram sustentadas e conduzidas de forma a levar os professores e licenciandos a reelaborar as suas concepções, superando conhecimentos próprios e crenças.

Essa situação poderia ser desencadeadora do pensamento teórico, se tomada a partir de uma *reflexão* que, sustentada nas necessidades dos sujeitos, levasse do grupo a se conscientizar dos fundamentos importantes para a estruturação da organização do ensino, que levassem a superar os problemas por eles já identificados em outras situações de ensino.

O terceiro elemento, *planificação das ações*, situa-se na relação de interdependência dos elementos constitutivos do pensamento teórico. Segundo Ribeiro (2011), na aprendizagem da docência, esse momento supera a identificação de condições essenciais e se apresenta com a identificação de um princípio geral para a organização do ensino, possibilitando ao professor elaborar ações e tarefas de estudo.

O grupo levantou reais situações potencializadoras para a aprendizagem da docência que, se exploradas de forma consciente, poderiam ampliar a capacidade de pensar “crítica e reflexivamente” dos sujeitos em formação.

Conforme defendido por Bernardes (2014), as ações que desenvolvem o pensamento de forma crítica e reflexiva ocorrem por meio da análise e síntese das elaborações individuais e coletivas. Devem ser apropriadas de forma a se tornarem operações na atividade pedagógica, internalizadas e realizadas de forma consciente.

Cena 3 : A avaliação de Priscila quanto às ações de ensino desenvolvidas pelo grupo

A fala de Priscila trouxe a avaliação de duas ações realizadas pelo grupo na escola. Em sua opinião, a sequência com sólidos geométricos atingiu os objetivos propostos.

A gente tentou fazer umas aulas diferenciadas, alguns planejamentos. Uns foram péssimos porque estávamos até em época de prova, outros foram bons, igual dos sólidos. Eu acredito que a minha parte ficou muito boa, é aquela

parte da torre de Hanói. Eu gostei bastante do que foi feito, eu achei que os meninos participaram, jogaram, se interessaram. (PRISCILA. ENTREVISTA 26/11/2013)

Entretanto, sua conclusão não foi fundamentada por critérios que revelassem que o conceito discutido na sequência didática foi, de fato, aprendido pelos estudantes. O mesmo aconteceu quando ela avaliou uma sequência intitulada como Torre de Hanói (anexo 1), que consiste em um jogo com possibilidades de discutir o conceito de sequência numérica. Ela considerou como indicador da aprendizagem dos alunos o simples fato de terem participado do jogo e demonstrado interesse pela tarefa proposta.

A observação quanto ao interesse dos alunos no jogo para justificar o sucesso do recurso utilizado remete-nos a uma concepção errônea de aprendizagem, que considera as percepções e, quem sabe, as generalizações empíricas como processos necessários e suficientes para a apropriação do conhecimento que, nesse caso, deveria ocorrer de modo espontâneo. Nessa sequência didática, torre de Hanoi, realizada com a turma do segundo ano do ensino médio, os alunos se dividiram em grupos e realizaram as tarefas propostas conforme as orientações dadas. Houve algumas tentativas de mediação que se findaram e culminaram na transmissão do conceito de sequência elaborado pela licencianda que orientava a ação. No quadro abaixo apresentamos a estrutura da sequência Torre de Hanói, retirada do portfólio de Priscila. E em seguida apresentamos a avaliação de uma estudante do segundo ano do ensino médio que participou da sequência.





PORTIFÓLIO Nº _____

Nome da atividade: SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM TURNO (Torre de Hanói)

Ano: 2013 Bimestre: 2º BIMESTRE Data: 29/05 e 03/06

Série de aplicação: 2º Ano do Ensino Médio Etapa: 2ª Aplicação

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

Esta sequência didática teve duração de 2 horas/aulas, onde trabalhamos com Sucessões ou Sequência Numérica, Potenciação, Expressão Algébrica e Progressão Geométrica; com o objetivo de explicar o conceito de Sucessões a partir das regras ligadas ao jogo Torre de Hanói, explorar o conceito de funções usando a Torre de Hanói e encontrar a expressão que define a função da Sequência Numérica. Utilizamos somente EVA, régua e tesoura para confeccionar o Jogo Torre de Hanói.

A aula foi expositiva, lemos a lenda da Torre de Hanói construída pelo próprio Édouard Lucas e após apresentamos as regras do jogo.

Figura 4: Descrição da sequência didática Torre de Hanói

Gostei muito dessa atividade, pois me ajudou a pensar um pouco mais. As atividades desenvolvidas aqui no Pibid têm me ajudado bastante. [...] creio que por eu gostar de matemática, meu desenvolvimento é melhor e as atividades ajudam muito. (ESTUDANTE DO 2º ANO DO ENSINO MÉDIO, AVALIAÇÃO FEITA NO DIA 20/08/13)

Os dados acima, figura 4, que traz a descrição da atividade desenvolvida, exibem elementos que não são considerados por Priscila e que distanciam a avaliação por ela feita dos objetivos propostos pela tarefa. Pontua-se um conjunto de conceitos matemáticos que não apareceram nem foram explorados no desenvolvimento da aula, que foi um dos objetos das observações. Ela entendeu, porém, que o jogo, em si, trouxe possibilidades de explorar esses conceitos. Na entrevista, Priscila relatou que essa sequência didática levou um semestre para ser organizada, porque o jogo foi uma proposta da disciplina de Prática de Ensino, ministrada pela professora coordenadora do grupo.

A avaliação feita pela estudante que participou da sequência não trouxe elementos certificando que o jogo possibilitou sua compreensão sobre alguns desses

conceitos matemáticos ou o que a fez entender que seu desenvolvimento foi melhor. Trata-se de uma opinião bastante genérica.

Diante desses dados, no que se refere à teoria e à prática sobre formação de professores, entendemos que nas estruturas de que o grupo dispôs e disponibilizou faltaram encaminhamentos que lhes possibilitassem novas apropriações e que se refletissem em formas de pensamento teórico dos sujeitos em formação. Consequentemente, dificultou-se o processo de apropriação do conceito de aprendizagem e da sua relação com o desenvolvimento, de acordo com o que propõe Leontiev (2004).

A ausência de um momento posterior, para que o grupo discutisse sobre a realização da atividade e ponderasse elementos que evidenciaríamos o que no jogo foi de fato explorado ou não, na sua potencialidade, como situação desencadeadora, fez da situação em si encerrar-se como mera ilustração, ou seja, a aula foi interessante porque teve um jogo e é legal jogar!

Como ato intencional, a organização do ensino deve superar a avaliação considerada como forma de classificar o aluno em apto ou não apto, competente ou não competente, aprovado ou reprovado, enfim, uma classificação em dois polos, ou sim ou não, e ter a finalidade de promover ações de controle para enriquecer a atividade pedagógica.

A atividade pedagógica, de acordo com os referenciais teóricos que sustentam a nossa pesquisa, dá-se mediante um movimento dialético entre a ação de ensinar e ação de aprender, calcadas no significado social da atividade educativa e no sentido pessoal que os sujeitos atribuem a essa atividade, daí as possibilidades de desenvolvimento da sua subjetividade. Assim concebendo, Martins (2014) defende uma “[...] escola a serviço do enriquecimento da subjetividade das pessoas”, quando aponta que

[...] o psiquismo é a esteira da subjetividade, posto que, graças ao desenvolvimento da consciência, possibilita ao homem a inteligibilidade do real. Entretanto, para que essa inteligibilidade se realize, é necessário o desenvolvimento de inúmeros atributos, sintetizados no que podemos chamar de *capacidade para pensar*. (MARTINS, 2014, p.107, grifo da autora)

Com base nesse pressuposto vigotskiniano é que defendemos um processo de formação docente com viabilidade de desenvolvimento das funções psíquicas superiores dos sujeitos, pois é por meio delas que a subjetividade do professor se enriquece. Tal

defesa se dá porque a atividade docente se diferencia das demais atividades, já que “[...] o trabalho educativo é um processo interpessoal e, a rigor intersubjetivo”. (IBID, p.108)

A avaliação torna-se um elemento primordial nesse processo, visto que subsidia a reflexão individual e coletiva para novas reelaborações pautadas em novos conhecimentos:

As ações de controle e avaliação de forma compartilhada pelos sujeitos da atividade pedagógica ocorrem pelo processo de comunicação que articula o movimento de crítica e autocrítica das elaborações e posicionamentos pessoais e coletivos. (BERNARDES, 2014, p.83)

A avaliação é uma ação que engloba diferentes aspectos e sujeitos, que visa à promoção do coletivo, superando as formas iniciais de pensamento dos indivíduos que compõem o grupo.

Para Moraes (2008, p.108), a avaliação concretiza a intencionalidade da atividade de ensino. Seu objetivo principal é a “[...] reflexão das ações desenvolvidas, tanto pelo aluno, como pelo professor, no sentido de qualificar o processo de atividade cognitiva dos envolvidos”. É necessário mais do que observar se houve ou não a participação dos alunos nesse processo para se concluir que os objetivos propostos no ensino foram concretizados na aprendizagem do aluno.

Episódio 4: O professor supervisor e o professor coordenador

O professor supervisor e o professor coordenador são sujeitos fundamentais nesse processo. Acreditamos que é por meio deles que as ações propiciam novas apropriações no repertório de conhecimentos dos licenciandos, num processo planejado com a finalidade de provocar mudanças.

Ao prever e planejar intencionalmente o processo para que as ações tenham caráter formativo, contribuem para o aprimoramento da prática daquele que ensina e forma. Segundo Saviani, o projeto de ação do professor deve

[...] antever com uma certa clareza a diferença entre o ponto de partida e o ponto de chegada sem o que não será possível organizar e implementar os procedimentos necessários para transformar a possibilidade em realidade. Diga-se de passagem que esta capacidade de antecipar mentalmente os resultados da ação é a nota distintiva da atividade específica humana. Não sendo preenchida essa exigência, cai-se no espontaneísmo e a especificidade da ação educativa se esboroa. (2005, p.78)

A fala de Saviani delinea o quanto um processo que objetiva ensinar tem que incluir ações projetadas a um fim. Nesse caso, temos um grupo que está em formação, o que significa que tem necessidades de aprender novos conhecimentos, caso contrário não teria razão de ser. Este é o ato do ensino feito por alguém a outros sujeitos: traçar especificamente um plano de ação, suas intervenções, identificar momentos e elementos a serem articulados para que o processo de ensinar e de aprender não recaia no espontaneísmo, o que não contribuiria com novas apropriações pelos sujeitos.

Com isso, esse episódio foi organizado em duas cenas, que nos revelam a importância da formação do professor supervisor, já citado nestas análises como elemento fundamental nesse processo, além da própria experiência.

Cena 1: A formação do professor supervisor em diferentes espaços formativos

A primeira cena aqui resgatada marca o início do Pibid dentro da escola. Foi no primeiro dia em que os licenciandos e a professora coordenadora foram conhecer a escola. No papel de professora supervisora, assumo a primeira pessoa para narrativa dos acontecimentos.

Olhei aquele grupo tão jovem e pensei: será que eles vão dar conta de se formarem professores? Mostrei toda a escola a eles e percebi que, embora ainda muito novos, estavam entusiasmados, curiosos e felizes por estarem ali. Um bom começo!

Iniciamos nossas atividades nas estruturas já mostradas nas análises anteriores – reunião semanal, sequência didática, monitoria, jornada da matemática; planejamento e desenvolvimento da ação.

As ações do grupo tinham para mim, professora supervisora, um significado muito grande, pelas inquietações que já trazia quanto ao formato do estágio vivenciado nas salas de aula em que trabalhava. Era uma formação insípida, que tinha como base apenas as observações e uma regência, em forma de aula. Logo, ser parte do grupo fazia sentido, como professora. Ao ingressar no programa de pós-graduação, iniciou-se um novo período da minha vida docente. Pela primeira vez, depois de, aproximadamente, 15 anos de docência, passei a participar de estudos que discutiam a aprendizagem e o desenvolvimento humano, de forma que as crenças e as concepções decorrentes do

conhecimento empírico que eu trazia, e que também se baseavam no aprender fazendo, passaram a ser superadas.

O estudo da Teoria Histórico-Cultural propiciou um novo olhar para as minhas práticas pedagógicas e para a atividade educativa. O entendimento dessa atividade como atividade humana e a aprendizagem por meio da apropriação da cultura humanizada, que impulsiona o desenvolvimento do ser humano, foram novas apropriações nesse percurso que, além de investigativo, consolidou-se também como processo formativo.

O estudo da Teoria da Atividade, que substancia o desenvolvimento da consciência e da personalidade humana, sustentou essa formação e provocou inquietudes na minha relação com a profissão, suscitando novos sentidos perante o entendimento do significado social dessa atividade dentro do contexto histórico e social. A atividade de ensino assumiu uma nova dimensão na minha consciência, provocada pela relação interna específica entre sentido subjetivo e significação, conforme definido por Leontiev (2004).

A significação, de acordo com nosso aporte teórico, “[...] é aquilo que num objeto ou fenômeno se descobre objetivamente num sistema de ligações, de interações e de relações objetivas” (LEONTIEV, 2004, p.100). Logo, apropriar-me da significação da atividade educativa, como atividade humana, levou-me à construção de novos significados e do sentido que tem para mim essa atividade, ou seja, à mudança de sentido pessoal.

Nesse momento passei a viver um conflito. Vi que as ações desenvolvidas pelos licenciandos tinham a grande potencialidade de se transformar em ações desencadeadoras, que os levassem a novas apropriações para sustentar as suas ações de ensino nesse movimento formativo e dentro daquilo a que eles aspiravam: aula diferenciada – sequência didática – exercício contextualizado.

A partir de então, o olhar para esse grupo foi modificado, diante do que passei a entender sobre formação humana. Contudo, a minha participação não se alterou, dadas as dificuldades em me colocar como formadora e trazer propostas que pudessem modificar a linearidade do grupo. Ainda que o diálogo fosse um elemento forte na constituição do grupo, havia uma organização vertical diante da qual me sentia imobilizada. A Universidade que coordenava o projeto era a referência para o grupo como unidade formadora; a escola era a instituição que carecia de formação e os licenciandos eram elementos que operacionalizariam as ações voltadas a ajudar essa

escola. Como parte da escola, nessa conformação, não percebia espaços para mudanças estruturais.

Porém, o fato de vivenciar dois ambientes de formação totalmente diferentes evidenciou ainda mais que as ações não davam conta de promover a aprendizagem na docência, que os conteúdos substanciais à formação docente careciam de ser explorados.

Nesse período de coleta de dados, a formação com alternância, como se refere Canário (2002), não se firmou nas idas e vindas de ideias e experiências, ou seja, teoria e prática não se estabeleciam numa relação dialética. No entanto, isso não fez do grupo um fracasso de formação. Ao contrário, viam-se as suas *necessidades* coletivas, que poderiam redirecionar seu movimento para que ressaltassem aspectos da colaboração e compartilhamento, para que as duas instituições e os sujeitos envolvidos no processo resinificassem suas práticas e saberes da docência.

Com isso me ausentei do grupo, não fisicamente, pois na atuação como coformadora dos licenciandos não conseguia interferir no movimento para que novas propostas redirecionassem as ações. Contudo, em cada evento ou fóruns de discussões dos quais participava, aumentavam os questionamentos sobre “o papel do professor supervisor”.

Passei a viver um dilema nesse processo investigativo e formativo: “como voltar ao grupo, atuar como formadora e trazer contribuições que possam ressignificar nossas práticas?”, a partir de outras perspectivas teóricas.

Tal questionamento foi feito de forma consciente por mim, nesse momento, por já conseguir visualizar o processo formativo, do qual faço parte, e identificar elementos fundamentais da sua constituição, refletir sobre eles e, por consequência, pensar uma forma generalizada de organizar um movimento que intenciona ensinar algo a outros sujeitos. Ou seja, minhas ações assumiram novas qualidades, por um processo que me propiciou desenvolver o pensamento teórico.

A partir daí, saí do status de um sujeito passivo, que ocupa uma posição já pré-determinada nesse programa de formação, fruto das políticas públicas de formação docente, para uma situação de sujeito modificado que, diante das novas apropriações sobre conhecimentos da docência, passa a se posicionar como formador.

A personagem professor supervisor, nesse programa (Pibid), é um elemento estruturante do processo, desde que lhe seja fornecida uma formação que o sustente na sua atividade de professor e também na sua nova atividade de formador. Elementos

chaves nesse processo, como o diálogo, a busca de conhecimento teórico que respalde as ações de ensino, as necessidades individuais que, mediadas, passam a ser coletivas, não assumem o aspecto de elementos estruturantes desse processo se os sujeitos em atividade de ensino [professor supervisor e professor formador] não compreenderem a dimensão das ações de formação. Tais ações devem ser tratadas no âmbito de transformação do conhecimento empírico para o conhecimento científico e teórico.

Cena 2: O diálogo

Durante o percurso investigativo, os motivos que conduziram a pesquisa foram tomando novo formato e novo sentido para mim como pesquisadora. Realizar a pesquisa e apontar as necessidades do grupo ficaria sem nexo se esse fato não tivesse o poder de interferir em novos rumos para esse movimento formativo.

Como parte do processo, caberia então superar a minha tímida participação e assumir uma nova postura que trouxesse maiores contribuições para o grupo. Faltavam elementos que, nesse ciclo, dessem sentido ao trabalho realizado.

Sob a perspectiva pela qual olhamos para esse lócus, compartilhar e ressignificar as ações de cunho formativo passaram a ser nossa necessidade. A primeira ação que poderia então dar início a esse processo de mudanças seria um diálogo com a professora coordenadora do grupo, quando os resultados parciais da pesquisa fossem apresentados, ou seja, as necessidades do grupo relatadas nas análises dos episódios anteriores.

Esse diálogo surgiu como uma necessidade encarnada tanto no papel da pesquisadora como da professora supervisora. Para a pesquisadora, a necessidade de dados que revelassem mais elementos que respondessem a questão de pesquisa; para a professora supervisora, trazer elementos que interferissem na formação, identificados no decorrer do percurso investigativo.

O diálogo aconteceu em fase final da conclusão do relatório de pesquisa. Identificamos momentos de reflexão da professora coordenadora que apontam para novas ações no plano de trabalho do grupo.

Um dos pontos trazidos na pesquisa foi a questão da aproximação da teoria com a prática, um dos princípios da proposta de formação. Evidenciou-se, na fala da professora coordenadora, que esse princípio ainda não está muito claro, de como seria vinculado nas atividades do grupo.

A aproximação da teoria com a prática ainda é um ponto de interrogação para mim, porque o Pibid não tem compromisso com a pesquisa. Então eu entendo que seria a aproximação com a prática de ensino e com estágio mesmo. (PROFESSORA COORDENADORA/ ENTREVISTA 19/12/2014)

No início da conversa, a professora coordenadora pontuou sobre as dificuldades de formar os alunos da licenciatura, tais como as falhas de aprendizagem dos conteúdos do ensino básico; o fato de que há alunos que trabalham, o que dificulta o andamento do curso noturno; as próprias dificuldades do ensino das matérias do curso como cálculo, álgebra, etc. Também nesse diálogo a pesquisadora comentou sobre os estudos de trabalhos do Pibid que vêm sendo apresentados em eventos científicos.

O diálogo se estendeu. Foram transmitidas à professora as necessidades do grupo, como recorte parcial da pesquisa, sobre argumentos e fundamentos teóricos que não os sustentem na organização das ações de ensino e os conduzam a novos saberes da prática docente, o que nos levou então a discutir o princípio da unidade teoria e prática.

Pesquisadora: Suely, um dos princípios do Pibid é a aproximação da teoria com a prática. No formato em que está o grupo, como você vê a articulação desse princípio nas ações do grupo?

Prof. Coordenadora: Eu vejo que as prática dos meus alunos que fizeram prática de ensino comigo, eles colocam em prática aquilo que estudamos na disciplina. Mas vejo uma falha: não consegui ainda estruturar um grupo de estudo para a formação teórica.

Pesquisadora: Os licenciandos percebem que a aprendizagem dos alunos não está acontecendo e, com isso, eles manifestam a necessidade de propor algo que atinja o aprendizado, como a aula diferenciada, exercício contextualizado. Porém, eles não conseguem discutir isso de uma forma que refletisse na elaboração da ação de ensino, ou seja, o grupo quer fazer algo, mas não sabe como fazer.

Prof. Coordenadora: Esse é um problema que eu me cobro muito, como fazer esse estudo. Acredito que vamos avançar nesse sentido nas próximas ações, que vou conseguir implementar isso no grupo. Eu estou achando fantástico esse momento! É uma forma de refletir e pensar em novas ações para o próximo ano.

O que se revelou para nós nos trechos da fala da professora coordenadora é que o grupo ainda não tinha clareza de como seria estabelecida essa unidade de teoria e prática, um princípio básico do decreto e dos projetos, que deveria se estabelecer como base das ações formativas, elevando o nível de conhecimento dos integrantes do grupo e o nível de qualidade das ações. No entanto, se dispôs a dialogar e refletir sobre o redirecionamento das novas ações do grupo.

Esse diálogo foi registrado em uma gravação em áudio. Ao término, já estabelecendo uma conversa entre supervisora e coordenadora, continuamos a discutir sobre as ações de ensino dos licenciandos, momento em que pudemos ter um primeiro diálogo. Olhamos juntas e refletimos sobre as ações, o que para mim foi revelador como coformadora do grupo. Esse diálogo abrangeu a avaliação das ações e a discussão sobre alguns possíveis encaminhamentos, que vão compor o plano de ação do grupo nos próximos semestres. Uma dessas ações será a dos licenciandos planejarem na escola, com a professora supervisora, as sequências didáticas, fundamentá-las por meio de estudos buscando elementos teóricos e metodológicos que respondam às aspirações do grupo em buscar fundamentos para propor a aula diferenciada, através de ações que deem maiores possibilidades de serem concretizadas e tragam contribuições significativas para a aprendizagem dos estudantes.

A possibilidade de planejamento conjunto torna-se significativa nesse momento, diante dos conhecimentos adquiridos no movimento formativo experienciado no curso de mestrado, como subsídio para as ações mais providas de fundamentos científicos e para que a prática docente não recaia apenas no saber gerado da experiência, o que auxilia, mas que é insuficiente para um trabalho educativo.

CONSIDERAÇÕES

Buscamos reunir, nessas considerações, os principais pontos identificados nas análises sobre a formação docente, considerando-a uma atividade humana, de acordo com os referenciais teóricos que sustentaram essa investigação.

O nosso olhar para esse grupo, sob o aspecto do se fazer humano, revelou um grupo com amplas possibilidades de transformar-se em coletivo e trilhar um percurso em que as ações, intencionalmente planejadas, venham a se concretizar em mais conhecimentos ao repertório dos sujeitos em formação, ações que sejam mediadoras de novas apropriações, ressignificações e novo sentido na atividade educativa de cada um.

Sob esse aspecto, o grupo foi fortalecido no percurso investigativo, por meio das revelações dos episódios. As reais possibilidades de formação no âmbito escolar com a aproximação da universidade, as necessidades coletivas e a importância da presença do professor supervisor e do professor coordenador são elementos a serem considerados e articulados nesse contexto, para que a formação docente intencionada nessa proposta seja potencializada. Ao nosso olhar, esses são pontos significativos, necessários e suficientes para operar mudanças qualitativas na formação tanto dos professores em exercício como de futuros professores e devem ser vistos como diferenciadores dessa proposta.

O grupo pibidiano no qual realizamos nossa coleta de dados traz, como principal potencialidade de sua composição, a intenção de melhoria da qualidade de ensino. Afirmamos isso com base nos documentos que norteiam e fundamentam suas ações. O movimento formativo acontece de acordo com as concepções que cada um traz consigo, do significado que a atividade educativa tem para si e, nesse sentido, não se observam avanços significativos. É compreensível que nas vivências se manifestem emoções, afetividades, frustrações e outros sentimentos inerentes e próprios dos movimentos de formação humana. Esses sentimentos tornam-se mediadores das relações humanas ali estabelecidas.

Nessa relação dos diferentes, encontram-se, porém, objetivos em comum, que nessa proposta de formação seria o aprendizado possibilitado pelo contato com a realidade escolar, em que as necessidades individuais podem também ser necessidades coletivas. É nessa relação do individual para o coletivo e do coletivo para o individual que o grupo vai se constituindo como um grupo de formação. No entanto, essas relações

se mostram desprovidas da mediação dos conhecimentos necessários à docência, resultando na perda de unidade do grupo que, em situação oposta ao que pretende, perde de vista sua identidade e seu objetivo.

Por ser a universidade a instituição que historicamente representa a comunidade científica, a relação escola e universidade é vista pelos sujeitos de forma vertical e hierárquica, pela compreensão de que a universidade é quem forma e a escola, por sua vez, é quem recebe o produto dessa formação. De forma semelhante, a primeira tem a primazia de realizar pesquisa, a segunda de ser o lócus dos sujeitos pesquisados.

Contudo, nas últimas décadas, o espaço escolar de educação básica tem sido palco de uma aproximação com a universidade, estabelecendo-se como espaços colaborativos. Pesquisas são desenvolvidas com o intuito de também subsidiar a escola na construção de saberes e a universidade com a aproximação da realidade escolar, o que eleva o nível de qualidade das ações voltadas ao ensino e à aprendizagem como também da pesquisa educacional, por meio da reflexão. Sobre isso Pimenta, Garrido e Moura comentam:

Para que a reflexão possa se enraizar, contribuindo para a compreensão dos fenômenos educativos, é preciso garantir certas condições no ambiente de trabalho escolar e nas relações entre o grupo de formadores de educadores e de professores. É preciso aceitar que o professor precisa ter mais controle sobre suas condições de trabalho. É preciso valorizar ações conjuntas, projetos coletivos, capazes de modificar os contextos escolares.[...] É preciso também rever as relações entre a universidade e as escolas, reconhecendo e respeitando os conhecimentos práticos dos bons professores.(2011, p.02)

O cenário em que desenvolvemos a pesquisa se mostra com possibilidades de se constituir como um coletivo, calcado em relações de cooperação e colaboração entre as duas instituições envolvidas na formação.

Para que esse espaço formativo se caracterize pela cooperação e colaboração, apontamos, com base no que vivenciamos no período de coleta de dados, que tanto o professor da universidade [coordenador] como o professor da escola [supervisor] tenham a intencionalidade de organizar ações conjuntas voltadas a esse propósito, a partir de suas necessidades.

Os indicadores do nível de aprendizagem e desenvolvimento dos nossos estudantes apontam que ainda há grandes lacunas na educação brasileira. A matemática é a ciência que, segundo os relatórios do Ministério da Educação (MEC) que chegam às escolas, se define como um dos grandes desafios na busca da solução do problema. Destacamos que a parceria universidade e escola é um dos caminhos significativos na

articulação de conhecimentos e saberes científicos que podem interferir nos processos que suscitam melhorias dentro da escola. O efeito dessa parceria abrange a discussão de concepções, crenças e conhecimentos procedentes de experiências individuais e provoca mudanças nas bases teóricas e metodológicas da organização do ensino, no currículo escolar e nas relações humanas que permeiam a escola.

As cenas que compõem o episódio um revelam que o espaço escolar é palco de formação, cenário escolhido pelos licenciandos como espaço para atuarem no futuro como profissionais. Nesse episódio, destacamos a atividade do professor supervisor como coformador. Esse elemento leva-nos a refletir e, conseqüentemente, a inferir que há de se pensar em ações formativas para todos do grupo, bem como em ações específicas que levem o professor supervisor a interagir com os licenciandos no processo de formação que não se limitem a apenas troca de experiências.

Contudo, é a qualidade do diálogo que conduz à reflexão e à busca de soluções que modifiquem formas de pensar, interfiram no modo de agir e instiguem a busca de novos conhecimentos. Os dados revelam que, para alcançar essa qualidade, é necessária a atuação efetiva dos formadores e que, nesse caso, se abrem possibilidades de avanço ao professor supervisor, após as novas experiências vividas em outro contexto formativo.

Nas três cenas que compõem o episódio dois, destacamos três necessidades do grupo que são potenciais situações desencadeadoras de aprendizagem – apropriação do conceito, concepções de ensino e aprendizagem e a necessidade da reflexão diante das novas experiências. São três elementos que, articulados por meio de estudos, na busca da unidade teoria e prática, sustentariam as aspirações do grupo, principalmente subsidiariam teórica e metodologicamente as propostas de sequência didática, aula diferenciada e atividades contextualizadas.

A articulação desses elementos propiciaria aos docentes o entendimento da unidade entre o ensino e o estudo que, a depender da forma como o primeiro foi organizado, gera a aprendizagem. Para Bernardes, essa unidade:

[...] objetiva-se pela correspondência entre significado social e o sentido pessoal da atividade de ensino e atividade de estudo. No caso de o sentido pessoal da ação do educador e do estudante não corresponder à significação da ação elaborada historicamente, as atividades particulares constituintes da atividade pedagógica são consideradas alienadas. (2012, p. 80)

Nas análises das ações do grupo, dentro do que foi mostrado no episódio três – situações de organização de ensino – identificamos, como elemento pertencente a esse quadro, a relação direta da intervenção dos formadores com as qualidades das ações formadoras, para que as ações de ensino desenvolvidas pelos licenciandos incorporem novas qualidades.

Com base na ideia da coletividade, as necessidades apontadas nas análises apresentam-se impregnadas do poder de gerar situações desencadeadoras de aprendizagem na docência que, no entanto, se perdem nas várias individualidades não mediadas. A ideia de formação docente em um grupo integrado por professores e licenciandos é defendida por alguns estudiosos. Cremos que a proposta não nasceu sem considerar os apontamentos de pesquisas⁵. Logo, o primeiro desafio da proposta é provocar o início de uma nova cultura de formação.

Pela análise dos princípios estabelecidos pelo decreto, entendemos que, em linhas gerais, a proposta traz elementos importantes à formação docente, desde que materializados, significados e ressignificados nas ações de cunho formativo desenvolvidas pelo grupo.

Contudo, as análises da formação, que se dão desde os princípios estabelecidos pelo decreto até os projetos e as ações desenvolvidas pelo grupo, evidenciaram para nós que há uma ausência de discussões e estudos teóricos que redirecionem as ações do grupo e atendam aos princípios propostos no decreto e nos projetos. Entendemos ser importante o atendimento dos princípios, por acreditarmos que são frutos de necessidades identificadas ao longo do percurso histórico da educação brasileira, apontadas em outros estudos e pesquisas.

Entretanto, não se verificam, nesse movimento formativo, discussões coletivas sobre propostas de ensino, ações de planejamento e elaboração conjunta como mediadores das atividades de ensino, com esse propósito. As ações individuais também não se constituem como meio de interações e objeto mediador dos integrantes do grupo no movimento formativo.

Nesse aspecto, as ações voltadas à formação do professor são pensadas e realizadas nos próprios limites da ação, do aprender fazendo, e não colaboram com uma formação que provoque mudanças qualitativas nos sujeitos envolvidos no processo. Seu efeito é, no máximo, proporcionar experiências práticas (empíricas) aos professores em

⁵ Moura (2000); Ribeiro (2011); Souza (2013); Contreras (2002); Nóvoa (2011)

formação, que apenas contribuem para perpetuar o que já se encontra solidificado na escola: a ideia pragmática de que o aluno não aprende, em consequência do que ele é, pela sua herança genética ou fruto do ambiente de origem.

As ações de cunho formativo desse grupo tendem, assim, a não conduzir seus integrantes a uma tomada de consciência sobre a relação dialética entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem. O sentido de suas ações não estabelece elo com o significado da ação de ensino dentro da atividade educativa. Dessa forma, o docente em formação fica limitado às experiências do saber fazer.

A ideia do aprender fazendo é fortemente válida para esse grupo, o que nos remete ao risco de que a proposta de formação integrada seja interpretada dessa mesma forma por outros grupos. Nos estudos por nós realizados durante o percurso investigativo, constatamos, em textos do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) do ano de 2013 e em artigos publicados em diferentes eventos, que o perfil dos grupos pibidianos é definido, em sua grande maioria, pela formação do professor coordenador. Tal fato reforça a via de mão dupla no contexto das necessidades de formação tanto dos professores da escola e dos alunos da licenciatura com o acesso a novas teorias, como do professor formador diante de questões emergentes de sua aplicação na dinamicidade do contexto escolar. Nos textos apresentados nesse evento, encontramos relatos de experiências em que não se constata mudanças significativas nas práticas pedagógicas dos sujeitos em formação, um outro fato preocupante a se considerar nas reformulações. Por ser a proposta de formação do Pibid diferenciada, há de se pensar em ações mais flexíveis, que tragam elementos para a prática, não como um fim em si mesma.

A formação integrada traz em seu âmago os problemas vigentes, tanto da formação docente, ou seja, da formação inicial que, conforme já apontado neste estudo exibe lacunas a serem corrigidas⁶, quanto da formação contínua⁷ do professor em exercício, que não tem revelado resultados satisfatórios na aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes. Logo, a formação gerada por um grupo com essa configuração tem suas potencialidades de promover uma formação pautada na transformação dos sujeitos, desde que entendida como uma atividade humana, segundo a qual

⁶ Gatti (2010)

⁷ Davis (*et al* 2011)

[...] as propostas devem se caracterizar pela garantia de periodicidade dos encontros e do caráter formativo de modo que a aprendizagem se estruture num movimento de aquisições conceituais que deve, necessariamente, compor o domínio dos conhecimentos necessários ao professor para o ensino dos conceitos matemáticos. É neste sentido que os grupos, as sistematizações para o planejamento, a previsão e estruturação das atividades de ensino que favoreçam a aprendizagem, devem ser estruturados. (SOUZA, 2013, p. 43)

Compreender a educação como uma atividade humana seria o primeiro princípio que daria condições de sustentar uma proposta de formação, que causaria mudanças qualitativas no pensamento dos sujeitos que estão nesse processo.

As evidências mostram que as ações e reflexões realizadas pelo grupo estão em dissonância com as necessidades que emergem no processo. O grupo tem uma organização tão operacional, que as ações e reflexões acontecem como pautas do cumprimento do programa e não são consideradas como elementos essenciais e necessários para a formação.

Assim, torna-se particularmente explícita nesse movimento formativo a compreensão de que a atividade de ensino se consubstancia no *fazer* que, por sua vez, é tido como base única e elemento que garantiria o alcance dos objetivos e princípios da proposta. Como não há uma discussão sobre o que se entende por formação científica, política, reflexão e sensibilização sobre a realidade e inclusão social, as ações se findam nos limites do saber fazer.

Isso nos leva a identificar fortes indícios de que tal movimento formativo reproduz fundamentos epistemológicos sustentados nos pressupostos educacionais defendidos por Dewey nos anos 1930. As expressões “aprender fazendo” e “aprender a aprender” expressam, no contexto social e econômico da época, a ação como o ato de apenas fazer, sem uma preocupação com o sentido e o significado da ação. Para Saviani (1989), as ideias propostas por Dewey expressam a formação e o desenvolvimento de indivíduos para atender aos interesses de forças produtivas de um sistema econômico específico.

Nas organizações do ensino realizadas pelos licenciandos, nas quais ficaram evidentes momentos de diálogo estabelecido entre todos, avaliamos que se perderam as oportunidades de utilizá-las como um fator potencializador dessa formação, pois as necessidades do grupo manifestavam-se, expressivamente, nesses momentos. No entanto, na estrutura de organização do grupo, esse diálogo não foi sustentado de forma a subsidiar a reflexão do grupo e se refletir nas ações.

Também se constatou que as concepções, crenças e conhecimentos subjetivos dos integrantes do grupo foram a base para a organização do ensino proposto por eles. Não houve elementos que provocassem a superação desses conhecimentos empíricos, para o conhecimento teórico.

No que tange à formação da professora pesquisadora, faz-se necessário abordá-la em dois momentos distintos: em princípio, refere-se à formação como apenas integrante do grupo e, em seguida, como aluna do curso do programa de pós-graduação em educação matemática.

Quanto ao professor formador, que acreditamos também estar em formação, destacamos sua importância nesse processo como articulador das ações. Sua tarefa torna-se ainda mais complexa, pois entendemos que articular as ações não se resume em apenas gerenciá-las para que aconteçam, mas identificar nessas ações situações desencadeadoras da aprendizagem na docência. Eis o papel do formador que também está se formando.

Silva (2014, p.93) expõe que o professor universitário também está à mercê da exploração e da alienação, e que a sua trajetória formativa é também carregada dos moldes da educação básica em que ele estudou. Ainda para a autora,

[...] na perspectiva do materialismo-dialético, o trabalho do professor precisaria ganhar em intencionalidade e autonomia. Isso significaria, antes de tudo, reconhecer o fato do professor atuar em instituições formativas com objetivos definidos *a priori* e, conseqüentemente, a necessidade de resgatar o sentido do seu trabalho, de que nada está definitivamente pronto e é preciso buscar espaços para a criatividade.

Desse modo, declaramos que, para a prática pedagógica do professor em formação não ser vazia da instrumentalização de que ele necessita para atuar como profissional consciente, o papel do professor formador deve ir além de uma formação de licenciandos que ocuparão vagas no mercado de trabalho.

Pontuamos, então, que o professor formador é um elemento essencial nesse processo, desde que entenda que sua função de ‘formador’ não se limita a apenas ser docente da licenciatura. Deve ser, também, formador no sentido de propiciar aos formandos a instrumentalização teórica necessária para a superação daquilo que já é conhecido e concebido pelo sujeito em formação.

A proposta de formação apresentada pelo decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que dispõe sobre essa formação integrada, precisa ser entendida e materializada

em ações formativas que superem as ações reprodutoras. Tais ações devem ter, por princípio, levar o formando a entender a educação como atividade humana, e a atividade pedagógica do professor como propulsora do desenvolvimento humano dos sujeitos envolvidos na atividade.

Em vista disso, defendemos que o elemento basilar para gerar essa formação é o entendimento de que formar professores é formar sujeitos capazes de tomar decisões, de encontrar sua autonomia e eleger elementos, de forma consciente, que norteiem teórica e metodologicamente suas práticas. É nessa direção que acreditamos em uma formação docente com o poder de interferir nas ações do professor na sua atividade de ensinar e, com isso, viabilizar de forma mais efetiva a aprendizagem e o desenvolvimento humano.

Falar de desenvolvimento humano, para nós, tem o significado do se fazer humano mediante a apropriação do conhecimento universal. Fazer-se humano é ampliar as possibilidades de usufruir da cultura humanizada, naquilo que ela pode oferecer para saciar as necessidades do indivíduo. Visualizamos a prática do professor como parte de um projeto social, longe ser mero praticismo calcado em ações imediatas. Segundo Martins,

O professor, em formação inicial ou continuada, deve preparar-se para atuar na prática social e esta não é a “sua” prática, como sinalizam as pedagogias do “aprender a aprender”, adotadas e reverenciadas na atualidade na mesma medida de seu grau de alienação. A prática social é a forma como estão sintetizadas as relações sociais em um determinado momento histórico. (2013, p.98)

Ainda em concordância com a autora, a formação promovida com base nos moldes do sistema econômico vigente não instrumentaliza o professor para a concretização da prática social: “[...] a atuação do educador não se sustenta em modelos *teórico-práticos* e sim, em práticas esvaziadas”. (IBIDEM)

Entendemos que a aproximação da universidade com a educação básica sinaliza um passo muito significativo no que tange à formação docente. No entanto, essa aproximação deve ser enriquecida e subsidiada por uma política que busque a formação como processo de desenvolvimento e de superação das práticas vigentes e enriquecimento prático-teórico na atividade docente.

A formação inicial já iniciada no ambiente escolar, tendo como um dos objetivos a iniciação das práticas pedagógicas dos futuros professores, não deve acontecer de forma isolada do corpo maior que estrutura o curso de graduação. Faz-se necessário que

essa proposta interfira no currículo do curso, na maneira como as diferentes disciplinas oferecidas se articulam.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), por ter uma potencialidade de formação, que para nós foi revelada ao identificarmos seus elementos e aspectos potencializadores, deve cuidar dos seus propósitos, para não recair na ideia de uma prática isolada da teoria.

Para que a proposta atinja suas expectativas quanto à melhoria do ensino, cremos que, independente de em qual vertente epistemológica o professor formador se baseia para organizar as ações de cunho formativo, os elementos que buscamos identificar devem ser considerados sob o aspecto do se fazer coletivo nas relações humanas.

Acreditamos que a articulação desses elementos, sob a perspectiva do se fazer humano, da cooperação, do compartilhar e ressignificar, propicia expressivas possibilidades de um trabalho fundamentado na unidade teoria e prática que, por consequência, reflete na ação de ensino do professor. Sob essa perspectiva, esperamos que os resultados desta pesquisa tragam contribuições às formações que apresentam essa formação integrada – inicial e contínua – por meio da aproximação da universidade com a escola.

No que tange ao propósito que elegemos no decorrer da pesquisa, que seria interferir no movimento formativo para que as ações tomassem novos direcionamentos rumo à constituição do grupo em um coletivo, o diálogo com a professora coordenadora foi o meio pelo qual iniciamos uma trajetória para o atingimos. Como consequência desse momento, a programação do grupo teve novos encaminhamentos. O planejamento coletivo na escola e o estudo para sustentar as propostas de ensino farão parte das ações formativas.

REFERÊNCIAS

- ASBAHR, F. S. F. **“Por que aprender isso, professora?”** Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2011.
- BERNARDES, M. E. M. . **Pedagogia e Mediação pedagógica**. In: José Carlos Libâneo; Nilda Alves. (Org.). Temas de Pedagogia: diálogos entre didática e currículo. 1ed.São Paulo: Cortez Editora, 2012, v. 1, p. 77-97.
- CANÁRIO, R. **A Escola: o lugar onde os professores aprendem**. Psicologia da Educação, São Paulo, n.6, p.9-27, 1998.
- _____. Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação- Simpósio 10, vol.1;In: MARFAN, M. A.. Brasília, 2002.
- CARAÇA. B. **Conceitos fundamentais da matemática**. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951.
- CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática: uma perspectiva histórico-cultural**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.
- CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**, tradução de Santa Tabuco Valenzuela. 2 ed. São Paulo. Cortez, 2002.
- CURI, E. **Formação de professores de matemática: realidade presente e perspectivas futuras**. Dissertação Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- PUC/SP. São Paulo-SP. 2000.
- DAVÍDOV. V; MÁRCOVA, A. **La concepción de la actividad de estudio de los escolares**. In: SUARE, M.; DAVÍDOV, V. *La psicología evolutiva y pedagogía en La URSS – Ontología*. Moscú: Editorial Progreso, 1987. p.316 – 337.
- _____. DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Moscu: Editorial Progreso, 1988.
- _____. Problema of developmental teaching – The experience of theoretical and experimental psychological research. Parte I – Cap. 1- The basic concepto f contemporay psychology. Cap 2- Problems of children's mental development. Revista Soviet Education, New York, Aug. 1988a.
- _____. Problema of developmental teaching – The experience of theoretical and experimental psychological research. Parte II – Cap. 5- Learning activity in the younger scholl age period. Cap 6- The mental development of younger scholl children in tht process of learning activity. Revista Soviet Education, New York, Sep.1988b.
- DAVIS, C. L. F. **Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros**. NUNES, M. M. R; AMEIDA, P. C. A; SILVA, A. P. F; SOUZA, J. C. Fundação Carlos Chagas, 2012.
- DECRETO Nº 6.755, DE 29 DE JANEIRO DE 2009. Brasília, 2009.

DUARTE, N. **Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de A. N. Leontiev.** Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>

EIDT, N. M. **A Educação Escolar e a Relação entre o Desenvolvimento do Pensamento e a Apropriação da Cultura: a psicologia de A. N. Leontiev como referência nuclear de análise.** Tese (Doutorado em Educação Escolar). Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista, Araraquara/SP, 2009.

ESTEVES, A. K. **Números decimais na escola fundamental: interações entre conhecimentos de um grupo de professores e a relação com sua prática pedagógica.** Dissertação Mestrado. Universidade federal de Mato Grosso do Sul –UFMS. Campo Grande- MS. 2009.

FACCI, M. G. D. **O trabalho do professor na perspectiva da psicologia vigotskiana.** In: *Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?: um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana.* Campinas, SP: Autores Associados, 2004, p. 195-250.

FIORENTINI, D. **A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil.** Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 29, 2008, pp. 43 a 70.

_____. **Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira** NACARATO, A.M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. S.; FREITAS, M.T.M; MISKULIN, R. G.S. In Educação em Revista – Dossiê: Educação Matemática. Belo Horizonte, UFMG, n. 36, 2002 (p.137-160).

FURLANETTO, F.R. **O movimento no sentido pessoal na formação inicial do professor.** Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2013.

GARCIA, M.C. **A formação de professores: novas perspectivas baseada na investigação sobre o pensamento do professor.** NÓVOA, A.(Org.). Os professores e sua formação. Lisboa, 1995.

GATTI, B. A (coord.); BARRETO, E. S. S. DE. **Professores do Brasil: impasses e desafios.** Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 2010.

KOSICK, K. **Dialética do concreto.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo.** Lisboa: Livros Horizonte, 2004.

_____. **Actividade Consciência e Personalidade.** Tomado da edição original em russo. Moscú: Editorial Politzdat, 1975. Trad. Maria Silvia Cintra Martins. The Marxists Internet Archive, 1978a.

_____. **Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil.** In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. (Orgs) Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 11 ed. São Paulo: Ícone, 2001, p. 59-84.

LEFEBVRE, H. **Lógica formal, lógica dialética.** Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1991.

LIBÂNEO, J. C. **Internacionalização das políticas educacionais e políticas para a escola: elementos para uma análise pedagógicopolítica de orientações curriculares para o ensino fundamental**. Unicamp, Campinas- SP, 2012.

LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática**. Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo- RS, 2009.

MARSIGLIA, A. C.G.; MARTINS, L. M. **Contribuições da pedagogia histórico-crítica para formação de professores**. *Marxismo e Educação em Debate*, Salvador, v. 5, n. 2, p. 97-105, dez. 2013.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar**. Campinas-SP, Autores Associados. 2013.

_____. **Educação e Humanização: as perspectiva da teoria histórico-cultural**. In: MILLER, E.; BARBOSA, M. V.; MENDONÇA, S. G. L. Jundiaí- SP. Paco Editorial. 2014.

_____. **O legado do século XX para a formação de professores**. In: Martins, L.M.; Duarte, N.. (Org.). *Formação de Professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias*. 01ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010, v. 01, p. 13-32.

MORAES, S. P.G. **A avaliação do Processo de Ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2008.

MORETTI, V. D. **Professores de Matemática em atividade de ensino: uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente**. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2007.

_____. MOURA, M. O. **A Formação Docente na Perspectiva Histórico-Cultural: em busca da superação da competência individual**. *PSICOLOGIA POLÍTICA*. VOL. 10. Nº 20. PP. 345-361. JUL. – DEZ. 2010.

MOURA, M. O. DE. **A atividade de ensino como unidade formadora**. *Revista Bolema*. Ano II, nº 12, p. 29 a 43, 1996.

_____. **Pesquisa Colaborativa: um foco na ação formadora**. In: BARBOSA, R. L. L. (org.). *Trajetória e perspectivas da formação de educadores*. São Paulo: Editora Unesp, 2004.

_____. de. et al. **Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem**. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

_____. **Educação Escolar: uma atividade?** In: SOUZA, N. M. M. (Org.) *Formação Continuada e as Dimensões do Currículo*. Campo Grande/MS: Editora UFMS, 2013.

_____. **Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem**. SAMPAIO, E. E.; MORETTI, V. D.; PANOSSIAN, M. L.; RIBEIRO, F. D. In *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 10, n. 29, p. 205-229, jan./abr. 2010.

_____. **Objetivação e apropriação de conhecimentos na atividade orientadora de ensino.** *Rev. Teoria e Prática da Educação*, v. 14, n. 1, p. 39-50, jan./abr. 2011.

_____. **O educador matemático na coletividade de formação:** uma experiência com a escola pública. Tese Livre Docência. Faculdade de Educação- Universidade de São Paulo, São Paulo. 2000.

NÓVOA, A. *Revista Educação*. Agosto 2011. <http://revistaeducacao.uol.com.br/textos/154/artigo234711-1.asp>. Data de acesso: 17/12/2014

OLIVEIRA, Betty Antunes. **Fundamentos filosóficos marxistas da obra vigotskiana:** a questão da categoria de atividade e algumas implicações para o trabalho educativo. In: MENDONÇA, Sueli Guadalupe de Lima; MILLER, Stela (Orgs.). *Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas*. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2010, p. 3-26.

PERRENOUD, Ph. **Construir as Competências desde a Escola.** Porto Alegre :Artmed Editora (1999). Trad. en portugais de Construire des compétences dès l'école. Paris : ESF, 1997, 2^e éd. 1998.

PIMENTA, S. G.; GARRIDO. E. e MOURA, M. O. **A pesquisa colaborativa na escola como abordagem facilitadora para o desenvolvimento profissional do professor.** In: MARIN (Org.). *Educação Continuada: reflexões alternativas*: Papirus, 2000.

RIBEIRO, F. D. **A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio:** contribuições da teoria da atividade. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2011.

RUBTSOV, V. **A Atividade de Aprendizado e os Problemas Referentes à Formação do Pensamento Teórico dos Escolares.** In: GARNIER, C; BEDNARZ, N; ULANOVSKAYA, I. (orgs.). *Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista. Escolas russa e ocidental*. 2. reimp. trad. Eunice Gruman. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.

SAVIANI, D. **A Pedagogia no Brasil, História e Teoria.** Campinas/SP: Autores associados, 2012.

_____. **Formação de professores:** aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. *Revista Brasileira de Educação* v. 14 n. 40 jan./abr. 2009.

_____. **Do senso comum à consciência filosófica.** São Paulo/ SP. Autores Associados, 1989.

_____. **Escola e Democracia.** Campinas, São Paulo. Autores Associados, 2005. SCHEIB, L. **políticas de formação e o sistema nacional de educação – o protagonismo do ctc /capes da educação básica.** Unicamp, Campinas- SP, 2012.

SFORNI, M. S. F. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino.** Araraquara-SP, JM Editora, 2004.

SILVIA, V. P. **Formação de professores na perspectiva da filosofia da práxis:** quem educa o educador? In: MILLER, Stela; BARBOSA, Maria Valéria; MENDONÇA,

Sueli Guadalupe de Lima (Orgs.). Educação e Humanização: as perspectivas da teoria histórico-cultural. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2014, p.83- 96.

SOUZA, N. M. M. de. **Professores que Ensinam Alunos que não Aprendem:** paradoxos em contextos de escolarização básica e a busca da compreensão do papel da atividade de ensino em matemática. Relatório (Pós-Doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013.

VALENTE, W. R. **Quem somos nós professores de matemática?** Cad. Cedes, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 11-23, jan./abr. 2008 11. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**, 2. ed, São Paulo: MartinsFontes, 2009.

_____. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

_____. **Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil**. In: LURIA, A. R. & LEONTIEV, A. N. (Orgs) Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. 11 ed. São Paulo: Ícone, 2001.

ZEICHNER, K. Uma análise crítica sobre “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 29, n. 103, p. 535-554, maio/ago. 2008.

ANEXO 1



FUNDAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL



ANEXO I

PROCEDIMENTOS:**1ª Aula (29/05/2013)**

Sugestão: faça a leitura da Lenda

A Lenda

Lucas anexou ao seu brinquedo a seguinte lenda romântica (FERRERO, 1991; MACHADO, 1992): "No tempo de Benares, cidade santa da Índia, sob a cúpula que marcava o centro do mundo, existia uma bandeja de bronze com três agulhas de diamantes, cada uma de um palmo de altura e da grossura do corpo de uma abelha. Durante a Criação, Deus colocou 64 discos de ouro puro em uma das agulhas, o maior deles imediatamente acima da bandeja e os demais, cada vez menores, por cima. Esta torre foi chamada de Torre de Brahma.

Dia e noite os sacerdotes trocavam os discos de uma agulha para outra, de acordo com as leis imutáveis de Brahma. Essa lei dizia que o sacerdote do turno não poderia mover mais de um disco por vez, e que o disco fosse colocado na outra agulha, de maneira que o de baixo nunca fosse menor do que o de cima. Quando todos os 64 discos tivessem sido transferidos da agulha colocada por Deus no dia da Criação para outra agulha, o mundo deixaria de existir.

Dizem os sábios que o mundo foi criado há quatro bilhões de anos aproximadamente e os monges, desde a criação, estão movendo os discos na razão de 1 disco por segundo". Será que veremos o mundo acabar?

Apresente as regras do jogo: Constitui-se de uma torre com cinco discos, inicialmente empilhados por tamanhos decrescentes em três pinos dados. O objetivo é transferir a torre inteira para um dos outros pinos, movendo apenas um disco de cada vez e nunca colocando um disco maior em cima de um menor.

Manipulação do jogo: após os passos acima deixe os alunos em contato com o jogo para que se familiarizem com as peças, com o jeito de encaixar os discos, ou seja, deixando os alunos brincarem livremente.



FUNDAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL



2º- Se o número de disco é ímpar, o primeiro disco da torre, deverá ser colocado na 3ª haste. Logo, se n é ímpar iniciamos movemos os discos da 1ª para a 3ª haste (usando a 2ª haste como intermediária).

2ª Aula (03/06/2013)

Número de discos	Quantidade mínima de movimentos
1	1
2	3
3	7
4	15
5	31
N	...

Agora, vamos verificar qual é o número mínimo de movimentos necessários para completar o jogo de n discos.

Observando os números da quantidade mínima de movimentos acima, temos uma sequência numérica. Dizemos que uma sequência numérica constitui uma progressão geométrica quando, a partir do 2º termo, o quociente entre um elemento e seu antecessor for sempre igual. Observe a sequência: (2, 4, 8, 16, 32, 64,...), dizemos que ela é uma progressão geométrica, pois se encaixa na definição dada. Verificamos que independente dos números de discos serem pares ou ímpares os números da sequência numérica da quantidade mínima é sempre ímpar, portanto a expressão algébrica para encontrarmos o número mínimo de quantidades de movimentos é $(2^n - 1)$, sendo n o número de discos.

Exercício:

- 1- Ao ler sobre a lenda, temos a seguinte afirmação: "os monges, desde a criação, estão movendo os discos na razão de 1 disco por segundo". Considerando-se que na torre havia 63 discos, quanto tempo, seria necessário para que os sacerdotes efetuassem toda a mudança dos discos da haste 1 para 3. E qual seria o mínimo de movimentos possíveis?

R: aproximadamente 1 minuto, o mínimo de movimentos possíveis é $(2^{63} - 1)$.



FUNDAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO DO SUL



Sugestão para confeccionar uma Torre de Hanói: EVA, régua e tesoura



Primeiramente, divida os alunos em grupos pequenos, de forma que cada grupo tenha um jogo, então comece a investigar os alunos para que eles criem as sequências numéricas e a expressão algébrica.

1. Com apenas um disco tentem transferi-lo da 1ª haste para a terceira. Qual é a quantidade mínima de movimentações?
2. Com dois discos tentem transferi-los da 1ª haste para a terceira. Qual é a quantidade mínima de movimentações?
3. Com três discos tentem transferi-los da 1ª haste para a terceira. Qual é a quantidade mínima de movimentações?
4. Com quatro discos tentem transferi-los da 1ª haste para a terceira. Qual é a quantidade mínima de movimentações?
5. Com cinco discos tentem transferi-los da 1ª haste para a terceira. Qual é a quantidade mínima de movimentações?
6. Com n discos tentem transferi-los da 1ª haste para a terceira. Qual é a quantidade mínima de movimentações?

Observação: oriente os alunos a fazerem os procedimentos devagar anotando cada etapa.

Orientação ao professor para auxiliar na pergunta:

DICAS:

1º- Se o número de disco é par, o primeiro disco da torre, deverá ser colocado na 2ª haste. Logo, se n é par iniciamos movemos os discos da 1ª para 2ª haste (usando a 3ª haste como intermediária).