

## PLANEJAR PARA QUÊ? PROFESSORES DE MATEMÁTICA, EM FORMAÇÃO INICIAL APRENDENDO SOBRE O PLANEJAMENTO<sup>1</sup>

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2020.9.20.351-374>

Maria Marta da Silva<sup>2</sup>  
Wellington Lima Cedro<sup>3</sup>

**Resumo:** Esse artigo tem como objetivo analisar evidências por futuros professores de Matemática em formação inicial sobre o planejamento. Os dados foram obtidos com a realização de um Experimento Formativo. Os sujeitos eram dez alunos matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado da Licenciatura de Matemática de uma universidade pública estadual. Destaca-se que os professores em formação dão indícios de apreensão do planejamento como aspecto constituinte da atividade pedagógica, estando o mesmo presente na interdependência entre avaliação e conteúdo e, pautado na relação entre os processos de ensino e aprendizagem dos conceitos matemáticos na educação básica.

**Palavras-chave:** Planejamento. Formação de professores de matemática. Atividade pedagógica. Estágio supervisionado.

### PLAN FOR WHAT? PRE SERVICE MATHEMATICS TEACHERS LEARNING ABOUT PLANNING

**Abstract:** This article aims to analyze evidence by pre service mathematics teachers about planning. The data were obtained by conducting a formative experiment. The subjects were ten pre service teachers enrolled in the Supervised Internship at a public school. It is noteworthy that pre service teachers give evidence of apprehension of planning as a constituent aspect of pedagogical activity, which is present in the interdependence between assessment and content, and based on the relationship between the teaching and learning processes of mathematical concepts in basic education.

**Keywords:** Planning. Mathematics teacher education. Pedagogical activity. Internship.

#### Introdução

Uma investigação que se pretenda ser crítica da realidade social pode tomar como referência o entendimento da totalidade como possibilidade de revelar o possível abismo entre o que temos como real em processos formativos e a singularidade apresentada na pesquisa realizada. Esse princípio nos parece ainda mais relevante em uma investigação que se propôs analisar evidências por futuros professores de Matemática em formação inicial sobre o planejamento. Conexo a tal objetivo tínhamos as seguintes indagações: Qual o papel do planejamento na constituição da atividade pedagógica? O planejamento é capaz de relacionar as ações de ensino e as de aprendizagem na constituição da atividade pedagógica? Que modelo de aprendizagem da docência e de ensino de Matemática oferecer?

<sup>1</sup> Este artigo apresenta resultados da tese da autora principal (SILVA, 2018).

<sup>2</sup> Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Goiás. Professora da Universidade Estadual de Goiás – campus Quirinópolis. E-mail: profmariamarta@hotmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3717-1439>.

<sup>3</sup> Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor da Universidade Federal de Goiás. E-mail: wcedro@ufg.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3578-0743>.

Alicerçados em tais questionamentos, autores como Lopes (2004); Bicudo (1999); Libâneo (2004, 2014); Pimenta e Lima (2004); Pimenta (1995, 1997, 2012); Hayama (2008) e Moura (2001) têm se debruçado em suas pesquisas para compreenderem a função do planejamento na composição da atividade pedagógica. Tais autores discutem também a importância do elemento ‘planejamento’ em processos formativos do professor de Matemática e a relação do mesmo com o ensino de Matemática ofertado na educação básica.

Na maioria das vezes a questão da formação de professores de Matemática se encontra ameaçada por vários problemas, entre eles está o confronto entre dois padrões formativos: aquele centrado no domínio dos conteúdos especificadamente matemáticos que pouco valora o planejamento ou que o vê como escolha de exercícios e aquele centrado no aspecto pedagógico-didático, em que existe maior ênfase nas ações didático-metodológicas, ou seja, o planejamento aqui tem como foco ‘o como’ ensinar os conteúdos matemáticos. Os dois modelos formativos são importantes para o processo de formação de professores de Matemática? Se, sim, como articulá-los adequadamente? Se, não, como fazer uma escolha?

Como meio de obtermos respostas a todas as problemáticas evidenciadas criamos condições de investigação que nos permitissem analisar o processo de desenvolvimento de nosso objeto de estudo. Essas condições se efetivaram na realização de um Experimento Formativo com os futuros professores de Matemática participantes dessa investigação. Tomando-se por base os dados levantados nesse Experimento buscamos numa estrutura de análise composta de unidade, episódio, cenas e flashes o caminho “não só da integridade de uma coisa ou de um fenômeno, mas a integridade dos nexos e relações da coisa e do fenômeno com outras coisas e fenômenos, de suas concatenações [...]” (ILYENKOV, 2006, p.112). Tal estrutura para a análise dos dados tem como finalidade analisar evidências por futuros professores de Matemática em formação inicial sobre o planejamento da atividade pedagógica.

Para demonstrarmos esse processo vivenciado estruturamos o texto de forma que, primeiramente, faremos uma breve discussão acerca da temática formação de professores e planejamento, posteriormente, assinalamos como se constituiu o Experimento Formativo, para em seguida apresentarmos a análise de dados. Por último, fizemos nossas conclusões.

### **Formação de professores de Matemática: a importância do planejamento da atividade pedagógica**

Segundo Libâneo (2014) e Pimenta (2012), temos basicamente dois modelos

formativos para professores de Matemática, um modelo alicerçado no domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento como sendo apenas isso que se necessita para ser professor e outro calcado na valorização dos aspectos didático-metodológicos da atividade pedagógica. No primeiro modelo o planejamento ocupa lugar reduzido, por se acreditar que basta o domínio dos conteúdos matemáticos para ser professor de Matemática. Ora, mas planejar não seria apenas estudar os conteúdos que devem ser ensinados em sala de aula? Não somente. Pimenta (2012) se refere ao planejamento como uma organização intencional das condições necessárias para que tanto o ensino quanto a aprendizagem ocorram, a autora ainda toca em um ponto importante, qual seja, a intencionalidade docente como fator necessário ao planejamento. Na interface dessa intencionalidade o planejamento deve ter como objetivo o domínio dos conteúdos específicos conexo à capacidade de escolha das opções metodológicas adequadas para o ensino dos mesmos. A esse respeito, Libâneo (2014) acrescenta que durante o planejamento o professor deve sim se preocupar com o ensino dos conteúdos específicos, mas, deve também se atentar à sua aprendizagem e bem como será avaliada. Ou seja, os autores citados defendem o domínio pelo professor dos conhecimentos específicos, mas não que o planejamento deva se ocupar exclusivamente desse ponto.

O segundo modelo, que foca em variadas ofertas de propostas didático-metodológicas aos professores em formação, não vendo o domínio dos conteúdos como elemento central da atividade pedagógica, considera que a formação do professor de Matemática se completa com o efetivo preparo pedagógico, valorizando mais o ‘como se ensina’ e menos o ‘que se ensina’. Na visão desses autores não seria o primeiro ou o segundo modelo, o mais adequado, pois, eles defendem uma interconexão entre os dois por entenderem o planejamento como elemento interdependente entre ensino-aprendizagem e conteúdo-avaliação.

A defesa dessa interface entre os dois modelos formativos é a que se aproxima da perspectiva formativa amparada nas concepções da Teoria Histórico Cultural, afinal, ambos os modelos se contrapõem e se complementam. Nesse caminho temos autores como Moura (2001), Moura e outros (2010); Cedro (2008), Lanner de Moura (2007), Moraes (2008), entre outros. Todos eles assumem o enfoque histórico-cultural como fundamento para pensarmos os processos formativos do professor de Matemática e o compreendem “como meio de apropriação da cultura produzida historicamente” (MORAES, 2008, p. 112). Mais que isso, enxergam a formação de professores de Matemática como processo central à formação do professor como homem em sua especificidade histórica. Assim, tem-se uma formação de professores de Matemática que se desenvolve nas interações estabelecidas em seus contextos de ação, sendo que os mesmos devem ser considerados no processo de ensino e de

aprendizagem.

Os modelos colocados para a formação de professores de Matemática informam maneiras diversas de se organizarem a prática desse ensino e os contextos em que ela ocorre. Esses aspectos representam uma contradição essencial subjacente ao ensino de Matemática e sua inter-relação com a formação desse professor em seu desenvolvimento histórico. Ademais, conforme Lanner de Moura (2007) o desenvolvimento histórico dessa prática só pode ser compreendido como parte do desenvolvimento social mais amplo em relação com suas demandas e contradições.

Segundo Moura (2001) e Libâneo (2004), a formação de professores de Matemática tem respondido historicamente e ainda responde a motivações essencialmente econômicas e ideológicas. Contraditoriamente, a emergência dessa prática social representa a possibilidade de desenvolvimento e aprimoramento das práticas educativas dirigidas ao sujeito quando adentra uma licenciatura. Com a emergência da promoção do desenvolvimento do professor de Matemática, abre-se a possibilidade histórica da identificação e construção de melhores condições possíveis para o desenvolvimento desse profissional. Assim, a formação desse professor torna-se objeto de pesquisa e debate social. Feito esse movimento, podemos contextualizar a prática da formação docente em questão e o produto por ela almejado. Trata-se de compreender como e quais foram as necessidades que historicamente motivaram a difusão dos cursos de licenciaturas em Matemática, nesses dois modelos discutidos, e a maneira como se manifestam e se concretizam.

Sabemos que existem outras formas de se entender e valorar o planejamento em processos formativos de professores. Entretanto, a ideia de planejamento aqui defendida se baseia em autores como Lopes (2004); Bicudo (1999); Libâneo (2004, 2008, 2014); Pimenta e Lima (2004); Pimenta (1995, 1997, 2012); Hayama (2008); Asbahr (2005); Benincá (1995); Bernardes (2000); Dalmás (1994); Luckesi (1996) e Moretto (2011). O que eles têm em comum? Eles veem o planejamento como práxis e, portanto, o mesmo deve sintetizar ações de ensino e de aprendizagem como unidade, vez que a materialização do seu produto, ou seja, a atividade orientada, se faz como objeto real tanto para o indivíduo que aprende, como para o que ensina. Tais pesquisadores, apesar das diferenças entre suas pesquisas, comungam do entendimento de que o planejamento é um elemento capaz de mediar o conhecimento que se objetiva na organização do ensino.

Aprender sobre planejamento não é algo simples e certamente depende da concepção teórica sobre a qual essa aprendizagem se assenta, mas, conexas à base teórica que sustentou essa pesquisa defendemos um planejamento que pode ser materializado por meio de uma

<sup>4</sup>atividade teórico-prática desenvolvida pelo professor e que pode trazer benefícios para seu ensino e para a aprendizagem do seu aluno.

Nesse caminho, percebemos que a transformação da realidade escolar, no que tange ao ensino e à aprendizagem de conteúdos matemáticos, somente pode ocorrer por meio da transformação dos sujeitos partícipes do processo. Segundo Asbahr (2005) essa transformação em nosso contexto pode ocorrer por meio de uma mudança do conceito que se tem sobre planejamento nos processos formativos docentes e, concomitante a eles, da realidade escolar. Para nós o mencionado conceito é tido e compreendido como elemento constitutivo da atividade pedagógica que deve ser entendida, na concepção dialética, como aquela que promove modificações nas circunstâncias e modificações no próprio homem de forma simultânea. Essa percepção pressupõe que “não só os homens são produtos das circunstâncias, como estas são igualmente produtos seus” (VÁSQUEZ, 2007, p. 159). Compreendemos que as circunstâncias modificam o homem e, ao mesmo tempo, são modificadas por ele. Em sendo assim, a constituição das relações sociais e econômicas próprias da sociedade capitalista contemporânea relaciona-se inteiramente com a forma que o sistema educacional atual se constitui. Assim, a condição posta na sociedade pelo modo como se organizam os processos formativos de professores de Matemática e seu conseqüente ensino nas escolas precisa ser superada, necessitando da instituição formadora de ações que promovam a transformação das condições iniciais para ambos os processos interconexos. Segundo Bernardes (2000) uma das possibilidades de superação dessas realidades ocorre por meio de ações que promovam a organização consciente dos processos formativos que, conseqüentemente, têm a possibilidade de requerer a transformação dos sujeitos integrados a ele.

Deste modo, no processo compartilhado de estudo e por causa das mediações que promove, professores em formação se formarão no movimento de organização do ensino. Nessa trajetória esses sujeitos transformam-se, modificam-se em virtude da necessidade de definir as ações da atividade pedagógica que se constitui. Para este caminho se materializar, o planejamento deve ser visto como práxis<sup>5</sup>, para que seja uma das

---

<sup>4</sup> Quando citamos o termo ‘atividade’ estamos nos referindo ao conceito de ‘Atividade’ a partir da Teoria da Atividade de Leontiev (1978). Ou seja, estamos entendendo-o como categoria central no materialismo histórico-dialético, vendo-a como prática sensorial que dá origem ao desenvolvimento histórico-social dos homens, e assim, também ao desenvolvimento individual. Foi Leontiev quem sistematizou o conceito de atividade, fundando a Teoria da Atividade. Esse conceito desempenha as funções de princípio explicativo dos processos psicológicos superiores e de objeto de investigação.

<sup>5</sup> A ideia de práxis refere-se, em geral, a ação, a atividade e, no sentido que lhe atribui Marx, à atividade livre, universal, criativa e autocriativa, por meio da qual o homem cria (faz, produz), e transforma (conforma) seu mundo humano e histórico e a si mesmo; atividade específica ao homem, que o torna basicamente diferente de todos os outros seres. Nesse sentido, “o homem pode ser considerado como um ser da práxis, entendida a

possibilidades de superação das condições alienadoras postas pela sociedade capitalista contemporânea a esse elemento imprescindível da atividade pedagógica, ideias estas defendidas por Dalmás (1994), Benincá (1995) e Moretto (2011). Para essa constituição do planejamento como práxis se faz necessário que, durante os processos formativos docentes, ocorra uma atuação crítica e consciente dos sujeitos envolvidos nas ações que compõem o planejamento nesse viés teórico-prático.

Ainda conexa à perspectiva do planejamento como elemento inalienável da atividade pedagógica temos Libâneo (2008) e Bernardes (2000) que frisam que cabe ao professor definir os modos de ações que determinam as condições de mediação do conhecimento científico entranhado nos conteúdos escolares. O planejamento nesse viés possibilita a determinação das condições físicas em que o conhecimento será mediado, as formas das relações interpessoais realizadas entre professor e alunos e entre os próprios alunos, e a forma como esse conhecimento será posto em movimento entre os sujeitos da atividade pedagógica.

Portanto, a ideia de planejamento posta implicou compreendê-la como unidade que se compõe na materialização de ações docentes que unam ensino e aprendizagem. Assim constituído, o planejamento permitirá que “[...] o aluno não [seja] só objeto da atividade do professor, mas principalmente sujeito, constituindo-se como tal na atividade de ensino e aprendizagem, à medida que participa ativa e intencionalmente do processo de apropriação do saber [...]” (ASBAHR, 2005, p. 114). Assim ocorrendo, o planejamento fica caracterizado como condição necessária para o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos no processo de educação humana como ação mediadora que atua como instrumento que busca garantir, por meio do ensino e da aprendizagem, a constituição do homem. Alicerçados nessas concepções acerca da formação de professores de matemática e do papel do planejamento nesse processo, abaixo se tem o detalhamento do caminho metodológico da investigação: o Experimento Formativo.

### **Opção metodológica: a escolha pelo Experimento Formativo**

Ao longo do desenrolar do fenômeno pesquisado realizamos um Experimento Formativo que perdurou um ano letivo e aconteceu nas aulas de Estágio Supervisionado<sup>6</sup> II da IES sede da pesquisa. O experimento formativo é entendido aqui de acordo com Silva (2018,

---

expressão como o conceito central do marxismo, e este como a filosofia (ou melhor, o pensamento) da práxis” (PETROVIC, 2001, p. 292).

<sup>6</sup> Nome dado à disciplina que é ofertada no 4º ano da licenciatura em Matemática onde a pesquisa foi realizada. Nessa disciplina os estagiários realizam as três etapas do estágio no ensino médio e o mesmo é dividido em 3 partes principais: observação, semirregência e regência. Os dados desse artigo se referem à etapa da regência.

p. 48) que apoiada em Davidov e Markova (1987) o caracteriza como “uma estrutura investigativa realizada em várias etapas, nas quais o processo de execução, assim como de obtenção dos dados, de apresentação dos objetos aos sujeitos, de registro e de análise do movimento do pensamento do sujeito ocorrem simultaneamente”. Tal opção metodológica se alicerça “na pesquisa experimental de Vigotski onde ele procurava fundir a observação dos aspectos externos e internos da reação e o processo pelo qual os sujeitos integravam os signos e/ou instrumentos introduzidos pelo experimentador para a resolução das atividades propostas” (TOASSA, 2006, p. 69).

Os sujeitos de pesquisa eram os dez alunos matriculados nessa disciplina (eles assinaram declarações de uso e divulgação de suas falas que foram gravadas de forma audiovisual durante todo o experimento, como também fizeram a escolha dos nomes pelos quais foram designados na análise de dados). As regências foram desenvolvidas num colégio da rede de ensino estadual, especificadamente, em 2º anos do ensino médio (foram 3 séries). Os conceitos matemáticos abordados por essas atividades foram: juros compostos e área de figuras planas. Tais conteúdos fazem parte da matriz de referência para o ensino de matemática no ensino médio da rede estadual e não foram escolhidos aleatoriamente, mas, em conjunto com a pesquisadora, sujeitos da pesquisa e professora regente das três salas. Ao todo foram gastas 128 h/a (esse montante de aulas compôs os 36 encontros realizados de fevereiro a dezembro) no experimento com aulas na Universidade e mais 32 h/a (divididas entre as 3 séries do 2º colegial) na escola-campo de estágio. Nos diferentes momentos do experimento formativo, a realidade se mostrou de formas díspares, pois “[...] a realidade concreta se reflete de maneira distinta. Nada sabíamos dela sem que primeiramente ela nos seja dada, até que mova do abstrato ao concreto” (ILYENKOV, 2006, p. 159). Na busca pela compreensão desse processo tivemos o desenrolar do experimento formativo, que foi completamente registrado em gravações audiovisuais (posteriormente foram todas transcritas na íntegra para comporem o universo de dados que seriam analisados).

O Experimento Formativo possuiu quatro momentos: 1º - Início da apropriação<sup>7</sup> teórica; 2º – O planejamento; 3º - Desenvolvimento e reelaboração das atividades e 4º - Apresentação para o coletivo das aprendizagens individuais. Sendo assim, os encontros na universidade eram destinados ao estudo da base teórica que subsidiava nossas atividades, planejamento e reelaboração das atividades conforme as necessidades que surgiam. Já o

---

<sup>7</sup> Segundo Vigotski (2003) apropriação seria o processo pelo qual o sujeito toma para si e é capaz de fazer uso particular de um conjunto de experiências humanas acumuladas. As mesmas podem estar no formato de uma teoria, conceitos, dentre outros.

desenvolvimento das atividades era feito no período da regência na escola-campo de estágio. Todas essas etapas aconteceram de forma compartilhada. Ao final do Experimento Formativo tivemos o quarto momento com a apresentação para o coletivo de quais foram as aprendizagens individuais de cada sujeito participante da pesquisa.

A escolha por esses quatro momentos do Experimento Formativo, foi caminho para perseguir o processo de formação do concreto como “método especial de reflexão da realidade, que a conhece de forma mais profunda e precisa” (DAVIDOV, 2008a, p. 98). Deste modo, não necessitamos reconstruir todos os encontros que perfizeram o experimento formativo para que possamos compreender o desenvolvimento de nosso objeto de estudo. Bastam-nos os quatro momentos aqui apresentados.

Nesses termos, procuramos compreender como os sujeitos em formação deram início ao entendimento do planejamento como elemento que perfaz a atividade pedagógica, com base na busca histórica de suas próprias relações com essa singular atividade. Assim, gradativamente, apreenderemos o movimento de apropriação do objeto pelo sujeito, no próprio devir do processo e de acordo com as peculiaridades evidenciadas no decorrer do Experimento Formativo.

Após a transcrição na íntegra das gravações audiovisuais dos encontros do Experimento Formativo passamos a um processo analítico que não se limitasse à simples descrição, mas contemplasse a explicação do fenômeno. Para isso é preciso reconhecer que não se desenvolve uma análise dos dados sem orientação teórico-metodológica. Para tal escolhemos uma estrutura de apresentação dos dados que se compôs de unidade, episódio, cenas e flashes. Deste modo, para realizar uma análise nos moldes teóricos aqui defendidos, fez-se indispensável descobrir, no desenrolar, a relação dos fatos com a base teórica. Assim, a problemática concernente à análise está no fato de que, para se captar a essência, é preciso analisar os processos. Desvelar essas relações é a missão do pesquisador em seu processo metódico de análise, que veremos a seguir.

### **Análise de dados: da categoria mais simples à suas relações**

Ao iniciar a análise, colocamos a seguinte questão: como chegar a uma abstração que expressaria os fatos dados na contemplação do fenômeno? Ou seja: diante dos dados do Experimento Formativo, como estabelecer a relação mais simples no interior desse processo formativo de professores de Matemática, aqui organizado e realizado, capaz de expressar as relações nas quais o concreto em desenvolvimento pode ter se realizado? De acordo com



Davidov (1988b), é possível ao pesquisador identificar a abstração inicial, ou seja, a relação mais simples subjacente à concreticidade do objeto. A abstração inicial seria a fonte a partir da qual o todo se derivaria: “[...] a abstração inicial é a relação historicamente simples, contraditória e essencial do concreto que está sendo reproduzido” (DAVIDOV, 1988b, p.100).

A abstração distinguida aqui - o planejamento - se aproxima do objeto - atividade pedagógica - por apreender as leis que determinam e regulam sua existência no mundo objetivo. “Embora a abstração represente o objeto não sob a forma em que ele existe na realidade, ela tem por conteúdo aquilo que realmente existe” (KOPNIN, 1978, p.158). Nesse caminho, para Duarte (1993), “a ciência cumpre tanto mais sua função na captação da realidade natural e social quanto mais ela for capaz de formular leis explicativas de todo um conjunto de fenômenos” (p.116). Corroboramos tal discussão respaldados em Kopnin (1978) que assim postula: a abstração tem, na lógica dialética, a tarefa “não de separar uns dos outros os indícios sensorialmente perceptíveis, mas através deles descobrir novos aspectos no objeto que traduzam as relações” (p. 176). Assim sendo, as relações aqui buscadas nos servem para que, ancorados nelas, possamos desvelar o entendimento dos professores em formação acerca do planejamento. Isto nos coloca a par da compreensão de que o abstrato na lógica dialética se refere a algo simples, desprovido de diferenças qualitativas e internamente não-desenvolvido ou indiferenciado.

Sustentados nesse entendimento, nossa análise se constitui num processo de redução do objeto a uma expressão abstrata, isto é, uma redução a seus traços essenciais. Essa redução é um momento organicamente necessário do processo de produção do conhecimento científico. Ilyenkov (2008) afirma que a análise deva começar pelas abstrações mais simples e, a partir daí, caminhar para a síntese, para o sistema, para a combinação das abstrações.

Ao realizar a análise, o pesquisador não possui prontas todas as definições com as quais se forma o sistema analítico. Contudo, sua tarefa não se reduz a agrupar formalmente o que Ilyenkov (2008) chama de “frágeis abstrações já preparadas”, meramente aplicando as operações teóricas conhecidas por ele. Ao contrário, o pesquisador, no curso de sua análise quando organiza um sistema de abstrações já existentes, tem sempre de olhá-las criticamente preocupando-se em confrontá-las com os fatos; desta forma recorre ao processo que se eleva do abstrato na realidade ao concreto no pensamento.

Com o intuito de promover essa ‘elevação’ que não é meramente uma ‘premissa’ de edificação de um sistema científico, mas na verdade é toda a organicidade da edificação desse sistema, pois, o ‘abstrato’ não é o fim em si mesmo, mas o meio de concretização do processo teórico pelo qual os sujeitos se movimentam, sendo cada ato de generalização que avança em

cada instante da análise como um momento ‘desvanecedor’ do movimento geral, optamos por estruturar nossa análise de dados em unidade<sup>8</sup>, episódio, cenas e flashes. “Por unidade entendemos o resultado da análise que, diferentemente dos elementos, goza de todas as propriedades fundamentais características do conjunto e constitui uma parte viva e indivisível da totalidade” (VIGOTSKI, 2003, p. 20). Já o episódio seria conforme Moura (2004, p. 267), os momentos que “podem revelar interdependência entre os elementos de uma ação formadora”.

Estender o método de análise por unidades com o implemento de episódios e cenas possibilita-nos abranger as legitimidades concretas que nos interessam quanto à realidade que pesquisamos. Afinal, tanto os episódios quanto as cenas não ignoram a natureza unitária e integral do processo em desenvolvimento e muito menos substitui as relações internas por relações mecânicas externas. Dessa forma as cenas seriam, conforme Moura (2004), situações nas quais podem ser ressaltadas as regularidades do movimento do fenômeno analisado, isto é, situações em que possam ser ressaltadas as regularidades apresentadas no movimento do processo de formação. Assim sendo, o conceito de flashes estaria em consonância com a estrutura de análise de dados proposta por Vigotski (2003) e Moura (2004). Os flashes são aqui compreendidos como indícios observáveis que comprovariam a existência do processo de composição da significação do sujeito (SILVA, 2014). A procura por esses indícios não seria apenas para comprovar fatos que demonstrem a existência desse processo, mas para desvelar a dinâmica do movimento de sua constituição. “Os flashes encontrados nas cenas não seriam somente mera definição dos sinais, mas sim uma tentativa de encontrar na sua trama não somente a existência, mas também a natureza do processo de significação dos sujeitos envolvidos” (SILVA, 2018, p. 150).

Ancorados nessa estrutura de apresentação da análise dos dados, onde queremos identificar, nas interdependências particulares encontradas por meio do estudo dos dados factuais e suas relações, a relação ou abstração substantiva, a base abstrata universal do objeto, com base na qual as manifestações particulares desse objeto possam ser deduzidas em suas necessidades e, que, no quadro a seguir procuramos sintetizar o movimento existente no interior da análise dos dados.

---

<sup>8</sup> Vigotski (2001) apresenta, ao longo de suas obras, críticas às pesquisas de sua época, alertando sobre os equívocos do que ele chama primeiro de método da psicologia, isto é, “da decomposição das totalidades psicológicas complexas em elementos” (p. 6), que decompõe o todo em elementos isolados, o que inviabiliza o estudo das relações entre pensamento e palavra. Nessa perspectiva, o autor apresenta a análise a partir da “decomposição em unidades da totalidade complexa” (VIGOTSKI, 2001, p. 8).

**Quadro 1:** Demonstrativo do movimento existente no interior da análise dos dados

<b>Unidade: A da ideia do planejamento como elemento constitutivo da atividade pedagógica</b>	
<b>Episódio:</b> A elevação do curso do pensamento: indícios de entendimento da função do planejamento	<b>Cena 1:</b> as atividades propostas pela pesquisadora: contexto de surgimento das relações necessárias à elevação da compreensão da ideia de planejamento
	<b>Cena 2:</b> Planejamento: elemento capaz de relacionar as ações de ensino e as de aprendizagem na constituição da atividade pedagógica

Fonte: Elaborada pelos autores

### **Episódio - A elevação do curso do pensamento: indícios de entendimento da função do planejamento**

Esse episódio e essas cenas foram escolhidos por representarem sinais de que os professores em formação passam a alcançar, pelo pensamento, isto é, em um conjunto de relações, características e aspectos entendidos numa totalidade, o sentido de entender o que é a atividade pedagógica do professor de Matemática e a verem com peculiar destaque, o planejamento.

Analisar a totalidade do fenômeno requer a apreensão da realidade em suas contradições e antagonismos, ou seja, efetuaremos uma análise do conjunto dos fatos estruturados, em que o todo é visto como unidade complexa não conhecida imediatamente. A análise, portanto, se realiza porque “O todo não é imediatamente cognoscível para o homem, embora lhe seja dado imediatamente em forma sensível, [...] para que possa conhecer e compreender este todo, [...] o homem tem que fazer um detour: o concreto se torna compreensível através da mediação do abstrato [...]” (KOSIK, 1969, p. 36).

Com fundamentos nessas reflexões teóricas pretendemos analisar evidências por futuros professores de Matemática em formação inicial sobre o planejamento. A tomada de consciência dos fins do planejamento na atividade pedagógica determina os meios pelos quais ela é organizada e realizada, como veremos nas cenas componentes desse episódio, ou seja, determina como a atividade pedagógica deverá ser desenvolvida.

### **Cena 1 - As atividades de ensino propostas pela pesquisadora: contexto de surgimento das relações necessárias à elevação da compreensão da ideia de planejamento**

### Quadro 2: Localização, cenário e efetivação e desenvolvimento da Cena 1

Essa cena faz parte do 2º encontro do Experimento. Seu cenário são as discussões sobre a atividade planejada pela pesquisadora (o conceito abordado foi o de equações, sendo os conceitos de juros e área de figuras planas os que foram selecionados para fazerem parte das atividades que foram posteriormente planejadas e desenvolvidas pelos sujeitos da pesquisa). As observações feitas são acerca da história virtual<sup>9</sup> apresentada.

#### Cena 1

- 1: YANN – Eu não sei vocês, mas eu achei muito bacana essa atividade que a professora fez com a gente.  
 2: MM<sup>10</sup> – Muito importante que tenham gostado porque vocês farão a de vocês.  
 3: VIVIAN – Ah! Entendi.  
 4: BRUNA – É mesmo tudo que vamos fazer lá, vai ser primeiro feito por nós aqui.  
 5: JOEL – O professor da senhora já disse isso no primeiro dia que ele veio aqui mesmo.  
 6: MM – Isso. Também disse várias vezes que vocês não são obrigados a fazerem parte desse experimento.  
 7: MARILENE – Ele repetiu isso mil vezes né professora.  
 8: TIAGO – Verdade. Perdi a conta de quantas vezes ele disse isso.  
 9: ALINE – Foi só para deixar essa questão bem clara gente, só isso, a intenção foi das melhores.  
 10: VIVIAN – Nós sabemos Aline, só estamos comentando, entendemos isso.  
 11: MM – Ok! Pessoal, então quero ouvir vocês sobre suas percepções sobre a atividade desenvolvida.  
 12: YANN – Ok profa.  
 13: MM – Quero ouvir suas opiniões.  
 14: YANN – Vamos ter que fazer umas parecidas na regência, certo?  
 15: MM – Isso, vocês mesmos vão planejar as atividades de ensino que se tornarão de aprendizagem.  
 16 (1): VANUSA – *Profa. é atividade de ensino ou de aprendizagem que a senhora planejou e desenvolveu?*  
 17 (2): JOEL – *Eu acho que é de ensino, porque ela queria ensinar o conceito de equação para a gente.*  
 18 (3): ALINE – *Mas também ela queria que nos aprendesse o conceito de equação né.*  
 19 (4): BRUNA – *Mas o primeiro texto que lemos antes de fazer essa atividade falava em como organizar a atividade pedagógica, eu acho.*  
 20 (5): MM – *Vocês acham que são sinônimos: atividade de ensino, de aprendizagem, atividade pedagógica.*  
 21 (6): ALINE – *Pergunta difícil, mas a senhora disse que ia nos propor outra organização da atividade pedagógica, e desenvolveu com a gente essa aqui e ela tinha pelo jeito atividades de ensino*  
 22 (7): JOEL – *Depois viraram atividades de aprendizagem*  
 23: LUCIANA – Não estou entendendo mais nada.  
 24: VANUSA – Vou repetir a pergunta: o que a gente fez é atividade de ensino ou de aprendizagem?  
 25: YANN – Estamos tentando descobrir Vanusa.  
 26 (8): VIVIAN – *Essas atividades foram planejadas pela senhora para ensinar equação, certo?*  
 27 (9): GABRIELA.- *Certo. Então é atividade de ensino.*  
 28 (10): ALINE.- *Espera aí, mas só adiantou, só serviu mesmo, porque aprendemos, então é atividade de aprendizagem.*  
 29: LUCIANA – Vou ficar doida com isso.  
 30 (11): VIVIAN – *Se ensinou, se nós aprendemos, cada tipo de atividade dessas só existe uma se a outra existir.*  
 31 (12): YANN – *Só serve as duas juntas, ao mesmo tempo, mesmo diferentes são uma só, não planeja separado, e que acho que é a mesma coisa que a profa. chama de atividade pedagógica, que na verdade deve ser a atividade de todo professor.*

<sup>9</sup> A atividade desenvolvida pela pesquisadora de uma forma resumida era composta por uma história virtual denominada: O mistério de Lo-Shu. A história tinha como objetivo conduzi-los ao entendimento da estrutura interna do conceito de equação que tem como um dos seus elementos principais a ideia de igualdade. A mesma era ambientada na China Antiga e, portanto, seus personagens também possuíam características que se adequavam ao contexto histórico em que se passava. O título *Mistério de Lo-Shu* fazia referência a um rio sagrado que cortava o reino do Imperador (um dos personagens da história) onde ele encontra um animal mítico para seu povo: a tartaruga *Zhihui*. Ela trazia em seu casco um enigma que se fosse decifrado o ajudaria a organizar seu exército de forma a ganhar a batalha contra seu inimigo. O segredo que existia no casco da tartaruga era o primeiro problema desencadeador que daria início às demais ações. Conforme a história ia se desenvolvendo os professores em formação foram sendo colocados diante da necessidade de ajudar os personagens a organizarem uma batalha e para que pudessem ganhar teriam que ser capazes de fazer uso do conceito de equação para descobrirem quantidades que a eles eram desconhecidas. Conforme a história se desenvolve o conceito matemático de equação se desenvolvendo, não como pronto e acabado, mas em seu movimento de constituição. A história na íntegra e também todas suas ações se encontram publicada no anexo da tese da pesquisadora (SILVA, 2018).

<sup>10</sup> Essa é a nomenclatura escolhida para designar as falas da pesquisadora nas cenas.

- 32 (13):** GABRIELA – *É isso tudo junto, tudo que ela fez, até antes de chegar é a atividade pedagógica. Concordo com o Yann, acho que tudo que ela teve que fazer antes, todo o planejamento, é parte importante da atividade pedagógica, porque sem planejamento impossível fazer tudo isso.*
- 33 (14):** VANUSA - *Professora, deixa eu perguntar uma coisa. Foi a senhora quem escolheu essa história com a tartaruga, que ia envolver o quadrado mágico, e depois as tarefas, o caminho, o planejamento?*
- 34:** MM – *Que pergunta hein Vanusa! Mas vou acabar com sua curiosidade, está bom!*
- 35 (15):** MM - *Sim foi eu, porque acredito que é função do professor planejar sua atividade pedagógica.*
- 36:** YANN – *Eu gostei da atividade, principalmente, quando deciframos o enigma do casco de Zhìhui.*
- 37:** TIAGO – *Ou Yann eu gostei dos nomes que a professora deu aos personagens.*
- 38 (16):** YANN - *Fico pensando na diferença em como se ensina equação pela primeira vez lá na 7ª série e comparando com o jeito que foi planejado para ser ensinado para nós aqui, nossa que diferença gritante.*
- 39 (17):** VANUSA – *No jeito como a professora planejou a atividade, pensando nas partes que não tinha como a gente fazer sozinhos, porque o único jeito de nós vencermos era fazendo juntos.*
- 40 (18):** TIAGO - *Ou era coisa demais que para planejar, muitos detalhes que eram separados, mais ao mesmo tempo era uma coisa só, fico aqui pensando e nunca imaginei que o planejamento fosse tão importante.*

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em uma investigação científica, a produção do conhecimento faz sentido se sua função revelar a realidade na sua contradição, no contraponto e na separação da aparência e da essência, do que é secundário e do que é essencial. “Neste processo, o secundário não é deixado de lado como irreal ou menos real, mas revela seu caráter fenomênico mediante a demonstração de sua verdade” (KOSIK, 1969, p. 18). Esse movimento é caracterizado com base no amplo conjunto de relações apreendido na totalidade, em uma análise mais detalhada em que o objeto não está isolado, mas parte da realidade objetiva. Desse modo, numa análise de dados por meio de um exame mais preciso busca-se chegar a conceitos cada vez mais delicados. “Partindo daqui, é necessário caminhar em sentido contrário até chegar finalmente de novo ao real, que não é mais a representação caótica de um todo, mas uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas” (MARX, 1971, p. 247).

Com base no desenvolvimento da análise sobre um objeto, como a aqui empreendida, propõe-se que o conhecimento científico realize um detour. Este, segundo Kosik (1969), seria a elevação de abstrações simples para abstrações cada vez mais complexas. Nesse movimento, busca-se a apreensão da forma como esses sujeitos vão construindo o conceito de atividade pedagógica e de seus elementos constituintes, com maior relevo para o planejamento. No caminho constrói-se uma superação da compreensão do fenômeno, sendo que esse caminho multifacetado não se dá de forma mecânica e muito menos linear. Nesse movimento de compreensão temos os seguintes flashes: VANUSA, Flash 1; JOEL, Flash 2 e 7; ALINE, Flash 3, 6 e 10; BRUNA, Flash 4; MM, Flash 5; VIVIAN, Flash 8; GABRIELA, Flash 9 e 13; YANN, Flash 12.

Na busca pela compreensão do que seria a atividade pedagógica, os professores em formação se questionam acerca do planejamento realizado pela pesquisadora para que o desenvolvimento dessa atividade sobre o conteúdo de equação fosse possível de ser realizado

da forma como foi apresentado a eles. Nesse viés, cabem os seguintes questionamentos: em que condições e circunstâncias se pode verificar a necessária unidade entre as ações de ensino e de aprendizagem no planejamento da atividade pedagógica? Como se estabelecem os motivos geradores das atividades particulares humanas relacionadas às ações de ensino e de aprendizagem, de tal forma que possam ser identificados sinais que evidenciem essa unidade no planejamento e desenvolvimento da atividade pedagógica? Assim, fazem-se necessárias ações de planejamento da atividade pedagógica que tornem possível a materialização do ensino e da aprendizagem como unidade dialética, conforme o pensamento disposto por GABRIELA, Flash 13.

Os flashes de GABRIELA, Flash 9; ALINE, Flash 10; VIVIAN, Flash 11 e YANN, Flash 12; nos dão a perceber que os professores em formação sinalizam a compreensão de que sua atividade pedagógica deve interconectar ações de ensino e aprendizagem como unidade dialética. Desse modo, temos que os sujeitos particularizam a dimensão da atividade pedagógica presente nas relações entre o ensino e a aprendizagem. A nosso ver ela deva ser planejada com a finalidade de transmitir o saber historicamente acumulado de forma sistematizada e organizada.

Nesse viés, partimos do pressuposto do dever de consideração da significação social da atividade pedagógica realizada pelo professor como meio para proporcionar condições de ensino que possibilitem aos estudantes engajarem-se em atividades que lhes permitam aprender, garantindo-lhes a apropriação do conhecimento não cotidiano. Ao planejar uma atividade pedagógica nesses moldes, as ações realizadas pelo professor na definição dos conteúdos de ensino requerem que sejam levados em conta não somente os conhecimentos que representem os acontecimentos atuais nos diferentes aspectos da cultura ou a apropriação de técnicas para o uso imediato do conhecimento. Torna-se necessário que sejam resgatados também os processos históricos de elaboração dos conceitos teóricos. Dada a necessidade do planejamento da atividade pedagógica, cabe ao professor definir os modos de ações que determinam as condições de mediação do conhecimento no contexto escolar. Nos flashes de VANUSA, Flash 14 e MM, Flash 15; temos sinais de compreensão dessa necessidade na elaboração da ideia de atividade pedagógica.

O questionamento contido em VANUSA, Flash 14, e os pronunciamentos expostos em YANN, Flash 16; VANUSA, Flash 17 e TIAGO, Flash 18, evidenciam compreensão acerca das seguintes questões: os modos de ação do planejamento da atividade pedagógica determinam as condições em que o conhecimento é mediado; as formas das relações interpessoais realizadas entre professor e alunos; a forma como o conhecimento é posto em

movimento de reflexão entre os sujeitos da atividade pedagógica. Tais flashes colocam luz sobre o entendimento do que seria a atividade pedagógica e de que forma o papel do planejamento como elemento imprescindível para sua instituição vai sendo construído na correlação das ações realizadas pela pesquisadora ao planejar e desenvolver a atividade mediada pelo conteúdo de equações e também pelo sentido dessa atividade para os sujeitos em questão. Isso não é comum para eles, pois, na sociedade capitalista à qual pertence essa correlação geralmente é fragmentada.

No caminho de construção do conceito de atividade pedagógica e do papel do planejamento no interior dele, os professores em formação dão sinais de compreensão, na sociedade atual, da fragmentação dessa relação, na atividade pedagógica, das funções do próprio educador e também do aluno: VIVIAN, Flash 8; GABRIELA, Flash 9 e 13; ALINE, Flash 10 e VANUSA, Flash 14. A compreensão do que seja a atividade pedagógica, a importância do planejamento para seu desenvolvimento e qual o sujeito responsável por ela vai sendo delineada nas atividades propostas pela pesquisadora. Tudo isso acontece enquanto perfazem seus movimentos formativos.

O princípio da contradição presente nesta lógica recomenda que, para pensar a realidade, é plausível aceitar essa contradição, caminhar por ela e apreender o que dela é essencial. Nesse caminho lógico evidenciado por nós ao longo de mais essa cena, demonstramos o movimento do pensamento ao constituir reflexões sobre a realidade partindo do empírico (o real aparente, o objeto assim como ele se apresenta à primeira vista). Por meio de abstrações e elaborações do pensamento, chegamos ao concreto, à compreensão mais sofisticada do que há de efetivo no objeto. A esse processo Marx (1982) denomina de movimento para se chegar ao objeto síntese de múltiplas determinações, ao concreto pensado. Assim, a diferença entre o empírico (real aparente) e o concreto (real pensado) são as abstrações (reflexões) do pensamento que tornam mais completa a realidade observada. Esse processo perseguido até a presente cena e que continuará ao longo da próxima cena terá como objetivo central a compreensão mais elaborada do que há de essencial no planejamento, tido aqui como um dos aspectos constituintes da atividade pedagógica do professor de Matemática.

## **Cena 2 - Planejamento: elemento capaz de relacionar as ações de ensino e as de aprendizagem na constituição da atividade pedagógica**

### Quadro 3: Localização, cenário e efetivação e desenvolvimento da Cena 2

Essa cena localiza-se no 8º encontro do experimento formativo. O cenário dela são as discussões que aconteceram durante o planejamento da primeira atividade pelos professores em formação. As discussões concentram-se nas observações que os professores fazem acerca do papel do planejamento.

#### Cena 2

- 1: VIVIAN – Nossa agora que já começamos a fazer o planejamento, vou falar uma coisa para vocês.  
2: TIAGO – Olha o que você vai falar em Vivian.  
3: VIVIAN – Ah! Me deixa Tiago, que coisa.  
4: MM – Pessoal, deixem a Vivian falar, aqui todos têm direito iguais de se expressarem, ok.  
5: TIAGO – Oh! Desculpa aí Vivian, pode falar o que quiser e quanto quiser.  
6: VIVIAN – Então, quando a professora falou de planejamento fiquei pensando, aí vamos morrer de fazer planos de aula, igual no primeiro estágio que fizemos.  
7: VANUSA – Também pensei Vivian, ainda bem que só pensei e não falei.  
8 (1): VIVIAN – *Mas agora percebo que o planejamento que vamos fazer é muito mais que ficar colando e copiando os exercícios do livro da professora, está mais para algo que vai dar conta de mudar o jeito dos meninos verem a Matemática, como algo da nossa espécie mesmo, bem do homem mesmo, bem nossa.*  
9 (2): LUCIANA – *É mais é nesse planejamento que vamos pôr como vamos fazer isso, o jeito de realizar, como que diz ...*  
10 (3): VIVIAN – *As ações, Luciana, as ações do planejamento.*  
11: BRUNA – Nossa fico pensando que ações serão.  
12 (4): YANN – *Então estamos planejando nossas atividades de ensino?*  
13 (5): JOEL – *Acho que são as atividades de aprendizagem dos meninos lá que vamos planejar.*  
14 (6): MARILENE – *Gente isso é uma coisa só, é duas mais é uma só.*  
15 (7): VANUSA – *Profa. nós vamos continuar fazendo as observações lá na escola né?*  
16: MARILENE – Para que você quer saber isso Vanusa?  
17 (8): JOEL – *Só observar não adianta, porque fizemos isso ano passado até cansar e não adiantou muito.*  
18 (9): VANUSA – *É mais agora vamos ver a prática de lá, juntar com a teoria que estamos aprendendo aqui e fazer outra prática disso na hora de planejar.*  
19 (18): BRUNA – *Gente, nós vamos fazer a situação desencadeadora de ensino de que jeito mesmo?*  
20 (19): VIVIAN – *Bruna está com ideia fixa na situação desencadeadora de ensino, oh menina.*  
21 (20): BRUNA – *Estou mesmo, afinal vamos lá para ensinar e não simplesmente preencher as fichas.*  
22 (10): LUCIANA – *Verdade Bruna, a responsabilidade é grande mesmo e para conseguir isso só planejando todas as etapas bem direitinho, já tendo uma visão do que, e como ensinar.*  
23 (11): ALINE – *E também de onde vamos partir e onde queremos chegar.*  
24 (21): TIAGO – *Acho que primeiro temos que escolher o conteúdo.*  
25 (22): BRUNA – *Já falei e vou repetir que temos que escolher como vai ser primeiro é a situação desencadeadora de ensino.*  
26 (12): YANN – *Independente de qual será o conteúdo que vamos escolher de acordo com o currículo lá, vamos ter que fazer algo que realmente faça a diferença, primeiro para nós e depois para eles.*  
27 (13): GABRIELA – *Concordo com o Yann, ao desenvolvermos nossas atividades lá na escola, tudo que fizermos, nossa atividade pedagógica tem que mudar de verdade o jeito deles verem a Matemática.*  
28 (14): ALINE – *Coisas sem sentindo, tipo as que eles aprendem nas aulas que observamos, não servem para mudar nada não.*  
29: MARILENE – Nada mesmo, só serve para eles tomarem cada vez mais antipatia de Matemática.  
30 (15): VANUSA – *Mas uma boa aula, como as que estamos planejando, pode sim mudar algo para eles.*  
31 (16): GABRIELA – *Acho que escola deveria servir para isso, para causar mudanças na vida das pessoas.*  
32: JOEL – Mas escola é para ensinar conteúdos, uai, não para ficar mudando as pessoas eu acho.  
33 (17): VANUSA – *E quem disse que não pode causar mudanças quando está ensinando os conteúdos?*  
34: MM – Opa, calma pessoal. Isso é bacana, cada um se expor. Vamos ouvir e respeitar.  
35 (18): ALINE – *Agora essas mudanças só vão acontecer se nos agirmos como professores, temos que entender que a hora de planejar, e que isso é responsabilidade do professor, para que os alunos aprendam, possam ir além do que vamos ensinar, que se desenvolvam.*  
36: YANN – Sempre achei que o professor tem parcela de culpa pelos alunos não aprenderem Matemática.  
37: ALINE – Lógico, temos sim nossa carga de responsabilidade.  
38: JOEL – E que responsa né pessoal.  
39: BRUNA – Às vezes acho que até exageram né, porque tudo colocam nas costas do professor, a culpa.  
40: JOEL – Aqui na faculdade é o contrário, a culpa nunca é do professor, é sempre nossa, sempre.  
41: VANUSA – Verdade Joel, como se aqui fosse diferente o papel que o professor tem que ter.  
42: GABRIELA – Como se aqui o professor não precisasse se preocupar se estamos aprendendo.  
43: JOEL – É como falei, porque aí aqui a culpa não é dividida, é sempre só nossa.



- 44: BRUNA – Oh a culpa não é só dele, mas o professor tem sim uma parcela de culpa.
- 45: YANN - Então não está errado de tudo quando se fala que a culpa do menino não aprender é do professor.
- 46(24) BRUNA: *Concordo em partes Yann, então se queremos que aprendam algum conteúdo tem que ser de maneira diferente que vimos fazer nas observações, então temos que pensar isso agora no planejamento.*
- 47: TIAGO – E para isso temos que escolher o conteúdo gente.
- 48: BRUNA – Não. Temos que escolher como vai ser a situação desencadeadora de aprendizagem, se vai ser história virtual, jogo ou situação do cotidiano.
- 49: YANN – Ai ai ai! Conteúdo ou situação desencadeadora da aprendizagem?
- 50: VANUSA – Aqui ninguém decide nada sozinho, então temos que resolver se vamos escolher hoje.
- 51: (19) – BRUNA – *Gente nós vamos fazer a situação desencadeadora de que jeito mesmo?*
- 52: (20) – VIVIAN – Bruna está com ideia fixa na situação desencadeadora, mas acho que temos que escolher o conteúdo primeiro junto com a professora aqui e com a professora lá da sala, porque não podemos escolher qualquer um que der na cabeça, porque lá tem uma lista de conteúdos que eles dão por série.
- 53: (21) – BRUNA – Estou preocupada mesmo. É que vamos lá para ensinar e não simplesmente preencher as fichas do estágio.
- 54: (22) – TIAGO – *Verdade, a responsabilidade é grande por isso temos que planejar as etapas tendo uma visão do que, e como ensinar, de onde vamos partir e onde chegar e para isso temos que escolher o conteúdo.*
- 55: (23) – BRUNA – *Já falei e vou repetir que temos que escolher como vai ser primeiro é a situação desencadeadora de aprendizagem.*

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao darmos continuidade na análise queremos indicar o prosseguimento do movimento de apropriação do planejamento como um dos importantes elementos da atividade pedagógica, por acreditarmos que entre os outros existentes (conteúdo e avaliação seriam um desses) o planejamento dá condições para que o professor estabeleça e organize suas ações de ensino do conteúdo e também estruture a forma de avaliá-lo. Os flashes que traremos abaixo mostram que os professores em formação passam a idealizar o planejamento como práxis que, não somente produz um mundo materializado, mas também aquela em que o homem produz, forma e transforma esse mundo material. Nos flashes que trazemos: YANN, Flash 4; JOEL, Flash 5; MARILENE, Flash 6; VANUSA, Flash 7 e 9; JOEL, Flash 8; VIVIAN, Flash 1 e 3 e LUCIANA, Flash 2; desvelamos a intenção de ver o movimento dos sujeitos de pesquisa no intento de relacionarem as ações de ensino e as de aprendizagem na constituição da atividade pedagógica, não perdendo de vista a dimensão teórico-prática presente na atuação do professor. Esta, por sua vez, se fundamenta na necessidade de ensinar os alunos, como também analisa a realidade e as condições postas com base nas informações e conhecimentos obtidos no contexto formativo, organizando objetivamente os meios de atuação, segundo a finalidade da formação docente, e atuando de forma consciente para se materializar na construção do objeto da atividade de ensino.

Os flashes de GABRIELA, Flash 13 e 16; YANN, Flash 4 e 12; JOEL, Flash 5; LUCIANA, Flash 10; VANUSA, Flash 15 e 17e ALINE, Flash 11 e 14, demonstram a visão que os professores em formação têm do ensino como finalidade da educação escolar. Essa possibilidade é estabelecida de forma direta na atuação do professor em atividade de ensino

quando atua conscientemente, planejando suas ações para a transformação do sujeito que aprende. O produto dessa concepção é a elaboração de um instrumento que medeia o conhecimento que se objetiva e se materializa na organização das ações do ensino, isto é, o planejamento. A atuação consciente dos professores em formação ao darem corpo ao planejamento demonstra que eles o percebem com uma função especial na constituição da atividade pedagógica a ser desenvolvida na escola.

A tomada de consciência acerca do valor do planejamento, aliada à percepção da importância da atividade pedagógica desenvolvida na escola como instrumento da transformação social viabilizada pelo sujeito-professor, é identificada nos flashes citados anteriormente. Eles denotam também nos flashes de VIVIAN, Flash 1; VANUSA, Flash 15 e ALINE, Flash 18 terem abarcado para si a ideia que é o professor que deve criar condições para que os alunos se apropriem do conhecimento elaborado, bem como proporcionar situações que promovam o seu desenvolvimento, de forma que o professor tenha importante papel perante a “ [...] formação crítica do aluno, possibilitando que este tenha acesso também ao processo de produção do conhecimento. Assim, “o aluno não é só objeto da atividade do professor, mas é principalmente sujeito” (ASBAHR, 2005, p. 61).

No decorrer do Experimento vemos que os professores em formação vivenciam e sentem o processo de educação durante o desenvolvimento de sua aprendizagem da docência em Matemática. Esse pressuposto tem como fundamento a função social atribuída ao professor de ser o sujeito responsável pelas funções de organizar o ensino, definir conteúdos e criar situações desencadeadoras da atividade de aprendizagem a serem realizadas pelos alunos na escola (MOURA *et al.*, 2010). Temos tais entendimentos nos flashes de BRUNA, Flash 19, 21 e 23; VIVIAN, Flash 20 e TIAGO, Flash 22.

Partimos do pressuposto de que o planejamento dessas atividades seria um produto coletivo elaborado por meio de ações realizadas de forma compartilhada pelos sujeitos no processo de ensino e aprendizagem. Quando os professores tinham que realizar ações de ensino e, ao mesmo tempo, as viam como ações de aprendizagem, eles assim se expressaram: YANN, Flash 4; JOEL, Flash 5 e MARILENE, Flash 6. Ancorados na base teórica aqui ofertada defendemos que o professor deve organizar o conhecimento científico elaborado sócio historicamente (representado pelos conteúdos), promovendo a humanização e a transformação dos alunos por meio de ações conscientes e intencionais definidas no planejamento da atividade pedagógica: VIVIAN, Flash 1; VANUSA, Flash 15 e ALINE, Flash 18. Deste modo, podemos possibilitar a aprendizagem do aluno, vista aqui como a necessidade do mesmo em se apropriar do conhecimento sócio histórico, tornando-se herdeiro

da cultura humana.

Para que ocorra a correspondência desejada entre ensino e aprendizagem (que se objetivam em sujeitos particulares, professor e aluno), os indivíduos realizam ações próprias. As ações do professor definem o planejamento que, determina o conteúdo a ser ensinado e estabelece as condições mediadoras para que os alunos venham a ter motivos para aprenderem e seja avaliado nesse movimento. Nessa perspectiva, ALINE, Flash 18 e BRUNA, Flash 24; demonstram compreenderem que as ações a serem desenvolvidas pelos alunos são correspondentes às expectativas presentes no planejamento da atividade pedagógica.

A correlação entre as finalidades, os motivos, os objetivos e as ações presentes no ensino e na aprendizagem não sobrevém de forma natural no processo de organização do ensino escolar. A necessária contrapartida que deve existir na atividade do educador e do aluno somente se torna possível quando o professor vivencia um planejamento que possua a constituição da consciência considerada como objeto central da atividade pedagógica, de acordo com Leontiev (1982) isso se refere ao fato de que “[...] o sentido que adquire para o sujeito o objeto de suas ações didáticas, o objeto de seu estudo, é determinado pelos motivos de sua atividade didática. Este sentido também caracteriza a aprendizagem consciente de conhecimentos pelo sujeito” (p. 246).

No entanto, Leontiev (1983) considera não ser satisfatória apenas a compreensão do objeto de estudo; é indispensável educar o aluno para que ele perceba a representação do objeto de estudo numa relação apropriada a respeito do que é estudado; essa relação pode ser possibilitada por situações em que o aluno se aproprie das analogias presentes no processo de elaboração do próprio conhecimento. Conforme Leontiev (1983, p. 246), somente assim se satisfaz essa condição, aprendizagem consciente, em que os conhecimentos adquiridos se converterão para ele, o estudante, em conhecimentos vivos; serão “órgãos de sua individualidade, genuínos e, em seu tempo, determinarão sua relação a respeito do mundo”. Tal compreensão se configura em ALINE, Flash 17. Aline sugere que as atividades que estão a planejar conduzam os alunos da escola-campo de estágio a uma aprendizagem consciente, e esta, requer que as ações dos alunos sejam mobilizadas pela relação entre aprendizagem e ensino durante o planejamento, além da necessidade de considerar as relações internas e externas presentes na elaboração dos conjuntos de atividades que estão planejando.

Ao longo do caminho percorrido pelos sujeitos no ensino de aprenderem o planejamento como elemento da atividade pedagógica vimos que se depararam com uma forma dual de organização do ensino e da aprendizagem. No entanto, se dispuseram a alinhar as dicotomias existentes. Para Moura e outros (2010), em momentos de reflexão teórica e

ação prática os sujeitos se tornam professores por meio de seu trabalho docente. De igual modo, neste caso os professores em formação se constituíram como professores no próprio planejamento de suas atividades. Assim, foi se tornando claro para eles que o objetivo da atividade pedagógica era desenvolver no aluno a aprendizagem, sendo necessário para isto que “no processo de ensino, o objeto a ser ensinado seja compreendido pelos estudantes como objeto de aprendizagem” (MOURA *et al.*, 2010, p. 92).

Ao longo da unidade de análise percebe-se que os professores em formação ao planejarem suas atividades pedagógicas não afastam o ensino e a aprendizagem, pois, para que se consolidem, o motivo de ambos deve afinar-se. Esse motivo se realiza na apropriação dos conteúdos escolares, necessidade e objeto para aluno e professor. Para o professor, consiste em fazer com que os alunos tenham interesse em aprender tais conteúdos e se apropriem deles. Para o aluno, equivale à apropriação desse objeto. Rigon, Asbahr e Moretti (2010, p. 27), por sua vez, declaram que é “nessa perspectiva que a educação se torna o processo de transmissão e assimilação da cultura produzida historicamente, sendo por meio dela que os indivíduos humanizam-se, herdando a cultura da humanidade”. Para tanto, a transformação dos indivíduos envolvidos demonstrada ao longo da análise pode ser compreendida como um dos produtos da atividade pedagógica, aqui entendida na concepção dialética como promotora de modificações nas circunstâncias e no próprio indivíduo, concomitantemente.

### **Considerações finais**

Ancorados em Ilyenkov (2006) e Davidov (1988a), afirmamos que o desenvolvimento humano e profissional dos sujeitos dessa pesquisa não era determinado por leis naturais universais. Ele se encontrou profundamente ligado às condições objetivas da organização social e das relações interpessoais experimentadas na realidade que abriga essas condições. Isto aponta para a impossibilidade de se estabelecerem estágios de desenvolvimento que se suceda em uma ordem fixa e universal, válida para todo e qualquer sujeito em todo e qualquer contexto e a qualquer tempo. Ou seja: o que determina diretamente o desenvolvimento de um sujeito é sua própria vida e o desenvolvimento dos processos reais desta vida (LEONTIEV, 1978).

Existe, por conseguinte, estreita relação entre o objetivo perseguido - que era analisar evidências por futuros professores de Matemática em formação inicial sobre o planejamento e análise de dados por nós empreendida. Desta forma, para que questões problematizadoras

como: Qual o papel do planejamento na constituição da atividade pedagógica? Que modelo de aprendizagem da docência e de ensino de Matemática oferecer? pudessem ser respondidas coube compreender as condições objetivas disponibilizadas aos sujeitos da pesquisa como fator determinante de seu desenvolvimento e, em valor equivalente, das relações estabelecidas com eles. Nesse sentido, em razão de uma complexa conjuntura de fatores, compreendeu-se que, a forma como organizaram suas aprendizagens da docência foi singular, mas não deixou de representar a dimensão universal do fenômeno.

Dessa forma, a ideia do planejamento como elemento constituinte da atividade pedagógica se encontrou posto no sistema de relações que os sujeitos da pesquisa construíram envolvendo as percepções que possuem acerca de como estavam se tornando professores de Matemática e de como a maneira como estava se desenvolvendo sua aprendizagem da docência teria interconexão com o formato de ensino de Matemática que iriam ofertar na escola. Afinal, conforme Ilyenkov (2008), o observável é correlacionado com o passado e com o potencial futuro do fenômeno, seu devir, onde o “pensamento dialético [teórico] revela transições, movimento e desenvolvimento” (2008, p. 78). Deste modo, buscamos apreender as relações internas essenciais que organizaram todo o processo, acreditando, que tais intervenções podem resultar em reais transformações do objeto, ou seja, transformações para além da superfície, que alcançam o cerne do fenômeno - o papel do planejamento - na composição da atividade pedagógica num processo de formação de professores de Matemática.

## Referências

ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira. **Sentido pessoal e projeto político pedagógico: análise da atividade pedagógica a partir da psicologia histórico cultural.** Dissertação (Mestrado em psicologia). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

BENINCÁ, E. As origens do planejamento participativo no Brasil. **Revista Educação - AEC**, n. 26, jul./set. 1995.

BERNARDES, Maria E. M. **As ações na atividade educativa.** Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2000.

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Editora Unesp, 1999.

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural.** Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

DALMÁS, A. **Planejamento participativo na escola**: elaboração, acompanhamento e avaliação. Petrópolis: Vozes, 1994.

DAVIDOV, Vasili. **Problems of developmental instruction**: a theoretical and experimental psychological study. Translated by Peter Moxhay. Nova Science Publishers, 2008.

DAVIDOV, Vasili. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico**. Madrid: Progreso, 1988a.

DAVIDOV, Vasili. Problems of developmental teaching: The experience of theoretical and experimental psychological research (part 2). **Soviet Education**, 30(9), 3–83. 1988b.

DAVIDOV, Vasili; MARKOVA, A.K La concepción de la actividad de estudio en los escolares. In: SHUARE, Martha. **La psicología evolutiva em La URSS**: Antologia. Mόscu: Editorial Progreso, 1987.

DUARTE, N. **A individualidade para si**: contribuições a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo. Campinas: Autores Associados, 1993.

HAYAMA, P. M. 2008. **Alunos-professores e professores-alunos**: o trabalho em grupo no estágio supervisionado. Dissertação de Mestrado em Educação, São Paulo, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.

ILYENKOV, Evald. **The dialectics of the abstract and the concrete in Marx's Capital**. Delhi: Aakar Books, 2008.

ILYENKOV, Evald. V. La ascensión de lo abstracto a lo concreto en principios de la lógica dialéctica. In: JIMÉNEZ, Alfredo Tecla. **Teoría de la construcción del objeto de estudio**. México: Instituto Politécnico Nacional, 2006, p. 151-200.

KOPNIN, Pável V. **A dialética como lógica e teoria do conhecimento**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 1978.

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1969.

LANNER DE MOURA, A. R. Movimento Conceitual em sala de aula. In: MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Eds.), **Educação Matemática na infância**. Serzedo, Brasil: Gailivro, 2007. p. 65-84.

LEONTIEV, Alexis. **Actividad, conciencia, personalidad**. Havana: Pueblo y Educación, 1982.

LEONTIEV, Alexis. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

LIBÂNIO, Jose Carlos. A integração entre o conhecimento disciplinar e o conhecimento pedagógico na formação de professores e a contribuição da teoria do ensino de Vasili Davidov. In: LIBÂNIO, Jose Carlos. **Adeus professor, adeus professora**. São Paulo: Cortez, 2014.

LIBÂNIO, Jose. Carlos. Didática e epistemologia: para além do embate entre a didática e as

didáticas específicas. *In*: VEIGA, Ilma P. A.; D'ÁVILA, Cristina (orgs.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. Campinas: Papirus, 2008.

LIBÂNEO, Jose Carlos. A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a Teoria Histórico Cultural da Atividade e as contribuições de Vasili Davydov. **Revista Brasileira de Educação**. 27, 5-24, 2004.

LOPES, A. R. L. V. **A Aprendizagem docente no estágio compartilhado**. 2004. Tese (doutorado em educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

MARX, Karl. **O capital: o processo de produção do capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

MARX, Karl. **Contribución a la Crítica de la economía política**. Ediciones de Cultura Popular, México. 1971.

MORAES, S. P. G. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática**. 2008. Tese (Doutorado em educação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MORETTO, Vasco Pedro. **Planejamento: planejando a educação para o desenvolvimento de competências**. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. *In*: BARBOSA, R. L. L. (Org.). **Trajetórias e perspectivas da formação de educadores**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como ação formadora. *In*: CASTRO, Amélia Domingues; CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (Org.). **Ensinar a ensinar**. São Paulo: Pioneira. 2001.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de; ARAÚJO, Elaine Sampaio; MORETTI, Vanessa Dias; PANOSSIAN, Maria Lúcia; RIBEIRO, Flávia Dias. A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. *In*: MOURA, M. (org.) **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília, DF: Liber Livro, 2010.

PETROVIC, Gajo. Práxis. *In*: BOTTOMORE, Tom (org.). **Dicionário do Pensamento Marxista**. (Trad. Waltensir Dutra). Rio de Janeiro: Zahar, 2001, p.292-296.

PIMENTA, S. G. **O protagonismo da didática nos cursos de Licenciatura: a didática como campo disciplinar**. São Paulo: Cortez. 2012.

PIMENTA, S. G. Para uma re-significação da didática - Ciências da educação, pedagogia e didática (uma revisão conceitual e uma síntese provisória). *In*: PIMENTA, Selma G. (org.). **Didática e Formação de Professores: Percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 1997.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?**. São

Paulo: Cortez. 1995.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez. 2004.

RIGON, Algacir Jose; ASBAHR, Flavia da Silva Ferreira; MORETTI, Vanessa Dias. Sobre o processo de humanização. *In*: MOURA, M.O. (org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília: Líber, 2010.

SILVA, Maria Marta da. **A apropriação dos aspectos constituintes da atividade pedagógica por professores de matemática em formação inicial**. 2018. 307 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

SILVA, Maria Marta da. **Estágio supervisionado: planejamento compartilhado como organizador da atividade pedagógica**. 2014. 244 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

TOASSA, G. Conceito de consciência em Vigotski. **Psicologia USP**, v. 17, n. 2, p. 59-83, 2006.

VASQUEZ, A. E. **Filosofia da práxis**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

VIGOTSKI, Lev. **Psicologia pedagógica**. Porto alegre: Artmed, 2003.

VIGOTSKI, Lev. **Obras Escogidas**. (Tomo II). Madrid: Visor, 2001.

**Recebido em: 29 de março de 2020**  
**Aprovado em: 10 de novembro de 2020**