

Universidade Federal de Goiás  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Mestrado em Educação em Ciências e Matemática

Everton Lacerda Jacinto

A ATIVIDADE PEDAGÓGICA DO PROFESSOR  
DE MATEMÁTICA NO PROEJA

Goiânia  
2011



**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES  
E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**



Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

**1. Identificação do material bibliográfico:**     **Dissertação**     **Tese**

**2. Identificação da Tese ou Dissertação**

Autor (a):	Everton Lacerda Jacinto		
E-mail:	lacerdajacinto@yahoo.com.br		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
Vínculo empregatício do autor	Bolsista		
Agência de fomento:	Capes	Sigla:	Capes
País:	Brasil	UF:	Go    CPF:    000.168.271-71
Título:	A Atividade Pedagógica do Professor de Matemática no PROEJA		
Palavras-chave:	Teoria Histórico-cultural; Educação de Jovens e Adultos; PROEJA; Professor de Matemática; Atividade Pedagógica.		
Título em outra língua:	The Pedagogical Activity of the Mathematics Teacher at the PROEJA.		
Palavras-chave em outra língua:	Cultural-Historical Theory; Education for Young People and Adults; PROEJA; Mathematics Teacher; Pedagogical Activity.		
Área de concentração:	Qualificação de Professores de Ciências e Matemática		
Data defesa:	04/07/2011		
Programa de Pós-Graduação:	Educação em Ciências e Matemática		
Orientador (a):	Prof. Dr. Wellington Lima Cedro		
E-mail:	wcedro@yahoo.com.br		

\*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

**3. Informações de acesso ao documento:**

Liberação para disponibilização?<sup>1</sup>     total     parcial

Em caso de disponibilização parcial, assinale as permissões:

Capítulos. Especifique: \_\_\_\_\_

Outras restrições: \_\_\_\_\_

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) autor (a)

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

<sup>1</sup> Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e metadados ficarão sempre disponibilizados.

Everton Lacerda Jacinto

A ATIVIDADE PEDAGÓGICA DO PROFESSOR  
DE MATEMÁTICA NO PROEJA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática, sob a orientação do Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.

Goiânia  
2011

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)  
GPT/BC/UFG**

J121a Jacinto, Everton Lacerda.  
A Atividade Pedagógica do Professor de Matemática no  
PROEJA [manuscrito] / Everton Lacerda Jacinto. - 2011.  
223 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Goiás,  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e  
Matemática, PRPPG, 2011.

Bibliografia.

1. Teoria Histórico-cultural. 2. Educação de Jovens e  
Adultos. 3. PROEJA. 4. Professor de Matemática. 5.  
Atividade Pedagógica. I. Título.

CDU: 374.7.091:51

A ATIVIDADE PEDAGÓGICA DO PROFESSOR  
DE MATEMÁTICA NO PROEJA

Everton Lacerda Jacinto

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática, sob a orientação do Prof. Dr. Wellington Lima Cedro.

---

Presidente: Professor Dr. Wellington Lima Cedro, Orientador, MECM/UFG

---

Membro: Professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura – FE/USP

---

Membro: Professora Dr<sup>a</sup> Maria Margarida Machado – FE/UFG

Goiânia, 04 de julho de 2011.

***Dedicatória***

*Aos meus pais Valdivino Antônio Jacinto e Luzia Maria de Jesus; a meu irmão Humberto Lacerda Jacinto e sua esposa Larissa (e família) pelo colo, amor, carinho e apoio incondicional.*

*Ao meu orientador Prof. Wellington Lima Cedro, que dos inúmeros conhecimentos a mim proporcionados, me ensinou a lição mais valiosa, a de que o homem que rege a sua vida com sentido e honestidade rege o mundo.*

## **AGRADECIMENTOS**

*Ao Deus único que me conforta em todos os momentos difíceis e me concede a possibilidade de desfrutar do saber da vida.*

*Ao Professor Dr. Manoel Oriosvaldo de Moura pelas contribuições teóricas e metodológicas neste trabalho e por propiciar um espaço em seu grupo de estudos na FEUSP.*

*A Professora Dr<sup>a</sup> Maria Margarida Machado pela leitura e contribuições com as minhas reflexões sobre a formação docente e a educação de pessoas jovens e adultas trabalhadoras, ambas unidas pelos laços de uma Educação Humanizadora.*

*A todos os professores do programa do MECM/UFG: Agustina, Anna Maria, Dalva, Jaqueline, José Pedro, Marilda, Márlon, Nyuara, Paulo, Rogério, Wagner, Leandro, Sandramara e, em especial, Juan B. Barrio pelo afeto e sua grande amizade.*

*A todos os funcionários técnicos e administrativos do Planetário da UFG pelo apoio e prontidão, em especial à secretária Regiane pela atenção e paciência.*

*A todos os meus colegas do curso de mestrado: Adriana, Ana Maria, Elisandra, Geraldo, Flávia, Flávio, Ivone, Jakeline, Jaqueline, Leonardo, Marcos, Rafaella, Regina, Stênio, Thânis, Weden, Gaspar e, em especial, os que estiveram mais próximos: Saíde, Abdalla e Vitor.*

*Aos meus colegas do Grupo de Estudos e Pesquisa em Atividade Matemática - GEPAM (Wérica, Núbia e Rafael) pelas inúmeras contribuições e trocas de saberes.*

*Aos colegas do Grupo de Estudo sobre Atividade Pedagógica GEPAPe da FEUSP pelas contribuições teóricas e metodológicas em meu trabalho.*

*A todos os estudantes e pesquisadores do PetMat da UFG pelos momentos de alegria e descontração.*

*Ao Professor Adolfo e todos os alunos da 2ª turma do curso de Serviços em Alimentação do IFG, pela calorosa recepção e disposição em participar da pesquisa.*

*À minha grande amiga Juliana pelas contribuições com o emocional, apoio e as sugestões no trabalho.*

*À Capes pelo apoio financeiro, elemento este indispensável nas minhas participações nos eventos e na compra de materiais necessários para a realização da pesquisa.*

*Aos meus amigos estrangeiros Julião, Helsio, Maria, Lino e Joaquim pela socialização de diferentes experiências de cultura e vida.*

*À todos meus parentes, tanto pela parte da família Jacinto quanto pela família Lacerda.*

*À minha avó Balbina Maria de Lacerda (in memoriam +19/01/2011).*

*E todos aqueles que, diretamente ou não, contribuíram para a realização deste trabalho.*

*“Conhecer o homem é situá-lo em um momento histórico, identificar as determinações e desvendá-las. (...) é perceber o singular e seu movimento como parte do movimento geral e, revelando as mediações presentes nessa relação, compreender o particular”.*

**Ana M. B. Book**

## RESUMO

JACINTO, Everton Lacerda. **A Atividade Pedagógica do Professor de Matemática no PROEJA**. Dissertação de Mestrado. 223 f. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011.

Esta dissertação discute a relação existente entre as ações pedagógicas do professor de Matemática e as necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores. O ponto de partida consiste em um trabalho de campo realizado no IFG, campus de Goiânia, com um professor de Matemática do curso técnico em Serviços de Alimentação do PROEJA. Para isso, teve-se como abordagem qualitativa de investigação a metodologia de estudo de caso. Os instrumentos adotados na coleta de dados foram questionário, entrevistas semiestruturadas, observações diretas, diário de campo e registros das aulas em vídeo. Tem-se como fundamentação teórica as principais obras dos estudiosos da Psicologia Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade (Vigotski, Leontiev, Davidov e outros). O processo de análise dos dados está organizado em três categorias: “A finalidade do trabalho pedagógico”, “A organização da atividade pedagógica” e “As ações na atividade pedagógica”. A primeira categoria analisa a trajetória profissional do professor enfocando as concepções sobre o conhecimento matemático, o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e o motivo principal de sua atividade pedagógica. A segunda categoria trata da forma como este profissional organiza as atividades de ensino, mais especificamente como seleciona determinados conteúdos, quais as estratégias utilizadas em sala de aula e o modelo de avaliação da aprendizagem dos alunos. Por fim, tomando por base estes elementos, a terceira categoria busca analisar em que medida as ações pedagógicas do professor de Matemática satisfazem as necessidades e especificidades dos alunos ao estarem no PROEJA. Esta categoria também tem como preceito analisar os resultados das atividades de ensino a partir das percepções do próprio professor, a fim de compreender o sentido que o mesmo dá à sua atividade pedagógica, conceito este entendido como unidade dialética entre a atividade de ensino e atividade de aprendizagem. Os resultados indicam como necessidade maior a criação de subsídios teóricos e metodológicos capazes de contribuir para possíveis e necessários processos de organização de ensino que atendam as condições de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores.

**Palavras-chave:** Teoria Histórico-Cultural; Educação de Jovens e Adultos; PROEJA; Professor de Matemática; Atividade Pedagógica.

## ABSTRACT

JACINTO, Everton Lacerda. **The Pedagogical Activity of the Mathematics Teacher at the PROEJA**. Master thesis. 223 f. Pos-graduate Program in Sciences and Mathematics Education at the Federal University of Goiás, Goiânia, 2011.

This thesis shall discuss the existent relation between the pedagogical actions of mathematics teachers and the necessities and the specifics of apprenticeship of young students and adult workers. The starting point consists in a field investigation realized at the IFG, a campus of Goiania, with a mathematics teacher of the technical course of alimentation services of PROEJA. For this, the methodology of the field investigation has to be qualitative. The adopted instruments of the data collection have been questionnaire, semi-structured interviews, direct observation, field-diaries and registries of the classes in video. The theoretic fundament is based on principle works of cultural-historical psychology students and on the activity theory (Vigotski, Leontiev, Davidov and others). The analyzing process of the dates is organized in three categories: “The purpose of pedagogical work”, “The organization of pedagogical activity”, and “the actions in pedagogical activities”. The first category analyzes the professional trajectory of the teacher, focussing the conceptions of mathematics knowledge, the process of teaching and apprenticeship of mathematics and the principal motive of his pedagogical activity. The second category treats the form how the professional organizes the activities of teaching, specifically how he selects determined contents, which are utilized as strategies in the class room and as a model of evaluation of apprenticeship of the pupils. Finally, taking for base this kind of elements, the third category intents to analyze in what measure the pedagogical actions of the mathematics teacher satisfy the necessities and specific needs of the students being in PROEJA. This category as well has the precept to analyse the results of the teaching activities from the perceptions of the teacher himself, in order to understand the sense that he gives to his pedagogical activity, understanding this concept as a dialectic unit between the teaching-activity of apprenticeship. The results indicates the creation of subsidies theories and methodologies which are competent to contribute to possible and necessary processes of teaching organization which attends the conditions of apprenticeship of young students and adult workers, as mayor necessity.

**Key-words:** Cultural-Historical Theory; Education for Young People and Adults; PROEJA; Mathematics Teacher; Pedagogical Activity.

## RESUMEN

JACINTO, Everton Lacerda. **La Actividad Pedagógica del Profesor de Matemática en el PROEJA**. 223 f. Trabajo final de Maestría en Educación en Ciencias y Matemática - Programa de Maestría en Educación en Ciencias y Matemática de la UFG, Goiânia, 2011.

Este trabajo discute la relación existente entre las acciones pedagógicas del profesor de Matemática y las necesidades y especificidades de aprendizaje de los estudiantes jóvenes y adultos trabajadores. El punto de partida consiste en un trabajo de campo realizado en el IFG, campus de Goiânia, con un profesor de Matemática del curso técnico en Servicios de Alimentación del PROEJA. Por lo tanto este trabajo es un estudio de caso. Los instrumentos adoptados en la recolecta de datos fueron cuestionario, entrevistas semiestructuradas, observaciones directas, diario de campo y registros de las aulas en vídeo. Se tiene como fundamentos teóricos las principales obras de los estudiosos de la psicología histórico-cultural y de la teoría de la actividad (Vigotski, Leontiev, Davidov y otros). El proceso de análisis de los datos está organizado en tres categorías: “La finalidad del trabajo pedagógico”, “La organización de la actividad pedagógica” y “Las acciones en la actividad pedagógica”. La primera categoría analiza la trayectoria profesional del profesor enfocando las concepciones sobre el conocimiento matemático, el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática y el motivo principal de su actividad pedagógica. La segunda categoría trata de la forma como este profesional organiza las actividades de enseñanza, más específicamente como selecciona determinados contenidos, cuáles las estrategias utilizadas en sala de aula y el modelo de evaluación del aprendizaje de los alumnos. Por fin, tomando por base estos elementos, la tercera categoría busca analizar, por medio de las percepciones de las aulas por los alumnos, en qué medida las acciones pedagógicas del profesor de Matemática satisfacen las necesidades y especificidades de los estudiantes que están en PROEJA. Esta categoría también tiene como precepto analizar los resultados de las actividades de enseñanza a partir de las percepciones del propio profesor, a fin de comprender el sentido que el mismo da a su práctica pedagógica. Los resultados indican como necesidad mayor la creación de subsidios teóricos y metodológicos capaces de contribuir para posibles y necesarios procesos de organización de enseñanza que atiendan las condiciones de aprendizaje de los alumnos jóvenes y adultos trabajadores.

**Palabras-clave:** Teoría Histórico-Cultural; Educación de Jóvenes y Adultos; PROEJA; Profesor de Matemática; Actividad Pedagógica.

## **LISTA DE SIGLAS**

AOE – Atividade Orientadora de Ensino

CEAA – Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos

CEFET-GO – Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás

CNE – Conselho Nacional de Educação

DB – Documento Base

EJA – Educação de Jovens e Adultos

FUNDEB – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES – Instituição de Ensino Superior

IFG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização

PAS – Programa de Alfabetização Solidária

PROEJA – Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

PROJOVEM – Programa Nacional de Inclusão de Jovens

PRONERA – Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária

SETEC- Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

THC – Teoria Histórico-Cultural

ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 – Sistema de atividade humana.....	75
Figura 2 – AOE: relação entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem.....	86
Quadro 1 – Relação entre conhecimento empírico e conhecimento teórico.....	90
Quadro 2 – Organização dos instrumentos e procedimentos para coleta dos dados.....	111
Quadro 3 – Categorias de análise e questões relacionadas ao objeto de investigação.....	115

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
CAPÍTULO I	
SOCIEDADE, TRABALHO E A FORMAÇÃO DO TRABALHADOR.....	23
A dimensão histórica do trabalho nas sociedades humanas.....	25
O trabalho em seu sentido ontológico.....	34
A EJA como proposta de educação da classe trabalhadora.....	44
A proposta do PROEJA: um campo em construção.....	55
CAPÍTULO II	
A ATIVIDADE PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL.....	67
A psicologia histórico-cultural e a teoria da atividade: uma síntese.....	69
A educação escolar, o professor e a atividade orientadora de ensino.....	79
A organização do ensino e o desenvolvimento da atividade pedagógica.....	88
CAPÍTULO III	
OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO.....	98
Considerações sobre a pesquisa qualitativa e o estudo de caso: as abordagens da investigação.....	98
Retomando a problemática e os objetivos da investigação.....	102
O contexto da atividade de pesquisa.....	105
O processo de coleta de dados.....	109
O processo de análise dos dados.....	112
CAPÍTULO IV	
DESVELANDO A ATIVIDADE PEDAGÓGICA.....	117
<i>A finalidade do trabalho pedagógico.....</i>	119
<i>A organização da atividade pedagógica.....</i>	141
<i>As ações na atividade pedagógica.....</i>	162
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	201
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	210

## INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta as análises provenientes de um estudo que buscou compreender as relações existentes entre a atividade pedagógica do professor de Matemática e as necessidades e especificidades de aprendizagem de alunos jovens e adultos trabalhadores no PROEJA. Tem como pontos principais de discussão a finalidade do trabalho docente, o processo de organização do ensino e as ações pedagógicas que satisfazem as condições objetivas inerentes à formação do público envolvido.

Historicamente, são grandes os avanços no campo da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Estes avanços, por sua vez, são resultados de inúmeras ações, governamentais e não governamentais, que buscam satisfazer as necessidades de uma sociedade moderna que procura cada vez mais elevar o índice educacional da população e melhorar a qualificação do sujeito trabalhador. As campanhas e os programas como, por exemplo, a Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA), a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA), o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) e os Ensinos Supletivos contribuíram para a erradicação do analfabetismo e uma melhor preparação dos cidadãos jovens e adultos para o trabalho, no entanto, foram ineficazes no acompanhamento do ritmo de desenvolvimento do país e, principalmente, da possibilidade de expansão e oferta de uma educação que atenda as especificidades de formação das pessoas trabalhadoras.

Atualmente, o PROEJA (Programa de Integração da Educação Profissional à Educação Básica na modalidade de EJA) é considerado um dos programas mais promissores no país. Sua proposta busca não só atender a demanda de mão de obra

qualificada para o mercado de trabalho, mas também propiciar condições ao seu principal público (o grande contingente de jovens e adultos, excluídos socialmente das comunidades e escolas) uma formação mais humana e emancipatória para viverem em sociedade.

Ao fazer um estudo sobre a proposta desse programa, Ciavatta (2005, p. 85) o considera como um meio importante para se “superar o ser humano dividido historicamente pela divisão social do trabalho entre a ação de executar e a ação de pensar, dirigir e planejar”. A sua proposta tem essencialmente por objetivo “reduzir a preparação para o trabalho em seu aspecto operacional, simplificado, escoimados dos conhecimentos que estão na sua gênese científico-tecnológica e na sua apropriação histórico-social” (CIAVATTA, 2005, p. 85). É um caminho que pode levar os cidadãos a uma compreensão mais ampla da sociedade e, eventualmente, desenvolverem a capacidade de resolver os problemas e intervir de forma significativa na realidade.

Por se tratar de um campo específico da EJA, Oliveira (1999, p. 60) coloca como necessário levar em consideração as condições que fundamentalmente caracterizam a identidade desse público composto por pessoas jovens e adultas trabalhadoras: a condição de pessoas adultas (não crianças), a condição de excluídos historicamente dos sistemas escolares e a condição de membros pertencentes a um grupo cultural. A estas condições, a autora destaca a condição de pessoas trabalhadoras, fase em que se designa o caráter social e produtivo humano na sociedade.

Ao considerar tais condições específicas no âmbito maior do campo da EJA, percebemos que a proposta do PROEJA pode ser vista também como uma possibilidade das pessoas jovens e adultos trabalhadores, por meio de espaços escolares que envolvem educação básica e profissional, de ampliarem seus conhecimentos profissionais, elevarem o nível de escolaridade e traçarem um itinerário formativo em seu sentido mais amplo. No entanto, é importante observar que,

dependendo das condições e circunstâncias, o regresso destas pessoas à escola pode gerar graves problemas, sendo alguns destes como os sentimentos de opressão e a baixa estima devido à incapacidade de entenderem determinados conteúdos.

As habituais formas de organização do ensino de Matemática revelam-se notoriamente como um agravante neste contexto: métodos de ensino que forçam a aprendizagem de conceitos matemáticos por meio da memorização, o uso de linguagens formais que transmitem necessariamente apenas informações, listas de exercícios que exigem do aluno a repetição dos procedimentos “corretos” para a solução de problema e, quando alcançada, a concessão dos resultados e respostas apenas como fatores de aplicação e resolução de determinados problemas práticos do cotidiano. Não queremos dizer que tais ações ou esses métodos não apresentem a sua importância, no entanto, o nosso entendimento é de que elas, por si só, não são suficientes para satisfazer as necessidades de aprendizagem dos conhecimentos e menos ainda as expectativas de nossa sociedade. O trabalho colaborativo, o pensamento crítico e criativo, a capacidade de solucionar problemas exige um modelo de pensamento mais elevado e que procura se adaptar ao contexto que vigora. Algo que contempla aspectos mais amplos que apenas habilidades e comportamento repetitivos.

Na Teoria Histórico-Cultural da Psicologia e Educação, que foi inicialmente elaborada por Vigotski, Luria e Leontiev e cuja origem epistemológica está no materialismo histórico-cultural, entende-se que todo ser homem é fruto de um entrelaçamento entre as dimensões biológicas, individuais, sociais e historicamente culturais (VIGOTSKI; LURIA, 1996). Esse entrelaçamento é o elemento que o define como um agente capaz de agir sobre a natureza, transformando-a em seu próprio favor e se transformando. Algo que o coloca em uma posição superior a dos outros seres vivos, um indivíduo dotado não só por necessidades biológicas, mas necessidades culturais e históricas.

Dentro dessa perspectiva, tem-se como preocupação central a função social dos processos educativos, o papel da escola e do professor na formação do pensamento teórico dos alunos. Um dos pressupostos básicos é de que a escola, com espaço de aprendizagem, e o professor, agente mediador, tem por responsabilidade oferecer condições para que os alunos possam se apropriar da cultura humana, o que implica a adoção de meios adequados para este fim. Um desafio ímpar, pois requer mudanças de concepções pedagógicas que habitualmente tomam os conhecimentos mais elevados já produzidos pelos homens como prontos e acabados.

A apropriação dos bens culturalmente produzidos pelos homens depende essencialmente das condições objetivas, o que para Moura (1996) implica numa adequada organização do ensino que possibilite tanto os professores quanto seus alunos o desenvolvimento da análise crítica e sistemática das suas atividades práticas. O trabalho educativo, desse modo, envolve a intencionalidade de promover nos sujeitos educandos a necessidade de ir além do simples senso dado pelo cotidiano, mas, sim, uma necessidade que se incorpora em suas ações a fim de desenvolver os pensamentos mais elevados. Fator este aonde se estabelece um contexto que favorece o surgimento do pensamento teórico, já que esses sujeitos aprendem e se apropriam da sua atividade ao passo que a vão criando.

Fundamentada nessa ideia, Moraes (2008) considera que o professor tem a importante tarefa de organizar o ensino de forma a criar o sentido para que os estudantes se apropriem de conhecimentos que lhes permitam partilhar significados no seu meio social, ou seja, de levar os estudantes a se apropriarem de elementos que socialmente foram e estão sendo produzidos historicamente na cultura humana. Cedro (2008) complementa ainda que é na atividade de ensino que o professor objetiva os motivos para que os estudantes se mobilizem em direção à aprendizagem, possibilitando assim condições para o desenvolvimento do pensamento.

No caso dos alunos da EJA, as condições específicas de aprendizagem colocam para os professores a necessidade de uma nova visão e uma postura

diversificada dos demais campos da educação, desprovida de preconceito e com um posicionamento político. O professor da EJA, principalmente o professor de Ciências e Matemática, precisa refletir constantemente sobre sua prática pedagógica. Ele precisa assumir e praticar a inovação, ser o sujeito de sua própria formação. Freire (1993) observa que a responsabilidade ética, política e profissional de qualquer professor que trabalha com jovens e adultos, lhe coloca antes de qualquer coisa, “o dever de se preparar, de se capacitar, de se formar antes mesmo de iniciar sua atividade docente” (p.28). Isto implica de um modo geral, que a formação docente deve se tornar um processo permanente integrado às necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores.

É nessa ótica que nos situamos. A partir dos pressupostos que a teoria histórico-cultural nos propõe, buscamos, num primeiro momento, compreender o modo como o professor de Matemática organiza a atividade pedagógica para os alunos jovens e adultos do PROEJA. Como consequência, nos interessou *analisar as ações pedagógicas do professor de matemática que atendiam às necessidades e especificidades dos alunos jovens e adultos trabalhadores ao estarem no programa.*

O propósito disso não foi o de descrever um modo geral para que cada professor possa seguir para bem conduzir sua prática na educação de jovens e adultos e nem menos fazer comparações. A ideia principal foi o de tentar estudar, com base na Perspectiva Histórico-Cultural da atividade humana, como professor desenvolve seu trabalho em um ambiente escolar cujo público é composto por pessoas que, durante suas vidas, foram excluídos de inúmeras formas e instrumentos de convívio sociocultural. Elementos estes que, segundo o referencial teórico adotado, são imprescindíveis para o desenvolvimento do pensamento cultural humano (MOURA, 1999).

Respostas às estas questões não são simples, pois acreditamos que isso exige ir muito além da simples exposição de ideias sobre o assunto. Constitui, a princípio, desvelar o modo como foi sendo organizada e realizada tal atividade tendo

como finalidade maior a compreensão dos significados e da essência do objeto específico de estudo.

Para isso, a dissertação dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo, “Sociedade, trabalho e educação do trabalhador”, apresenta reflexões sobre o conceito de trabalho que permearam ao longo da história das sociedades, as ações e os modos de produções do homem. Nesta ocasião é feita a referência necessária sobre o sentido ontológico da atividade do trabalho proposta por Karl Marx e como as condições impostas à classe trabalhadora pode resultar na educação do trabalhador. Com isso, apresenta os principais programas já criados neste contexto como forma de atender a demanda de bons profissionais no mercado de trabalho, a promoção da inclusão social e a elevação do nível de escolaridade. O capítulo se encerra com uma reflexão sobre os princípios e concepções da proposta do PROEJA, um programa criado exclusivamente para satisfazer as necessidades acima descritas.

O segundo capítulo, “A atividade pedagógica na perspectiva histórico-cultural”, destaca os principais conceitos teóricos que fundamentaram a investigação, tendo por base as contribuições dos estudos da teoria histórico-cultural e da teoria da atividade. Nessa lógica de pensamento, busca resgatar a função social que a educação e a escola têm para com a sociedade enfatizando a importância do trabalho docente na aprendizagem dos conhecimentos teóricos e no processo de humanização dos alunos. A partir dessa leitura, o capítulo finaliza fazendo uma reflexão sobre a relação entre o ensino, aprendizagem e a formação do pensamento teórico, tendo por base a atividade pedagógica.

Para o terceiro capítulo do trabalho, “Os caminhos metodológicos da investigação”, tem-se a descrição do caminho escolhido como o mais apropriado para a realização da investigação. Elucida as nossas compreensões sobre a metodologia adotada, o estudo de caso, e como esta foi sendo aplicada no trabalho de campo juntamente com os instrumentos de coleta de dados. O capítulo explica ainda como foi o processo de análise dos dados.

O quarto capítulo, “Desvelando a atividade pedagógica”, traz as análises sobre os dados da pesquisa, articulando-as com os pressupostos da teoria assumida. Para isso, o capítulo ficou subdividido em três categorias – “A finalidade do trabalho pedagógico”, “A organização da atividade pedagógica” e “As ações na atividade pedagógica”. Estas categorias buscam desvelar o processo de organização do ensino de um professor de Matemática que atua no PROEJA e os fins para o qual está voltado.

Por fim, nas considerações, são apresentadas as reflexões finais sobre o trabalho realizado tendo como foco principal a atividade pedagógica do professor de Matemática na Educação de Pessoas Jovens e Adultas. Com base nisso, é dada ênfase aos limites e as possibilidades de concretização de um trabalho docente pautado sobre uma proposta pedagógica tomada sobre uma perspectiva de educação integradora e humanizadora veiculada nos programas oficiais do PROEJA e Teoria Histórico-Cultural.

## CAPÍTULO I

### SOCIEDADE, TRABALHO E A FORMAÇÃO DO TRABALHADOR

*“Tudo que é sólido se desmancha no ar”.*

**Karl Marx**

A espécie humana, sem dúvida, pode ser considerada um enorme sucesso ecológico. Diferentemente dos animais, o homem apresenta habilidades que podem se estender desde a organização da vida em sociedade até a capacidade de agir sobre a sua própria evolução. Tais habilidades como a linguagem e a escrita permitem a construção de uma história humana, a qual, o concebe ao mesmo tempo indivíduo único e universal. É assim que a condição de ser humano não se constitui apenas com significado biológico, mas também em sentido social, cultural e ético (MARX, 1993).

Nós, seres humanos, somos o resultado daquilo que aprendemos, daquilo que experimentamos e daquilo que descobrimos. No decorrer de nossa existência, buscamos compreender nossa história e o sentido do nosso modo de agir. É oportuno ressaltar que se não tivemos meios para transmitir nossos conhecimentos de geração para geração não poderíamos ter desenvolvido da mesma forma ou explorado o mundo com os mesmos olhos.

Um dos elementos que permite esse movimento histórico e dialético é o trabalho. Este é o fator central de humanização de qualquer indivíduo, pois permite a

interação entre o homem com o meio natural, no qual o primeiro transforma e molda o segundo para adequar-se as suas necessidades.

Nessa concepção, o pressuposto basilar da teoria Marxista é o de que o homem se torna humano a partir da sua atividade produtiva, pois esta permite conceber a sociedade humana como uma “totalidade”, um “todo orgânico” no qual tudo está interconectado, inclusive as relações sociais. Marx acreditava que para explicar o que seria uma sociedade e como se dá o seu funcionamento seria imprescindível, antes de tudo, compreender os modos como os indivíduos que nela se inserem se organizam para produzir os bens necessários à sua existência. Só assim é que o trabalho, categoria fundante da condição histórica e cultural de uma sociedade teria sentido nas explicações do ser “homem” e sua existência.

Esse entendimento, sem dúvida, se faz pertinente para pensarmos um processo educativo voltado à humanização dos sujeitos. Não se trata de alguma forma em dizer que as outras atividades não podem propiciar tal condição. Pelo contrário, defendemos que este é o caminho mais adequado para conseguirmos nos desenvolver humanamente, apropriando-se das formas históricas e culturais construídas ao longo dos tempos.

Antes de refletirmos sobre tal proposta é preciso analisar algumas questões como o tipo de sociedade e modelo de educação que temos e que queremos. Este primeiro capítulo busca aprofundar tal discussão. Seu ponto de partida é a caracterização da categoria do trabalho na sociedade, passando pelo diversos conceitos já existentes bem como os contextos históricos envolvidos. Estes elementos serão de suma importância para podermos compreender e analisar as tendências de formação profissional do aluno trabalhador enfatizadas nas campanhas e nos programas da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Trata-se de uma tentativa de identificar quais são as necessidades e especificidades que tal público apresenta e com isso situar nossas análises sobre a proposta do PROEJA e os desdobramentos das ações que se fazem presentes neste programa.

## **A dimensão histórica do trabalho nas sociedades humanas**

A história de todas as sociedades até os dias de hoje é marcada pela busca da melhoria na qualidade de vida. Ao longo dos tempos, o ser humano veio construindo diferentes tipos de ferramentas e artefatos em prol de sua sobrevivência e da superação da natureza. Sem dúvida, o desejo de um estilo de vida saudável, organizado e com muitas possibilidades de crescimento no futuro está intrinsicamente ligada ao que se pode entender por qualidade de vida.

Gonçalves (2006) descreve o conceito de qualidade de vida como uma “percepção subjetiva do processo de produção, circulação, distribuição e consumo de bens em sociedade” (p.13). Para este autor, não se pode falar em qualidade de vida das pessoas sem fazer referência ao ambiente de trabalho, que por sua vez, se associa às condições éticas e políticas do homem (FRANÇA, 1997).

O espaço de trabalho é um lugar organizado especificamente para a realização das atividades de produção. Nisso, a categoria de trabalho se constitui por meio de diferentes tipos de ferramentas que buscam levar as pessoas a terem um modo necessário de sobrevivência. O trabalho, portanto, reflete a essência da vida humana bem como a evolução desta.

Existe um movimento em todos os seres vivos que os conduz a formas mais elevadas de organização e lhes permite um domínio maior sobre o mundo que os rodeia. O factor fundamental desse movimento é o sentimento de inferioridade que, desse modo, se torna igualmente o agente determinante de toda a evolução cultural. Accionado por tal sentimento, o homem é, na verdade, constantemente impelido a agir (FERNANDES, 1988, p. 48).

Com base nessa afirmação, tem-se que a sociedade pode ser vista como um espaço organizado naturalmente por seres humanos, a fim da produção de bens culturais designados à sobrevivência e ao desenvolvimento de sua espécie. Desse modo,

portanto, estar e viver em sociedade são necessidades características do ser humano, não apenas no sentido biológico, mas histórico e cultural.

Durante a pré-história, mais precisamente no período neolítico, as pessoas buscavam se organizar em grupos nômades e costumavam viver apenas da caça e coleta de alimentos. Estes indivíduos utilizavam de diversos instrumentos e técnicas para obter o que necessitavam como, por exemplo, o arco e flecha, a lança, armadilhas e até mesmo as habilidades das próprias mãos. Quando os alimentos esgotavam estes grupos seguiam para outro lugar à procura de mais recursos.

Para Lee (1991), o compartilhamento dos bens, itens de alimentação e relações de poder que os grupos nômades praticavam eram característicos de um sistema de produção na forma de um “comunismo primitivo”. Isso não significa dizer que podem ser considerados “bons selvagens”, no sentido de viver uma vida livre dos problemas básicos da existência humana. Pelo contrário, as pessoas “nômades” da sociedade coletora apresentavam sérias contradições e problemas extremamente desafiadores como qualquer outra sociedade.

Em um período mais adiante, a sociedade agrícola, considerada uma sociedade mais evoluída<sup>2</sup> do que a sociedade dos nômades, sustentava-se do cultivo da terra e plantio de alimentos. O aprimoramento das ferramentas e técnicas de plantação fez com que o homem passasse a fixar-se em um determinado local e a utilizar técnicas de produção que garantissem o sustento por mais tempo. A princípio, os alimentos colhidos eram apenas para a sobrevivência dos povos e para as trocas de alimentos ou demais produtos. Mas com o passar do tempo, o aumento da população e o surgimento do comércio a produção ficou restrita a locais fechados, requerendo uma maior

---

<sup>2</sup> A noção de evolução nas sociedades aqui posta se assemelha a ideia de evolução numa perspectiva de humanização. Não significa exclusivamente evolução dos novos meios e/ou ferramentas que os homens criaram para melhor controle da natureza para satisfazer suas necessidades, mas, sim, o desenvolvimento de particularidades no pensamento que possibilitaram a ampliação destas ferramentas frente às novas condições que lhes são dadas em cada tempo e espaço. Como se vê mais adiante neste capítulo, a passagem da sociedade agrícola para a sociedade industrial pode ser concebida como uma evolução na história da humanidade, pois se caracteriza por atividades tanto práticas quanto mentais em outro nível, a qual incorpora as anteriores.

concentração dos trabalhadores. Com isso, a sociedade ficou dividida entre os proprietários das terras e as pessoas que serviam a estes proprietários. Os servos, considerados camponeses, podiam apenas usufruir de uma pequena parte das terras como forma de pagamento pelo trabalho realizado. Praticamente toda a produção ficava destinada aos seus “superiores”. O conceito de trabalho começava assim a ser empregado no sentido de emprego.

A transição desse modelo de sociedade para outro ficou marcado pelo surgimento da indústria. A criação da máquina a vapor e as ferramentas feitas em liga de metal propiciaram uma maior eficiência no trabalho aumentando em grande escala o ritmo de produção das mercadorias e, conseqüentemente, o aumento de consumo de alimentos e mercadorias por parte das pessoas. Tal mudança nos modelos de produção geraram grandes impactos nos setores agrícolas transformando-os completamente o universo do trabalho. Ao contrário do que se esperava, o operário, assim chamado o homem trabalhador que atuava nas indústrias, passava a ser controlado pela máquina em vez dele mesmo a controlar. Em razão disto, a sociedade industrial passou a ser vista fortemente pela produção fechada e mecanizada de mercadorias, que por sua vez, contribuiu significativamente para um maior distanciamento do homem com o seu mundo. Um distanciamento de tudo e de todos, até mesmo do sentido da sua atividade vital que é o trabalho.

Vale ressaltar dois modelos de produção que se fizeram importantes neste período histórico da sociedade humana: o taylorismo e o fordismo. Ambos os modelos subordinados ao que ficou conhecido por sistema capitalista. Para o primeiro, tendo o engenheiro americano Frederick Taylor como principal mentor, o objetivo era obter o maior lucro possível de todos os empreendimentos de uma determinada fábrica. Este novo modo de pensar trouxe um novo conceito para as linhas de montagem e produção: o gerenciamento científico do trabalho. No funcionamento deste sistema, tinha-se como procedimento organizacional uma equipe de pessoas que visitava as fábricas e analisava todas as atividades do operário, observando as suas posturas e os movimentos. Buscavam-se um modo de tornar o trabalho dos operários mais eficientes. Foi a partir

daí que começaram a projetar diferentes tipos de ferramentas e a ensinar os operários a usá-las da forma mais adequada. Vale ressaltar que nesse modelo de produção trabalhista cada operário deveria cumprir sua tarefa num determinado tempo e com a maior eficiência possível, não havia tempo para pensar ou realizar outra atividade.

O modelo de produção de Taylor serviu de inspiração para o empresário norte-americano Henry Ford, responsável pela produção em massa de mercadorias das mais diversas espécies. O objetivo principal deste sistema era reduzir ao máximo os custos da produção e baixar o valor dos produtos para assim vender ao maior número possível de consumidores. Neste sistema de produção, tinha-se que cada funcionário executava uma etapa do processo. As ferramentas ficavam organizadas ao alcance do operário para cumprir sua função com agilidade, sem precisar sair do seu local de trabalho. Estes trabalhavam sob o ritmo de uma esteira rolante. Também não era necessário utilizar mão-de-obra muito capacitada, pois cada trabalhador realizava apenas uma pequena tarefa dentro de sua etapa de produção. Neste cenário, o trabalhador ficava, em todos os casos, submetido às condições de um trabalho com o qual não tinha o controle sobre ele mesmo e nem menos a participação no resultado final.

Enguita (1989) descreve estes dois tipos de modelos de produção como um meio de satisfazer as necessidades de consumismo do sujeito trabalhador. Nota-se que neste contexto há uma separação do trabalhador do processo do trabalho ficando este disposto a um determinado tempo de jornada trabalhista. O seu pagamento era estimulado por um valor numérico de dinheiro feito em contrato de serviço. Era assim que as produções, o contrato de trabalho, a compra e a venda de mercadorias influenciaram direta e significadamente a criação do trabalho assalariado.

Sobre esse regime, o operário recebia um valor fixo pelo trabalho realizado, porém tinha que pagar para usufruir/consumir dos bens/mercadorias que ele mesmo produzia. O homem passava assim a ser obrigado a trabalhar pelo dinheiro, vendendo o bem mais precioso, a força de trabalho. A exploração do trabalho começou a ser o foco

do sistema industrial. A burguesia, como uma classe que detinha o poder da maior parte do capital na sociedade, passou a ser dona de todos os meios de produção, adquirindo-se cada vez mais a autoridade sobre os bens da sociedade. Foi a partir disso que o capitalismo tornou-se o sistema econômico vigente nesta época.

Em meio a tanta exploração, por volta da metade do século XIX, a formação do proletariado industrial começou a dar lugar a novas teorias, tais como o comunismo, o socialismo e outros movimentos sociais. Muitos que faziam parte deste movimento buscavam denunciar as contradições tidas no modo de organização e divisão do trabalho criado pela Revolução Industrial. O intelectual e revolucionário Karl Heinrich Marx, economista, filósofo e socialista alemão, começou a estudar e analisar tais contradições, bem como os problemas econômicos-sociais da sociedade industrial. Seu objetivo maior era entender o sistema capitalista numa forma de sociedade historicamente específica e descobrir o que faz este sistema de diferente das formas anteriores de sociedade. Marx não se preocupava em saber que medida o trabalho formava o valor das mercadorias, mas lhe interessava a compreensão do modo como o trabalho realizava essa função e porque a produção de mercadorias era para o mercado e não para o uso direto como nas sociedades anteriores.

As inquietações de Marx levaram a perceber que os produtos do trabalho realizado pelos operários nas indústrias eram simplesmente tratados como meras mercadorias. A produção dos materiais e a acumulação de dinheiro foram elementos fundamentais para a consolidação deste sistema capitalista na sociedade industrial. Os bens e os produtos que os trabalhadores produziam perdiam o seu valor original para adquirirem um valor a qual Marx entendia como valor de troca, isto é, o valor que a mercadoria tinha.

Foi diante dessas percepções que, em 1867, Marx publicou “O capital”, obra na qual denunciava tal exploração sobre o operariado pelo regime industrial capitalista. Seus livros serviram de muita inspiração para os movimentos trabalhistas, mostrando que o valor de troca de uma mercadoria não era dado necessariamente pela força de

trabalho do trabalhador (que era a única capaz de gerar os lucros), mas, sim, pelas quantidades de mercadorias produzidas e a capacidade de dinheiro por elas dado. Para Marx (1978), os lucros da produção industrial consistiram na apropriação, pelo capitalismo, do trabalho excedente do trabalhador. Essa apropriação do valor criado pelo tempo excedente de trabalho, obtida através do aumento da jornada de trabalho além do tempo de trabalho necessário denomina-se “mais-valia”. É por meio da mais-valia que o capitalismo compra a força de trabalho humano para depois explorá-la.

Sob essa ótica, entendia-se que por maior que fosse o salário de um operário este sempre seria menor do que o valor criado nas horas que trabalhou, e essa diferença nas horas que gerava a mais-valia pertenciam necessariamente aos donos das indústrias. A exploração dos operários absorvia o trabalho excedente que transforma os meios de produção em meios de sucção de um trabalho não pago. Para Marx, isto traduzia toda a alienação existente entre o operário e seu trabalho. A atividade de produção era apenas um simples meio para obter lucro. O trabalho, atividade vital do homem que satisfazia todas suas necessidades, passou a ser uma mera atividade que o distanciava cada vez mais de tais benefícios. Em outras palavras, uma atividade alienante vivida em prol apenas do acúmulo de riquezas por parte do capitalismo.

De certa forma, tal modelo de trabalho ainda se faz presente em muitos contextos nos dias de hoje. Entretanto, com a globalização da economia e a informatização mudou-se radicalmente o universo das relações de produção transformando o momento atual na era das superproduções.

Para Ianni (1998), a sociedade moderna pode ser vista como um processo histórico-social de vastas proporções que abalou os grandes quadros sociais e mentais de referência de muitos indivíduos e da coletividade dos trabalhadores. Se compararmos o modo que se faz hoje do trabalho com os que se fazia em tempos anteriores percebe-se que estamos vivendo num novo tempo, numa nova sociedade em que a maioria das riquezas produzidas se baseia no conhecimento e informação, e não mais nos recursos naturais.

De acordo com Ianni (1993) o cenário atual da sociedade se diferencia dos demais cenários já encontrados historicamente se caracteriza pela enorme capacidade de armazenamento e transmissão e conhecimentos e informações num espaço e tempo cada vez menores. No que diz respeito aos processos de trabalho, Etulain (s/d, p. 10-11) aponta que

[...] houve uma diversificação crescente nas formas de emprego e nos tipos de trabalho na atualidade. A urbanização, as modificações nos modos de vida, as inovações técnicas alteraram essa unidade da realidade do emprego tal como era concebida tradicionalmente. A flexibilização do emprego promovida pelas empresas trouxe mudanças físicas (quanto ao local onde se executa a atividade), jurídicas (quanto à forma do contrato de trabalho) e também políticas (quanto à criação de medidas que atendem os trabalhadores que perderam o emprego, oferecendo treinamento e formação adequada e propiciando, na medida do possível, a inserção no mercado).

Com isso, a qualidade de trabalho nos dias de hoje é algo muito bem visto e tomado como um fator importante nas empresas. Essa mudança nos modelos produtivos, mesmo com a abolição dos mecanismos industriais, possibilitou, de certa forma, um novo modelo de vida às pessoas por meio do emprego regular, rendimentos adequados à aquisição de bens, assistência, serviços básicos, e outros.

Paradoxalmente, o trabalho é visto como uma “prisão” no qual se desenvolvem hierarquias e relações de poder que privam o trabalhador de sua liberdade. A vida nesse sentido se torna cada vez mais veloz, pois a atividade econômica é nada mais que uma busca insaciável do lucro. Os que conseguem atender a esta demanda vivem exaustos e os que não conseguem perdem seu emprego. Não se faz mais a distinção entre trabalho e ocupação (MENEGASSO, 1998). Sem dúvida, o trabalho se transformou na fonte de todos os valores do homem. Não há hora para se pensar no trabalho. Se antes as pessoas trabalhavam em locais fechados em períodos de oito a dez horas diárias, hoje se pode pensar no trabalho em qualquer horário do dia, mesmo estando fora do expediente. A tão sonhada liberdade que se buscou na

revolução industrial do trabalho, e agora mais forte com o avanço da ciência e da tecnologia, trouxe na verdade apenas uma aparência que soa muitas vezes como uma liberdade para se trabalhar o tempo inteiro.

Numa comparação mais expressiva, o que pode diferenciar a sociedade moderna das outras sociedades é que esta é a geração que abrange o maior contingente de trabalhadores da história das sociedades. No mundo inteiro há mais pessoas exigindo emprego numa época em que o número de cargos disponíveis tende a diminuir. As mudanças no mercado de trabalho acontecem tão rapidamente que a sociedade tem muita dificuldade em absorvê-las. É o caso de muitos trabalhadores que embora consigam melhorar suas condições de vida ainda precisam suportar empregos desagradáveis e mal remunerados.

Nesses termos, o resultado do que se apresenta hoje pode ser visto como um reflexo dos vestígios capitalistas na sociedade atual que esteve impregnado na sociedade industrial. Isso não significa dizer que o sistema capitalista se diluiu, pelo contrário, o capitalismo da sociedade moderna agora pode ser considerado como o “capitalismo atual” (CARCANHOLO; BARUCO, 2009). Esta nova característica do capitalismo procura utilizar de diferentes estratégias para colocar os indivíduos trabalhadores das empresas o mais dependente possível de suas estruturas organizacionais. Sabe-se bem que hoje os métodos de trabalho criados por Taylor e Ford não funcionam mais. A tentativa de transformar trabalhadores em robôs aumenta ainda mais o número das faltas e diminui a produtividade. É um erro achar que as pessoas podem se concentrar exclusivamente em suas funções profissionais no horário de expediente e esquecer todo o resto até sair do trabalho.

Eventualmente, este novo modelo de organização do trabalho procura inserir os trabalhadores na execução da produção das mercadorias como um todo, intencionando fazer com que os trabalhadores agora deem contribuições pessoais para o desenvolvimento e o progresso da empresa, fornecendo seus conhecimentos. E isso está sendo válido não só para alguns trabalhadores, mas para todos, seja o gerente dos

projetos, os que trabalham nas linhas de montagem ou qualquer outro empregado. Ainda acredita-se que os funcionários responsáveis pelos setores sempre sabem fazer melhor as coisas em seu ambiente de costume. Podem ter ideias e percepções de melhoramento que jamais a administração poderia ter. Assim, fica claro o interesse da participação do trabalhador na organização e nos planos das instituições em escalas de prioridades das empresas.

Ao considerar estes interesses por parte do sistema capitalista, surge o questionamento se é possível integrar tantos trabalhadores em uma economia que não gera empregos. Nos últimos anos, houve a expectativa de se ter uma sociedade cheia de lazer em que graças às novas tecnologias estaríamos livres do trabalho. No entanto, a realidade nos mostra exatamente o contrário. Percebe-se que cada vez menos as pessoas têm momentos de lazer e disposição para a vida. Tais fatores de produção, bem como as divisões do trabalho no decorrer da história das sociedades influenciaram significativamente a apreciação que muitos tentam fazer hoje do trabalho e o lado humano do trabalhador. Para nós, fica o questionamento se podemos ou não ficar otimistas com o trabalho numa sociedade que demanda rapidez, inteligência e criatividade de seus cidadãos.

Estas inquietações nos levam a pensar na crítica situação que há no mercado mundial. À medida que as crises na economia vêm se expandindo, também absorvendo e destruindo todos os outros mercados, locais e regionais, que toca. Segundo Berman (1986)

Produção e consumo - e necessidades humanas - tornam-se cada vez mais internacionais e cosmopolitas. O âmbito dos desejos e reivindicações humanas se amplia muito além da capacidade das indústrias locais, que então entram em colapso. A escala de comunicações se torna mundial, o que faz emergir uma massa média tecnologicamente sofisticada. O capital se concentra cada vez mais nas mãos de poucos. Camponeses e artesãos independentes não podem competir com a produção de massa capitalista e são forçados a abandonar suas terras e fechar seus estabelecimentos. A produção se centraliza de maneira progressiva e se racionaliza em fábricas altamente automatizadas (p.89-90)

Independente do que se pode esperar do futuro da sociedade, a modernização e os atuais modelos produtivos que se fazem presentes vêm reforçando ainda mais a ideia de que fazemos das palavras de Marx ao dizer que “tudo que é sólido se desmancha no ar”. Para nós, a atual sociedade pode até estar vivendo cercada por diversas formas de instituições, relações de poder sob um sistema econômico organizado por estruturas que parecem ser fixas e imutáveis, mas se dermos um passo atrás e olharmos a história das sociedades e os modelos de produções criadas no trabalho, o que podemos encontrar é, de fato, uma sucessão de transformações, em que as estruturas, que pareciam eternas, podem ser na verdade criadas e destruídas. São modelos de vida e de produção que com o passar dos tempos vão se transformando, e com isso os artefatos e instrumentos culturais das sociedades também vão se modificando. Surgem nossas perspectivas e visões para a vida. E para isso, cada pessoa deve necessariamente buscar a compreensão de sua realidade e o momento histórico a qual se insere, caso contrário, nunca poderão encontrar real sentido das atividades humanas.

### **O trabalho em seu sentido ontológico**

O trabalho é a atividade vital humana, parte imprescindível da organização das sociedades uma vez que estas se estruturam pelas relações existentes entre os indivíduos e lhes assegura da participação na vida social e econômica. No entanto, numa perspectiva materialista histórico dialética, o trabalho é vista não só um elemento importante para a organização das relações sociais, mas também como um alicerce para a construção e desenvolvimento de qualquer sociedade. Para Marx (1867), a compreensão das relações humanas e o modo como as pessoas são vistas na sociedade só é possível a partir das funções que estas exercem, ou seja, o trabalho em seu sentido ontológico.

A maioria das pessoas passa boa parte do tempo pensando no trabalho. No primeiro terço de suas vidas elas estão se preparando para o trabalho – para comprovar isso basta lembrar a forma como as pessoas sempre perguntam para as crianças o que você vai ser quando crescer. Depois, no segundo terço da vida, no qual muitos a consideram como a fase principal de suas vidas passam praticamente o dia todo trabalhando. Também uma maneira de se perceber isso é pedir para que uma pessoa fale um pouco sobre si mesma e verá que ela irá começar falando de sua profissão e seu trabalho. E por fim, muitos terminam suas vidas com a aposentadoria, em outras palavras, a aposentadoria do trabalho. Daí, vemos facilmente que o trabalho foi e sempre continuará a se tornar a essência da vida de muitas pessoas na sociedade.

Em sua obra “O capital”, Marx (1993) define o trabalho como um processo que ocorre entre o homem e a natureza. É por meio do trabalho que o homem passa a controlar, regular e a realizar por meio de suas ações um intercâmbio de materiais com a natureza. Ele é que o põe em movimento todas as forças do homem: braços, pernas, cabeça e mãos, a fim de apropriar-se dos recursos naturais na forma mais útil para sua própria vida (DUARTE, 1993). Isso não significa dizer que o trabalho é uma fonte de valores de uso que produz a riqueza material, pelo contrário, significa dizer que é a fonte de relações sociais por excelência (MARX, 1982). Ele é o fator que permite aos homens a sua humanização. É através do trabalho que os indivíduos se reconhecem e constituem-se seres sociais, conscientes, criativos e reflexivos. Dessa perspectiva, a categoria de trabalho é, sobretudo, toda atividade que permite ao homem exprimir o seu significado, pois demonstra ao mesmo tempo, sua singularidade e sua participação no gênero humano (LANGER, 2004).

Essa dualidade na condição humana, um sentido singular entendido como o homem por si próprio e universal na referência humana como um todo é o que permite em todas as instâncias distinguir o trabalho dos homens dos outros animais. Em Marx (1982) temos um bom exemplo sobre isso que esclarece tal distinção.

Uma aranha executa operações semelhantes às do tecelão, e a abelha envergonha mais de um arquiteto humano com a construção dos favos de suas colmeias. Mas o que distingue, de antemão, o pior arquiteto da melhor abelha é que ele construiu o favo em sua cabeça, antes de construí-lo em cera. No fim do processo de trabalho obtém-se um resultado que já no início deste existiu na imaginação do trabalhador, e, portanto, idealmente. Ela não apenas efetua uma transformação da forma natural; realiza, ao mesmo tempo, na matéria natural seu objetivo, que ele sabe que determina, como lei, a espécie e o modo de sua atividade e ao qual tende subordinar sua vontade. E essa subordinação não é um ato isolado. Além do esforço dos órgãos que trabalham, é exigida a vontade orientada a um fim, que se manifesta como atenção durante todo o tempo de trabalho, e isso tanto mais quanto menos esse trabalho, pelo próprio conteúdo e pela espécie e modo de sua execução, atrai o trabalhador, portanto, quanto menos ele o aproveita como jogo de suas próprias forças físicas e espirituais (p. 149-150).

Dessa citação, podemos entender que o trabalho consciente e proposital é uma forma exclusivamente humana, ao passo que o trabalho dos outros animais é realizado por instinto. Tomemos outro exemplo do que seria um trabalho realizado apenas por instinto:

O pássaro tecelão da África do Sul constrói um complicado ninho de gravetos, tendo como base uma borda nodosa de crina. Certo casal fica isolado e mantido por cinco gerações entre canários, fora do alcance de seus companheiros e sem seus materiais costumeiros para fazer ninho. Na sexta geração, ainda no cativeiro mas com acesso aos materiais, ele construiu um ninho perfeito, inclusive quanto ao nó da crina (BRAVERMAN, 1987, p. 50).

De fato, muitos animais podem demonstrar a capacidade de aprender, conceber ideias rudes ou mesmo resolver problemas simples, mas sejam quais forem essas capacidades, não se mostrou ainda possível estimular-lhes a capacidade de manipular representação simbólica, sobretudo em suas formas superiores como a linguagem articulada. Para Fourier (1971), o trabalho como atividade proposital, orientado pela inteligência é fruto especial da espécie humana que, por sua vez, é fruto especial de suas formas de trabalho.

No dizer de Giannotti (1966), o homem, todavia, possuiu uma universalidade diferente, pois não se trata de ser apenas um ser natural, mas também um ser natural humano, em outras palavras, um ser genérico que deve atuar e confirmar-se tanto em seu ser próprio quanto em seu saber. Dessa forma, a atribuição de sentido à atividade do trabalho é o que permite a compreensão do processo de humanização dos cidadãos em sociedade, em outras palavras, é pelo trabalho que o homem pode se tornar humano.

Para Moura *et al.* (2010a),

O trabalho é o elemento que fundamentalmente humaniza e possibilita o desenvolvimento da cultura. Ao se apropriar da cultura e de tudo o que a espécie humana desenvolver – e que está fixado nas formas de expressão cultural da sociedade – o homem se torna humano (p. 16).

Deste modo, ao se apropriar da cultura, o homem não pode se tornar humano apenas com o simples acúmulo de riquezas materiais e/ou informações dadas pela sociedade, mas, sim, tendo por base a apropriação dos bens produzidos historicamente pelo gênero humano (MARX, 1991). No âmbito das competências teórico/práticas isto é o que se faz de imprescindível para o desenvolvimento do homem e de sua cultura.

No entanto, ao mesmo tempo em que estes elementos possibilitam a humanização dos sujeitos trabalhadores, também podem ser mecanismos de distanciamento da condição humana e seus sentidos, isto é, a sua alienação com o mundo e atividade do trabalho. Para melhor entender melhor o processo da alienação, Marx (1991) propõe comparar a atividade de um homem necessitado e a atividade de um comerciante de minerais. Segundo ele, um homem necessitado, um sujeito carregado de preocupações e carências, não tem mais senso para a beleza natural da vida. O comerciante de minerais, por sua vez, não vê senão seu valor comercial e não sua beleza ou natureza peculiar do mineral; não tem senso mineralógico. Tanto o

primeiro quanto o segundo não transmitem a essência do homem como ser humano, mas, sim, uma expressão alienada dessa essência. O homem necessitado é tão preocupado com o que precisa para sobreviver que não é capaz de ver qualquer forma de expressão artística, ou mesmo, tentar se apropriar de qualquer coisa feita por outros seres humanos por estar fixado dentro desta busca por suas necessidades como um animal. Já o comerciante, está tão preso ao valor comercial do minério que sua beleza já não lhe importa, ele não aprecia o minério como minério.

Numa outra obra escrita por Marx no ano de 1844, “O trabalho alienado”, o autor traz uma melhor compreensão sobre tal relação. A princípio, são apontadas quatro dimensões possíveis para a causa da alienação do trabalho humano, a saber: a alienação do trabalhador em relação ao produto do seu trabalho. Este fator caracteriza o trabalho como uma ação externa e independente do homem, algo existente fora dele e que lhe é estranho. O objeto fica desfavorável e ao mesmo tempo opositora a si próprio. A segunda dimensão é tomada como a alienação do trabalhador em relação ao seu trabalho, isto é, as suas atividades de produção tornam-se algo fora de seu próprio controle. O trabalho passa a ser um simples meio de satisfazer suas necessidades. A terceira dimensão é concebida como a alienação do trabalhador em relação à essência de sua própria espécie. Isto significa dizer que o homem, um ser dotado da capacidade de transformar e criar coisas, não consegue superar a mera atividade instintiva que um animal irracional tem. O trabalho consciente exclusivamente da espécie humana se iguala ao trabalho de outros seres vivos que buscam em suas atividades apenas a satisfação das necessidades para a sua subsistência. Por fim, ao caracterizar a quarta dimensão, Marx concede a alienação existente do homem em relação ao próprio homem, ou seja, o trabalho alienado do homem é fruto da exploração de outros homens. O produto do trabalho de um indivíduo não pertence a ele próprio, mas, sim, a outro.

A compreensão destas dimensões do conceito de alienação e suas inter-relações indicam que a atividade vital de um trabalhador exercida numa sociedade pode aparecer como forma alienante a si mesmo e com o seu meio, a tal ponto que,

quanto mais materiais ele produzir tanto menos poderá possuir e tanto mais ficará subordinado ao seu produto (FROMM, 1983).

Nesses termos, o sujeito trabalhador passa a ser visto como um animal qualquer. Sua existência, tanto para si quanto para outros, confunde-se com uma cega atividade, limitada pela carência às necessidades imediatas do consumo, o que tende a reduzir a luminosidade da vida social à espessa dimensão do fenômeno biológico. No entender de Giannotti (1966), todos estes fatores reforçam ainda mais a ideia de que alienação antes de tudo, pertence à essência humana e está ligada às relações do trabalho com o desenvolvimento da humanidade nos mais variados aspectos. Para Wood (2003),

Estar alienado é estar separado da sua própria essência ou natureza; é ser forçado a levar uma vida na qual aquela natureza não tem oportunidade de ser cumprida ou posta em ato. Desta forma, a experiência da alienação envolve um sentido de falta de valor próprio e uma ausência de sentido da sua própria vida (p. 180).

De acordo com Marx (1974),

A alienação aparece tanto no fato de que meu meio de vida é de outro, que meu desejo é a posse inacessível de outro, como no fato de que cada coisa é outra que ela mesma, que minha atividade é outra coisa, e que finalmente, domina em geral o poder desumano (p.28).

De certa forma, podemos estender esta questão para todas as outras espécies de animais, na medida em que cada ser vivo mantém-se em seu meio ambiente natural realizando atividades com o propósito de apoderar-se dos produtos naturais em benefício próprio ou do grupo. No entanto, apoderar-se dos produtos da natureza tais como são não significa trabalho. Como expressão mais forte, trabalho é

toda atividade que altera o estado natural dos produtos para melhorar sua utilidade (SAVIANI, 1991), ou seja, é uma determinada ação que se faz sobre um dado do mundo a fim de transformá-lo objetivando o uso ou uma finalidade já estabelecida.

Giannotti (1966) destaca três elementos centrais do processo de trabalho: a atividade orientada ou o próprio trabalho, o objeto e o seu meio. O objeto do trabalho é aquilo que será transformado por meio do trabalho que ao final se incorpora no produto resultante. A natureza é o objeto universal e os produtos naturais nada mais são do que pedaços da natureza ligados à ação trabalhadora dos seres vivos. Os instrumentos são todos os meios utilizados pelo homem para transformar o objeto. Estes se interpõem entre o trabalhador e o objeto como condutores de ação. Por último, a força do trabalho que é a energia do próprio homem em realizar a ação. Contudo, cabe ressaltar as condições materiais indispensáveis para a produção: primeiramente, a natureza como lócus principal para o trabalho, e em segundo, no que diz respeito à atividade, que convém acentuar ainda mais o seu caráter intencional e voluntário, suas tensões para o objeto a ser transformado para o uso humano.

Embora estes elementos estejam presentes na força de trabalho humano, outro fator essencial do processo de trabalho são as relações de produção. As relações desse processo são necessariamente as condições políticas, históricas e culturais em que o trabalho se dá, isto é, são os modos como as pessoas desenvolvem suas relações de trabalho e distribuição no processo de produção. Para uma sociedade constituinte de classe social as relações de produção são concebidas como as relações existentes entre tais classes. Juntamente com as forças de produção, as relações de produção compõem e inserem-se como elementos básicos dos sistemas de produção de uma determinada sociedade.

No caso do sistema capitalista, os processos de produção têm por finalidade o acúmulo de riquezas e capital, o seu maior foco é sempre o lucro. Todo modo de organização produtiva é criado pelos meios do controle dos que têm a propriedade sobre os que não têm. Nisso, fica explícito um discurso de complementaridade

funcional entre proprietários e não proprietários, a fim de que o trabalho em conjunto seja em prol de benefícios para todos. A aceitação disso é o reflexo do conformismo por parte dos trabalhadores, em que apenas os majorais capitalistas passam a usufruir dos resultados finais, dos bens que os próprios trabalhadores produziram. Nos dias de hoje, isso é visivelmente encontrado na estrondosa concentração do capital nas mãos dos proprietários. Em consequência, quanto mais riquezas são produzidas, mas o trabalhador, que não é proprietário, se torna cada vez mais pobre e com menos possibilidade de acesso ao conhecimento.

A tentativa de compreender o trabalho neste contexto implica tentar concebê-lo em sua forma mais desenvolvida: o trabalho como expressão concreta da atividade humana, a maneira predominante de como os homens ainda produz e reproduzem os modos de sobrevivência. No entanto, o trabalho assalariado encontra na força de trabalho a sua expressão maior a mercadoria e, como mercadoria, tudo tem um valor de uso no qual exprime um conteúdo material da riqueza.

É nesse contexto que Karl Marx, por meio de sua teoria materialista histórica e dialética, busca a superação do homem alienado no mundo. Para este autor, o homem é o próprio agente de sua história que é construída por meio do trabalho. A natureza por si só não pode construir nada, o processo de criação e construção das coisas é algo social, é uma característica do ser humano, da imagem do mundo que a atividade do trabalho proporciona. O trabalho em sua dimensão ontológica possibilita ao homem o seu social desenvolvimento, faz dele um ser social. Sendo os homens seres sociais, a história, isto é, suas relações de produção e suas relações sociais fundam todo processo de formação da humanidade (SANTOS; ARAÚJO, 2009).

Com essa noção, afirma-se que é no processo de construção e satisfação das necessidades de forma intencional que o homem vai agindo na natureza e sobre si mesmo. Ao transformar os recursos que a natureza oferece, o homem vai deixando sobre ela as marcas de sua atividade, e ao mesmo tempo também se transforma constituindo-se assim em humano (MOURA *et al*, 2010a). Na visão de Neto (2004), o

trabalho é a expressão da relação homem e natureza em que o primeiro se materializa porque está cheio deste último. Nessa linha de pensamento, o autor ressalta ainda que tais características se tornam presentes

[...] na criação das novas fórmulas químicas, de novas situações de natureza desenvolvidas nos estudos teóricos da física, nas formulações abstratas de fórmulas deduzidas por matemáticos, nas linguagens computacionais ou em novos “softwares”, no trabalho braçal etc. Todas essas possibilidades, sem exceção, expressam a dimensão ontológica do ser humano e marcam a presença do humano nesses entes criados ou transformados. Constituem-se, por sua vez, na esfera ontológica desenvolvida por Marx, cuja articulação só ocorre através do trabalho. É, por isso, que o trabalho é categoria fundamental da espécie humana (p. 4).

A compreensão que se pode ter destas ideias, que tem como pano de fundo os fundamentos teóricos de Marx, revelam um importante instrumento de reflexão a cerca da problemática do conceito de trabalho. Entendido como atividade fundante do ser social e elemento que impulsiona a dinâmica da vida em sociedade, a categoria do trabalho está incidindo de forma decisiva no processo de ruptura do homem com seu meio natural, constitui-se um elemento capaz de explicar o homem em seu caráter de complexidade (SEMEGHINI, 2009).

Embora tenhamos presenciado diversas mudanças tecnológicas no final do século XX, principalmente nas grandes potências mundiais, que marcam sem dúvida a transição da sociedade industrial para uma sociedade pós-industrial, no entender de Tassigny (2008), trata-se de algo novo que não modifica a essência do modo de produção capitalista, mas traz novos contornos, sobretudo, nas exigências de educação/qualificação do trabalhador. Um destaque que fixa na coletividade do trabalho e dos modos de produção, elementos imprescindíveis na ressignificação do sentido ontológico do trabalho para os dias de hoje. Segundo Gramsci (1986)

O fato de que uma multidão de homens seja conduzida a pensar coerentemente e de maneira unitária a realidade presente é um fato ‘filosófico’ bem mais importante e ‘original’ do que a descoberta, por parte de um ‘gênio’ filosófico, de uma nova verdade que permaneça como patrimônio de pequenos grupos intelectuais (p. 13-14).

Entretanto, tais expressões reativas ao trabalho permitem afirmar que a base produtiva da atual sociedade se dá necessariamente pela atividade flexível e a flexibilidade das funções (TASSIGNY, 2008). Existe, de um modo geral, uma espécie de intercâmbio de funções nos mais variados setores trabalhistas que vem exigindo novos perfis de mão de obra, o que conseqüentemente, também vem exigindo novas atividades de qualificação e necessidades educacionais.

No entanto, mesmo tendo estas exigências nos atuais programas de formação o grande avanço perante as antigas formas tayloristas e fordistas da sociedade industrial, o sentido dado ao trabalho e a formação humana ainda se fazem questionáveis. Será que as atuais tecnologias e meios de comunicação e informação, que trouxeram novos modelos de formação e qualificação às pessoas, não tornou a atividade do trabalho descartável ou fez diminuir a sua importância na vida das pessoas? Se exige do trabalhador um perfil de escolaridade mais complexo ou apenas polivalente? Será que as atuais formas de organização do trabalho, baseadas nas novas tecnologias de informação e comunicação, têm permitido uma ampliação da base de conhecimentos dos trabalhadores?

Independente das respostas que podemos encontrar para estas questões, a angústia e inquietações de muitas pessoas pertencentes à classe trabalhadora, não só os jovens e adultos, são alguns de muitos outros problemas que nossa sociedade vem enfrentando atualmente. No entanto, para melhor compreender a essência da proposta que a EJA empreende atualmente, torna-se necessário entender as ligações históricas que estiveram ligadas as necessidades de sua criação, além dos programas específicos que nela se instituíram. Isso certamente nos possibilitará compreender melhor como

são fundamentadas a propostas pedagógicas do PROEJA, um programa criado recentemente pelo governo federal para atender essa demanda na sociedade.

### **A EJA como proposta de educação da classe trabalhadora**

A história da EJA é marcada por uma intensa mobilização de inúmeros movimentos sociais que reivindicaram o direito à educação pública e de qualidade para todos. Sua criação foi necessariamente uma tentativa de solucionar um grave problema que a sociedade brasileira estava passando: a desigualdade social. Incluindo a este fator, também se destacam inúmeras outras causas como, por exemplo, o despreparo dos trabalhadores no mercado de trabalho e os altos índices de analfabetismo e déficit escolar. Elementos que, nos dias de hoje, colocam em questionamento a finalidade que tal proposta tem em relação à formação do aluno trabalhador.

Em meados da década de 1930, período em que a indústria se tornava o meio principal para o crescimento econômico e da colocação do país, mesmo que tardia, no cenário de globalização, a urbanização e a demanda de pessoas minimamente qualificada provocaram uma espécie de reprodução de um movimento que os países mais ricos tinham vivido mais de um século antes. A necessidade de ampliar a rede escolar fez o governo buscar novas diretrizes educacionais para o país (Constituição de 1934) e envidar esforços para diminuir o analfabetismo adulto.

A industrialização não trouxe um projeto democrático. Ao contrário, foi imposta autoritariamente pelo Estado Novo, e a educação proposta estava harmonizada com este projeto. O investimento do Estado em configurar um campo industrial é também investimento na formação profissional da classe trabalhadora e, pela primeira vez, há um ordenamento nacional da educação orientado pelo governo central (SAMPAIO, 2009, p.18).

Diante disso, podemos afirmar, concordando com Cury (2002), que os primeiros documentos oficiais de atenção à EJA eram uma resposta às necessidades do capital: mão de obra minimamente qualificada para atuar na indústria, maior controle social, além de diminuir os vergonhosos índices de analfabetismo. Ventura (2001) destaca que

[...] a nova situação, implantada a partir dos anos 1930, veio modificar profundamente o quadro das aspirações sociais, surgindo nesse processo novas exigências também no que tange à educação. As políticas públicas educacionais só se efetivaram a partir da necessidade de qualificação e diversidade da força de trabalho [...] (p. 2).

Neste cenário, Lourenço Filho (1970) estimava que no Brasil mais da metade de sua população era analfabeta (56,2%). Foi assim que a implantação da EJA passou a ganhar expressão por meio de suas campanhas de educação para adultos trabalhadores. Uma dessas campanhas foi a CEAA (Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos), criada em 1947, caracterizada por princípios necessários aos setores econômicos, tanto o de rentabilidade quanto o de produtividade para o país na época. Além de alfabetizar a grande parte da população, um de seus maiores objetivos foi adicionar às atividades escolares a capacitação profissional e a atuação junto à comunidade (LOPES, 2000).

Outro acontecimento marcante para a educação de jovens e adultos no Brasil foi o I Congresso Nacional de Educação de Adultos, organizado pelo Ministério da Educação, que tinha por propósitos uma funcionalidade democrática no país. Segundo o discurso do educador Lourenço Filho que presenciava o evento, citado em Paiva (2003, p. 216): “[...] só com a educação dos adultos é que poderemos mais rapidamente educar as crianças e ter maior produção e maior riqueza e que se queremos produção devemos contar com trabalhadores mais capazes”. O evento apoiava-se na ideia de que o analfabeto era um sujeito incapaz e defendia-se que a

alfabetização da população era imprescindível para o exercício da cidadania. A marca oficial de publicidade promovida era “Ser brasileiro é ser alfabetizado”.

Já no início do ano de 1950, com cerca de 50% da população brasileira ainda analfabeta, criou-se a Campanha Nacional de Educação Rural (CNER) que inicialmente ficou ligada ao CEAA. As atividades da CNER visavam o estabelecimento de um ensino de base voltado para o desenvolvimento das comunidades da zona rural. Neste contexto, criou-se também a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA), cujo foco principal era ações alfabetizadoras que atingissem toda a população, especialmente as crianças e jovens. Para Paiva (1973), esta campanha surgiu exatamente no momento em que se iniciava no país uma mobilização por parte dos educadores na busca de novas soluções para o problema do analfabetismo. No ano de 1953, a CNEA cresceu extraordinariamente, mas em 1960 sofreu uma reestruturação. A partir disso, devido à grande dificuldade de alfabetizar essa grande quantidade de pessoas e com poucos investimentos por parte do governo, essa e todas as campanhas filiadas ao Ministério da Educação (MEC) enfrentavam grandes dificuldades para se manter. Assim, em 1963, a CNEA foi extinta, juntamente com todas as outras campanhas até então existentes.

Vale ressaltar aqui a realização do II Congresso Nacional de Educação de Adultos no ano de 1958, no qual o objetivo maior desse congresso foi motivar os estudos dos problemas vivenciados na educação de adultos em seus mais variados aspectos, bem como a criação de novas diretrizes. De acordo com Paiva (2003), mesmo o próprio presidente da República na época – Juscelino Kubitschek, em discurso perante o Congresso, ressaltou a importância da educação dos adultos para a solução dos problemas criados pelo desenvolvimento econômico. Em uma de suas falas diz o seguinte:

O elemento humano convenientemente preparado, que necessita nossa expansão industrial, comercial e agrícola, tem sido e continua sendo um dos pontos fracos da mobilização de força e recursos para o desenvolvimento.

Essa expansão vem sendo tão rápida e a consequente demanda de pessoal tecnicamente habilitado, tão intensa, que não podemos esperar a sua formação regular de ensino; é preciso uma ação rápida, intensa, ampla e de resultados práticos e imediatos, a fim de atendermos às necessidades de nosso crescimento (PAIVA, 2003, p.236).

Para muitos participantes desse evento, a educação de toda a população do Brasil seria o único caminho para se ter a revolução. Por meio dela é que se poderia haver uma transformação social no país, a fim da busca de uma nova sociedade que integrasse a todos num funcionamento liberal. Além disso, Pereira (2007) pontua que muitos participantes manifestaram diferentes posições sobre uma nova perspectiva educacional, não se preocupando somente com métodos eficazes, mas também com as consequências políticas, sociais e econômicas de seus trabalhos.

Diante de tais mobilizações, já com um número reduzido para 39,5% de analfabetos no país, o Movimento de Cultura Popular (MCP), uma instituição criada no ano de 1960 sem fins lucrativos na cidade de Recife, teve por intenção de levar a todas as pessoas a cultura produzida pelo povo por meio de sua conscientização. Pretendia-se trabalhar com educação e educação popular, tendo em vista o resgatar do potencial criador das pessoas. Para Pereira (2007), em meio a tal mobilização política de participação popular, a conjuntura do país começou a mostrar sinais de mudança, pois os militares vinham se articulando politicamente, com raízes profundas vinculadas aos interesses econômicos sólidos internos e externos, com respaldos sociais expressivos e comprometidos com o capital estrangeiro.

Neste cenário é importante destacar as contribuições de Paulo Freire para a educação popular. Freire criticou a educação tradicional que via o sujeito adulto analfabeto como ignorante e propôs que considerasse estes como pessoas produtoras ativas da cultura. Compreendia assim, a educação como uma proposta dialógica de produção de conhecimentos dinâmicos e inseridos no cotidiano dos sujeitos envolvidos. Uma ação didática que, conforme Rodrigues (2008),

[...] não negasse a cultura das classes populares, mas que valorizando e aprendendo novos conhecimentos, através do dialogo, favorecendo a passagem da consciência ingênua ou intransitiva, que os homens possuem, para a consciência crítica, necessária ao engajamento ativo para a transformação social (p.79).

É um novo posicionamento na educação da classe oprimida trabalhadora que indicava uma valorização dos conhecimentos construídos fora da escola pelos jovens e adultos e a consideração destes como ponto de partida para novos conhecimentos. O pensamento de Freire representou uma nova percepção do processo de alfabetização voltado totalmente para uma visão social, comprometida com a formação de cidadãos críticos e conscientes. Buscava-se assim a consolidação de uma identidade cultural e da democratização da cultura da sociedade brasileira.

Foi neste cenário de descontentamento e surgimento de novas alternativas que se inseriram o MEB (Movimento de Educação de Base) e o MNCA (Movimento Nacional contra o Analfabetismo), programas cujas atividades se direcionavam as práticas educativas para com o público adulto. Em particular, o MEB tinha como objetivo desenvolver um programa de educação de base por meio de escolas radiofônicas, instaladas em dioceses locais. Por estar ligado à Igreja Católica, foi o único movimento de educação popular que sobreviveu ao golpe militar que começará anos depois. Entretanto, devido às pressões e novamente à escassez de recursos financeiros, grande parte do sistema encerrou suas atividades em 1966.

No ano de 1964, começou a se instalar no país a ditadura militar. O discurso político vigente nessa época preconizava uma nova reorganização dos espaços brasileiros. Para a educação era necessário um maior ajustamento da população, principalmente a rural, a fim de superar o estado de caos em que se encontrava. Começou-se assim, uma neutralização dos programas de conscientização das classes baixas e médias da população brasileira. Segundo Paiva (1987), “(...) os programas promovidos a partir do início dos anos 60 apareciam como um perigo para a estabilidade do regime, para a preservação da ordem capitalista. Os grupos com

práticas conscientizadoras na educação de adultos foram totalmente proibidos e difundidos”. Nesta nova ordem, era proibido pensar, falar, e muito menos criticar. Aquele que ousasse desafiar a ordem era duramente reprimido, torturado, exilado e até mesmo silenciado para sempre, de forma brutal (PEREIRA, 2007).

Esse foi um período difícil para a sociedade brasileira, pois existia um conflito bastante acirrado entre as classes sociais e a ditadura militar que lutavam para defender seus interesses. A força do exército era utilizada para neutralizar os partidos da esquerda no país. Segundo Pereira (2007), o impacto repressivo da ditadura militar nos movimentos sociais era contido com força extrema. Nesse tempo, os programas que semeassem ideias conscientizadoras eram interditados. Deste modo, com este poder instalado no país, os dois primeiros anos de ditadura foram anos em que não se teve investimento na educação como um todo. Só após algum tempo, o governo federal contratou os serviços da USAID (United States Agency for International Development) para reordenar a educação nacional no país, mas de forma sigilosa e atendendo aos interesses do próprio governo.

Sob a supervisão da USAID em 1966, retoma-se a questão da educação do país, incluindo a educação dos adultos. Segundo Paiva (1987),

A primeira manifestação do governo em relação à educação de adultos é de 28 de fevereiro de 1966 (decreto nº 57.895), quando o Presidente da República determinou que os saldos não aplicados nos Fundos Nacionais do Ensino Primário e Médio deveriam ser aplicados pelo MEC a fim de atender, entre outros, o ensino fundamental das pessoas analfabetas de mais de 10 anos. (p.264)

Com essa manifestação, em 1967, sob a ordem dos Governos Militares criou-se o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL). De acordo com Freitag (1986, p. 92), com o MOBRAL “[...] foi a primeira vez que a alfabetização assumiu caráter tão evidentemente ideológico e visava de forma tão explícita inculcar no

operariado os valores do capitalismo autoritário”. No entanto, no entender de Pereira (2007), neste programa podia-se até admitir que houvesse uma necessidade de desenvolver um trabalho conscientizador, porém falava-se numa “conscientização” cívica em busca de ordem e progresso (p. 60).

O objetivo do programa era promover uma educação voltada para a adaptação das pessoas analfabetas aos padrões de vida modernos e prepará-los para o mercado de trabalho. Sua metodologia tinha por base as ideias de Paulo Freire como, por exemplos, as ideias de valorização das experiências e dos conhecimentos iniciais dos alunos, porém, ausentando qualquer possibilidade de desenvolver o pensamento crítico.

O Censo, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 1980, registrou que 25,8% da população brasileira ainda eram de analfabetos. A partir da implantação do MOBRAL, no Brasil tinha-se que 33,7% de pessoas (a partir de 15 anos de idade) ainda eram analfabetas, ou seja, uma queda de 7,9%. Sem dúvida, são resultados insignificantes comparados ao período em que funcionavam as campanhas de alfabetização anteriores. No mais, os resultados do MOBRAL se igualaram aos programas da década de 1940 que conseguiram atingir uma média de 6%, porém com recursos bem mais inferiores do que o MOBRAL dispunha. Foi diante desse cenário que o MOBRAL deixou de executar suas atividades no ano de 1985, evidenciando claramente a falta de políticas públicas que poderiam garantir o investimento no campo da educação de jovens e adultos.

Vale lembrar que nesse período, mas precisamente no ano de 1971, foram implantados no país os ensinos supletivos. Amparados pela lei 5.692/71, estabelecia-se que estes tipos de ensino teriam como objetivo principal preparar as pessoas jovens e adultas para o prosseguimento dos estudos e habilitá-los ao exercício da profissão no mundo do trabalho. Foram criados diversos centros de estudos supletivos nas regiões brasileiras, com a perspectiva de ser um modelo de educação do futuro, atendendo às necessidades de uma sociedade em processo de modernização.

Essas tendências no que diz respeito à formação das pessoas trabalhadoras fizeram com que muitas escolas e professores buscassem a adaptação às novas exigências mercantis. Tais princípios surgem a partir das expectativas com a promulgação da Constituição Federal relativa à organização do sistema educacional brasileiro e, em específico, à Educação de Jovens e Adultos. Nesse contexto, o governo estabelece a “garantia do ensino fundamental obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria”. (BRASIL, 1988). Foi assim que a EJA passa a ser vista como uma dívida do Estado para com a classe da sociedade de pessoas menos favorecida.

No ano de 1996, criou-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN). Tal lei alterava o que era estabelecido na lei 5.692/71, uma vez que seus princípios pautavam-se numa preocupação maior com a educação profissional. Estabelecia-se que tanto a educação técnica quanto o ensino médio deveriam auxiliar as pessoas jovens e adultas para a preparação e orientação básica de sua integração no mundo do trabalho, de forma que possam desenvolver as competências profissionais necessárias que garantam o acompanhamento das mudanças que caracterizam a produção no nosso tempo e o exercício da cidadania.

A LDBEN se constitui num marco importantíssimo para a educação de jovens e adultos. Sua referência é citada na seção V, capítulo II, os artigos 37 e 38, não levando mais em consideração o nome de “Ensino Supletivo”. Para o artigo 37, se estabelece que a Educação de Jovens e Adultos seja destinada “para aqueles que não tiveram acesso aos estudos, ou continuidade deles no ensino fundamental e médio na idade própria”. Já o artigo 38 define que “os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular”.

No entanto, mesmo com esse grande passo no campo educacional e, especialmente na educação de jovens e adultos, apresenta alguns aspectos a serem repensados. Pereira (2007) aponta que

A legislação sobre a EJA ainda é superficial, não apresentando propostas concretas que garantam as necessidades básicas para acesso, permanência e aprendizagem do jovem e adulto que não tiveram oportunidade de estudar. Essa contribui para que a Educação de Jovens e Adultos continue sendo classificada como de segunda classe (p.68).

Brandão (2003) destaca que uma legislação educacional que visa indicar todas as diretrizes da Educação de um país deveria conter alguns aspectos mais idealistas e concretos, e não apenas refletir a realidade da educação no país. As características do alunado, seus interesses, suas condições de vida e de trabalho devem ser levadas em consideração na oferta de educação básica para as pessoas jovens e adultas. No caso específico do Brasil, a LDBEN expressa esses valores ao ressaltar a necessidade da oferta de ensinos noturnos regulares que estejam adequados às condições dos educandos jovens e adultos. Sujeitos estes que apresentam necessidades e especificidades de aprendizagem que os garanta o acesso e permanência na escola (BRASIL, 1996).

Ao considerar tais condições como fatores imprescindíveis na caracterização do público do jovem e adulto trabalhador, a Resolução de número 11 do CNE de Diretrizes Curriculares para a EJA, criada no ano de 2000, estabelece três pontos tomados como funções principais da proposta da EJA, a saber: reparadora, equalizadora e qualificadora. Para a função reparadora, tem-se a necessidade de reparação das falhas cometidas pelo próprio Estado em períodos anteriores como, por exemplo, a garantia do direito da educação para todos na idade própria. Quanto à função equalizadora, tem por finalidade diminuir ao máximo as desigualdades existentes entre o público da EJA e os outros campos da educação. Por fim, a função de qualificadora da EJA se dá na integração entre os conhecimentos gerais e os profissionalizantes tendo em vista fornecer conhecimentos que possibilitem aos alunos melhorarem as suas condições de vida.

Um fato de grande destaque no início desse milênio foi a criação do Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado pelo Congresso na forma da Lei 10.172/2001. O plano reconhecia a necessidade da erradicação do analfabetismo e das desigualdades sociais da população brasileira. Acreditou-se que as ações de escolarização deveriam atingir também a parte da sociedade menos favorecida como é o caso das pessoas da classe trabalhadora. E para isso, estabeleceram-se 26 metas dentre as quais se destacavam os seguintes objetivos: 1) erradicar totalmente o analfabetismo no país; 2) assegurar a oferta do ensino fundamental à população jovem e adulta que não tenha atingido esse nível de escolaridade; 3) oferecer cursos de ensino fundamental para toda a população de 15 anos ou mais que concluiu as séries iniciais; 4) aumentar a capacidade de atendimento nos cursos de EJA de nível médio; 5) implantar ensino básico e profissionalizante em todas as unidades prisionais e estabelecimentos que atendem a adolescentes infratores.

No plano também é destacado a necessidade de investimentos em programas de formação de professores da EJA, entretanto, a previsão era de que apenas os estados continuassem a manter os programas que ofereciam formação para os professores da alfabetização e as primeiras séries do ensino fundamental na EJA. De acordo com Di Pierro (2010), esta lacuna no plano poderia ser uma oportunidade importante de mobilizar as instituições de ensino superior em considerar a formação inicial de professores bem como engajar na formação continuada de docentes que atuam em projetos comunitários e nas redes públicas de ensino.

Di Pierro (2010) destaca que embora os grandes avanços tidos no campo da EJA nestes últimos anos, ela ainda continua ocupando lugar secundário na agenda política educacional do governo. A autora aponta que as taxas de alfabetização referidas a partir da criação do plano mantiveram uma tendência histórica de recuo bastante lento. O país ainda se encontra muito distante daquilo que o plano previa para a educação das pessoas jovens e adultas.

Com base nisso, cabe, portanto, refletirmos em políticas públicas que envolvem princípios e concepções mais apropriadas a EJA que garantam não só ao acesso escolar, mas também a qualidade da educação. Entretanto, para que isso de fato, tenha impacto, se faz necessária uma maior ampliação dos recursos destinados à EJA e um maior investimento na formação e valorização profissional dos professores que a ela se dedicam.

Hoje, existem alguns programas que se destacam na modalidade de ensino da EJA como o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), o Programa Nacional de Inclusão de Jovens – PROJOVEM e o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Este último em especial, o PROEJA, que constitui campo de estudo da presente pesquisa, trouxe novas perspectivas para os estudantes/profissionais/trabalhadores que buscam a qualificação profissional.

Essa retomada histórica sobre as campanhas e programas no campo da EJA, mesmo se tratando apenas um breve panorama, fez-se necessária justamente para localizar nossas análises sobre a proposta do PROEJA. É uma proposta que, a princípio, surgiu de uma necessidade de uma parte da sociedade que busca uma educação básica e profissional de qualidade para todos aqueles que tiveram esse direito negado. Sem dúvida, ela se torna promissora uma vez que busca a superação da dualidade existente entre o saber e o fazer, entre o desenvolvimento intelectual e o prático. É diante dessa perspectiva que entendemos como necessário neste primeiro capítulo, caracterizar o atual momento da sociedade, dando ênfase à categoria do trabalho e os interesses que marcaram a criação dos programas em educação para a classe de pessoas trabalhadoras. Com isso, acreditamos agora ser possível entender os princípios e as concepções postos nos documentos do PROEJA uma vez que estes se pautam numa perspectiva de formação integradora dos trabalhadores.

### **A proposta do PROEJA: um campo em construção**

O PROEJA, como programa nacional, teve início no ano de 2005, pelo Decreto nº 5.478/2005. Neste decreto, as localidades para o seu funcionamento eram apenas de responsabilidade das escolas de ensino profissional e tecnológico no país. Um ano depois, o Decreto nº 5.840 de 2006, que revoga o anterior, estende as ações tanto para a rede estadual de ensino quanto para a rede municipal.

Os cursos ofertados pelo PROEJA são de caráter profissional e técnico de nível médio. O programa oferece cursos de formação inicial e continuada de cursos profissionalizantes para aquelas pessoas jovens e adultas que ainda não concluíram os seus estudos tanto na fase do ensino fundamental quanto na do ensino médio. De forma geral, a perspectiva de um ensino do programa pauta-se na necessidade de oferecer aos jovens e adultos trabalhadores a inserção profissional no mundo do trabalho.

Sob um ponto de vista mais amplo da educação, as dimensões que se remetem a proposta do PROEJA podem ser vistas a partir de três aspectos: concomitante, subsequente e integrada. Ela é integrada por que no término do curso os alunos já saem qualificados suficientemente para começarem a trabalhar, e se torna concomitante porque os cursos são oferecidos em dois turnos distintos: um para o ensino básico e o outro para o ensino técnico. Por fim, a forma subsequente se destina as pessoas que não já concluíram o ensino fundamental. Dessas três dimensões, percebe-se que o programa busca não só promover a ampliação e o acesso das pessoas jovens e adultas à educação escolar, mas também de atender a uma demanda de profissionais qualificados que o mercado de trabalho necessita.

Ciavatta (2005) entende a proposta do PROEJA como uma estratégia política/educacional que busca contribuir para a universalização da educação básica tendo como princípio norteador a formação para o trabalho e a cidadania. Sob o âmbito

da EJA, Moura e Henrique (2007) observam que o programa assume uma dupla finalidade, sendo a primeira a de enfrentar as descontinuidades e o voluntarismo que marcam a modalidade EJA no Brasil e a segunda é integrar à educação básica uma formação profissional que contribua para a integração socioeconômica de qualidade do coletivo de jovens e adultos.

No que diz respeito aos cursos implantados tem-se que,

(...) uma das finalidades mais significativas dos cursos técnicos integrados no âmbito de uma política educacional pública deve ser a capacidade de proporcionar educação básica sólida, em vínculo estreito com a formação profissional, ou seja, a formação integral do educando. A formação assim pensada contribui para a integração social do educando, o que compreende o mundo do trabalho sem resumir-se a ele, assim como compreende a continuidade de estudos. Em síntese, a oferta organizada se faz orientada a proporcionar a formação de cidadãos-profissionais capazes de compreender a realidade social, econômica, política, cultural e do mundo do trabalho, para nela inserir-se e atuar de forma ética e competente, técnica e politicamente, visando à transformação da sociedade em função dos interesses sociais e coletivos especialmente os da classe trabalhadora. (BRASIL, 2007, p. 35).

Como princípios norteadores, o PROEJA apresenta os seguintes itens:

a) A integração curricular visando à qualificação social e profissional articulada, elevação da escolaridade, construída a partir de um processo democrático e participativo de discussão coletiva; b) A escola formadora de sujeitos articulada a um projeto coletivo de emancipação humana; c) A valorização dos diferentes saberes no processo educativo; d) A compreensão e consideração dos tempos e espaços de formação dos sujeitos da aprendizagem; e) A escola vinculada à realidade dos sujeitos; f) A autonomia e colaboração entre os sujeitos e o sistema nacional de ensino; g) O trabalho como princípio educativo. (BRASIL, 2007, p. 47)

Campos (2010, p. 54) destaca que tais princípios, antes de tudo, estão sujeitos a uma “legislação específica que prevê a oferta na forma concomitante, que é

capaz de agrupar a totalidade dos princípios citados acima”. Assim, podemos entender o PROEJA como um

desafio político para todos aqueles que desejam transformar este país dentro de uma perspectiva de desenvolvimento e justiça social. (...) fundamenta-se nos seguintes eixos norteadores: expansão da oferta pública da EP [Educação Profissional]; desenvolvimento de estratégia financeiro-público que permitam a obtenção de recursos para um atendimento de qualidade; a oferta de educação profissional dentro da concepção de formação integral do cidadão, formação essa que combine na sua prática e nos seus fundamentos científicos-tecnológicos e histórico sociais, trabalho, ciência e cultura e o papel estratégico da EP nas políticas de inclusão social (BRASIL, 2006, p.1).

Em se tratando de concepções, o PROEJA abrange uma visão de

[...] integração do trabalho, ciência, técnica, tecnologia, humanismo e cultura geral, que procura contribuir para o enriquecimento científico, cultural, político e profissional das populações, pela indissociabilidade dessas dimensões no mundo real. Ademais, essas dimensões estão estreitamente vinculadas às condições necessárias ao efetivo exercício da cidadania (BRASIL, 2006, p. 25).

Ao analisar na íntegra o conceito de integração, Ramos (2008) destaca três aspectos a serem considerados: o aspecto da condição humana (o ontológico); o modo de relacionar ensino médio e educação profissional; e a relação parte e totalidade na proposta curricular.

O primeiro aspecto é concebido pela autora no sentido atribuído por Marx (histórico e ontológico) assim como vem exposto no início deste capítulo. É uma abordagem que se volta para “a integração de todas as dimensões da vida no processo formativo” (RAMOS, 2008, p. 3). Dimensões estas, materiais e intelectuais, que estruturam a prática social do homem (o trabalho, a cultura e a ciência).

O trabalho compreendido como realização humana inerente ao ser (sentido ontológico) e como prática econômica (sentido histórico associado ao respectivo modo de produção); a ciência compreendida como os conhecimentos produzidos pela humanidade que possibilita o contraditório avanço produtivo; e a cultura, que corresponde aos valores éticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade (RAMOS, 2008, p. 4).

Com base nesse aspecto que se faz presente na proposta de formação integradora, considera o trabalho, a cultura e a ciência como indissociáveis, a autora ressalta a necessária busca de superar a visão que se tem sobre a integração que se coloca diante da simples ideia de formar para o trabalho. Segundo a autora, o significado do termo de integralização na formação profissional deve sobressair de uma perspectiva de formação que envolve a “compreensão das dinâmicas sócio-produtivas das sociedades modernas” bem como “habilitar as pessoas para o exercício autônomo e crítico de profissões, sem nunca se esgotar a elas” (RAMOS, 2008, p. 5).

No que se refere ao segundo aspecto, a indissociabilidade entre educação profissional e educação básica, Ramos (2008) defende que a formação profissional, no âmbito da educação de jovens e adultos, deve possibilitar a estes sujeitos de apropriarem-se de conhecimentos que estruturem a sua inserção na vida produtiva de forma digna. Trata-se de uma formação que ao mesmo tempo garanta a educação básica e possibilite a formação para o exercício profissional.

(...) mesmo os cursos somente de educação profissional não se sustentam se não se integrarem os conhecimentos com os fundamentos da educação básica. Caso contrário, seriam somente cursos de treinamento, de desenvolvimento de habilidades procedimentais, etc., mas não de educação profissional (p. 13).

Trata-se de entender que a formação técnica ocorre em paralelo ao ensino básico, isto é, a possibilidade do ensino médio integrado à educação profissional se constituir como mediação fundamental para os jovens oriundos da classe trabalhadora na construção de seus projetos de vida e na busca de autonomia, sendo o trabalho um meio de realização no presente e de perspectivas futuras, dentre essas o prosseguimento de estudos em nível superior. Isso representa, segundo a autora, um modo de fortalecer os jovens e adultos trabalhadores em sua emancipação e desenvolvimento pessoal e coletivo. Essa ideia se fundamenta na seguinte citação Simões (2007):

O ensino técnico articulado com o ensino médio, preferencialmente integrado, representa para a juventude uma possibilidade que não só colabora na sua questão da sobrevivência econômica e inserção social, como também uma proposta educacional, que na integração de campos do saber, torna-se fundamental para os jovens na perspectiva de seu desenvolvimento pessoal e na transformação da realidade social que está inserido. A relação e integração da teoria e prática, do trabalho manual e intelectual, da cultura técnica e a cultura geral, interiorização e objetivação vão representar um avanço conceitual e a materialização de uma proposta pedagógica avançada em direção à politecnicidade como configuração da educação média de uma sociedade pós-capitalista. (p. 84)

Por fim, para o terceiro sentido do conceito de integração – concepção de conhecimentos gerais e conhecimentos específicos como uma totalidade, a autora pontua a necessidade de rever a concepção que trata os conhecimentos gerais como teorias e os conhecimentos específicos como aplicações destas teorias. Isto é, o que o professor da educação básica ministra não são teorias gerais e, tampouco, o que o professor da formação técnica ministra são as aplicações destas teorias.

Assim, queremos dizer que nenhum conhecimento específico é definido como tal se não foram consideradas as finalidades e o contexto produtivo em que se aplicam. Queremos dizer ainda que, se ensinado exclusivamente como conceito específico, profissionalizante, sem sua vinculação com as teorias gerais do campo científico em que foi formulado, provavelmente

não se conseguirá utilizá-lo em contextos distintos daquele em que foi aprendido. Neste caso, a pessoa poderá até executar corretamente procedimentos técnicos, mas não poderá ser considerado um profissional bem formado (SIMÕES, 2007, p. 17).

Sob esta reflexão, a autora pontua que ao invés de se criar ou ter o entendimento de que os conhecimentos são divididos em geral e específico, faz necessário vincular os saberes práticos aos teóricos e vice-versa. A compreensão dessa lógica nos permite conceber o conceito de integração na perspectiva da totalidade.

Em síntese, tais implicações postas sobre o termo integração partem unicamente da dinâmica que se pode fazer entre trabalho e educação, isto é, o trabalho como princípio educativo. Trata-se de uma relação que deve ser vista não apenas no âmbito do “formar tecnólogos”, mas, sim, no atendimento às necessidades de qualificação, requalificação e (re)profissionalização de pessoas trabalhadoras. A isto, podemos acrescentar o acesso ao conhecimento e à cultura produzida historicamente pela humanidade.

No que diz respeito ao projeto político pedagógico, o programa almeja uma tendência de integração epistemológica entre os conteúdos, as metodologias e as práticas de ensino. Refere-se a “uma integração teórico-prática, entre o saber e o saber-fazer” (BRASIL, 2007, p. 33). Quanto à organização curricular, a proposta volta-se para o atendimento às condições específicas que seu público apresenta. Condições estas de pessoas que, apesar de não terem concluído a escolarização na época esperada, possuem saberes e experiências de vida indispensáveis para a organização curricular, a qual requer diferentes olhares.

Oliveira (2001) aponta três fatores necessários a serem considerados na caracterização deste público, a saber: pessoas “não-crianças”, “excluídos do sistema escolar” e “membros pertencentes a um determinado grupo cultural”.

O adulto é um sujeito que está inserido no mundo do trabalho e das relações interpessoais de um modo diferente daquele da criança e do adolescente. Traz consigo uma história mais longa (e provavelmente mais complexa) de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmo e sobre as outras pessoas. Com relação à inserção em situações de aprendizagem, essas peculiaridades da etapa de vida em que se encontra o adulto fazem com que ele traga consigo diferentes habilidades e dificuldades (em comparação com a criança) e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e sobre seus próprios processos de aprendizagem (p. 60).

Ao se referir à condição de pessoa trabalhadora, Pinto (1997) ressalta que o adulto é a fase da vida mais rica de um ser humano no que diz respeito a sua existência, é o momento mais pleno de possibilidades. Por isso, é a etapa na qual melhor se verifica seu caráter de trabalhador. O trabalho expressa e define a essência do homem em todas as fases de sua vida (da infância à velhice), mas é no período adulto que melhor se compreende seu significado como fator constitutivo da natureza humana. No entanto, assim como já exposto anteriormente, essa condição específica da atividade do trabalhador também o distancia dessa essência bem como de outras atividades que o constitui como humano, como por exemplo, a atividade de estudo.

Como fator de exclusão escolar, a autora explica que poderiam ser diversos motivos que poderiam ser a causa da desistência destes sujeitos dos estudos: o trabalho, as condições precárias de acesso ou de segurança, os horários da escola e as exigências incompatíveis com as responsabilidades que se viram obrigados a assumir, a quantidade insuficiente de vagas, a falta de professores ou o despreparo deles e o fato de os alunos não considerarem que a formação escolar seja assim tão relevante que justifique enfrentar as dificuldades encontradas na sua permanência ali. Desse modo, o retorno dos alunos jovens e adultos para a escola fica marcado por um sentimento de exclusão do sistema escolar identificado com a sensação de privação da dinâmica entre o ensino e a aprendizagem (FONSECA, 2002).

Por fim, a autora elucida o caráter sociocultural do público da EJA como pessoas pertencentes a um grupo constituinte de uma parte da sociedade. Seguindo

essa linha de pensamento, Oliveira (2001) aponta a questão da homogeneidade desse grupo e a diferença deste com outros. Embora constituído de dois subgrupos distintos, jovens e adultos, que trazem consigo uma bagagem de conhecimentos adquiridos ao longo de histórias de vida bastante diversas, tal grupo se define como relativamente homogêneo ao agregar membros em condição de “não-crianças”, de excluídos da escola, e de pertencentes a uma parcela da classe popular (em oposição às classes médias e aos grupos dominantes) pouco escolarizadas. Como particularidade nesses temas, vale ressaltar as características socioeconômicas destes sujeitos considerando-os como trabalhadores em ocupações pouco qualificadas, com baixos salários e que moram em condições precárias, entre outras. (GOIÂNIA, 1997; 2002; 2004).

Decerto, tais características influenciam fortemente nos estudos escolares, em virtude das longas jornadas, seja no trabalho ou em casa, ocasionando certas dificuldades de sua presença/permanência em sala de aula. E é por esse caminho que a EJA ainda é vista nos dias de hoje como reparadora do ensino fundamental e médio, já que as recomendações para a formação, que visam à atuação nestes níveis, servem também para o trabalho com jovens e adultos (CURY, 2002).

Sampaio (2006), explica que

A infantilização dos adultos, provocada por um imaginário, presente entre educadores e educandos, fundamentado no histórico assistencialismo que sempre esteve ligado às ações de EJA, vincula-se à falta de conhecimento das especificidades dos alunos adultos e à constante utilização de traços, aportes teóricos, materiais e referenciais da educação básica para crianças (p.74).

Diante destas peculiaridades, é que podemos considerar os modos de aprendizagem do aluno jovem e adulto diferente daquele aluno presente no nível previsto para a sua faixa etária. Muitos estudantes EJA e, principalmente do PROEJA,

são trabalhadores, com experiência profissional e/ou tendo expectativas de (re)inserção no mercado de trabalho. Isso justifica a importância de um olhar diferenciado.

Para Ries (2006), um dos aspectos que distingue a educação de adultos da educação infantil é a motivação. O adulto ao buscar novamente a escola envolve-se ativamente no processo educacional, tentando superar as carências vivenciadas em outro momento de sua vida escolar. Esse fenômeno é um dos elementos que caracteriza tal diferenciação entre esses dois níveis de escolarização. A motivação dos adultos com os estudos está intrinsecamente ligada ao relacionamento entre aluno e professor e ao atendimento de suas necessidades e especificidades. Isso justifica a importância de oferecer uma educação de qualidade, com formas pedagógicas diferenciadas que não os levem a novos fracassos.

O perfil e a realidade sociocultural destes sujeitos evidenciam a importância de se preparar/formar professores com uma bagagem específica de atuação. Tal especificidade se remete a concessão de práticas pedagógicas tomadas com uma reflexão constante dos desafios emergentes das experiências desse cotidiano. Qualquer professor que já atua ou irá atuar nessa modalidade de ensino precisa, conforme as orientações do documento base, “mergulhar no universo de questões que compõem a realidade do público jovem e adulto, investigando seus modos de aprender e de forma geral, para que possam compreender e favorecer essas lógicas de aprendizagem no ambiente escolar” (BRASIL, 2007, p. 36). Com isso, destaca-se como necessidade maior dos professores o papel de “mediadores e articuladores da produção coletiva de conhecimento” (BRASIL, 2007, p. 44) atentando para as ansiedades da demanda dos sujeitos alunos e comprometimento com o projeto pedagógico.

No que diz respeito a esta questão, o programa propõe aos professores a realização de um trabalho com metodologias dinâmicas, que valorize os diferentes saberes adquiridos pelos alunos fora da sala de aula. O programa pontua a necessidade

de superar a fragmentação e desarticulação dos conteúdos trabalhados e passar, assim a estabelecer as relações necessárias com o perfil do aluno, tornando-o mais participativo. Recomendam-se também abordagens que envolvam um número mínimo de conteúdos a serem estudados focados em cada área específica do conhecimento e metodologias que busquem atender as “condições intelectuais e sociopedagógicas” dos alunos promovendo a ampliação de seus conhecimentos, que por sua vez, devem estar inseridas num modo de organização que permita o exercício de uma “pedagogia problematizadora” (BRASIL, 2007, p. 50). Em outras palavras, uma organização que garanta o aprofundamento progressivo dos conteúdos ao longo de todo o curso.

Quanto à avaliação, o programa sugere a abrangência de “todos os momentos e recursos que o professor utiliza no processo de ensino-aprendizagem” (BRASIL, 2007, p. 42), tendo como objetivo principal o acompanhamento do processo formativo dos educandos, verificando como a proposta pedagógica vai sendo desenvolvida ou processando, na tentativa de sua melhoria, ao longo do próprio percurso. Pontua-se a importância do professor em utilizar instrumentos diversificados, nos quais possibilitem observar e avaliar o desempenho do aluno nas atividades desenvolvidas e participações, bem como refletir as dificuldades de aprendizagem. Significa assumir um papel de orientador e mediador que busca na realidade a concretização de suas intenções e ações. Dessa forma, a avaliação passa a ser vista como parte do processo de produção de conhecimento.

De fato, tais elementos como, por exemplo, a formação continuada, as experiências que surgem a partir das práticas em sala de aula, os modos de organização do ensino, o uso de estratégias diferenciadas e as novas formas de avaliação apresentam-se como um diferencial para o trabalho do professor. Além disso, percebemos que a proposta do PROEJA assinala princípios e concepções que colocam em questão a necessidade de superação das atividades alienantes docentes. Exige-se do professor uma maior participação no processo educativo como possibilidade de efetivar concretamente as suas ações pedagógicas. Essa nova postura deve estar atenta

à formação e o desenvolvimento de cidadãos capazes de “compreender a realidade vivida social, econômica, política, cultural e a do mundo do trabalho”, para que assim, possam “atuar de forma ética e competente, técnica e politicamente, que vise à transformação da sociedade em função de interesses sociais e coletivos, especialmente os da classe trabalhadora” (BRASIL, 2007, p. 35). Esse é o desafio que se coloca perante os professores: potencializar a construção de um ensino integrador que possa garantir condições formativas adequadas às necessidades e especificidades dos alunos jovens e adultos trabalhadores. Trata-se de valorizar o trabalho e a educação no processo de constituição dos seres humanos como realização, como atividade criativa e criadora. Significa assim a criação de propostas pedagógicas que contemplem a totalidade do conhecimento na dimensão integradora, valorizando as experiências do aluno, os conhecimentos iniciais e que considere as suas necessidades e especificidades da aprendizagem escolar.

É sob essa ótica que nos situamos. A presente investigação trata dos aspectos que compõem o processo de organização da atividade pedagógica do professor de Matemática no PROEJA, como as concepções e as ações pedagógicas, tomando por base reais situações de ensino que se direcionam para a satisfação das necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos. Trata-se, de certa forma, em uma atividade que busca analisar o que se passa realmente na sala de aula, tendo por finalidade a compreender das interações existentes no processo de ensino e aprendizagem no contexto da educação de jovens e adultos trabalhadores.

No entanto, ao se estabelecer uma relação entre a atividade pedagógica do professor e as condições específicas de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores, faz-se necessário, num primeiro plano, pensar nos princípios e os conceitos que fundamentam esta proposta de investigação. São princípios e conceitos que focalizam a dimensão histórica e social da atividade humana e que, por sua vez, nos oferecem subsídios para compreender o sentido da atividade pedagógica do professor e a atividade de estudo dos alunos. Para nós, isto se configura como uma

tentativa de superar os conhecimentos habituais e comuns pelos conhecimentos científicos e teóricos, que permitem a apreensão dos fenômenos na sua forma pensada (KOSIK, 1978).

## CAPÍTULO II

### A ATIVIDADE PEDAGÓGICA NA PERSPECTIVA HISTÓRICO-CULTURAL

*“O ensino deve favorecer a arte de agir”*

**Edgar Morin**

A prática pedagógica foi e ainda continua sendo alvo de muitas discussões no contexto educacional. Muitos acreditam que ela não possa ser teorizada, ou seja, o que acontece em sala de aula ou em espaços escolares ainda está muito distante de se relacionar com o que é mencionado pelas teorias educacionais. Por outro lado, existem aqueles que a veem como uma atividade do professor decorrente dos processos de reprodução ou habilidades de aplicação de técnicas didáticas pedagógicas. Entre uma e outra vertente, percebemos que para entender a prática educativa não se trata apenas de concebê-la como uma atividade de entretenimento ou que se trata de casos singulares sem vínculo com outros tipos de situações, mas, sim, uma atividade totalmente compensatória, impregnada de atitudes e comportamentos que visam o prestígio humano e a valorização dos saberes.

Sem dúvida, estas críticas que se sobressaem da tentativa conceitualização da atividade docente volta-se para os tipos de concepções e princípios que buscam ir além da preparação dos sujeitos educandos para a vida que a sua sociedade leva. A premissa basilar que aqui se coloca é a implicações de uma vida mais humana e

igualitária (outra sociedade possível), o que implica uma formação dentro das máximas possibilidades do gênero humano.

Uma das perspectivas que busca a retomada da condição humana é a chamada perspectiva histórica cultural. Os principais teóricos e fundadores dessa teoria foram Lev Vigotski (1896-1934), Alexander Romanovich Luria (1902-1977) e Alexei Nikolaievich Leontiev (1904-1979) que, sob as influências do materialismo histórico-dialético, buscaram construir uma vertente mais dinâmica e transformadora que pudesse superar a ideia de que o homem se reduz a meros reflexos de estímulos externas ou se desenvolve com base em suas potencialidades internas. O pressuposto principal dessa psicologia foi a de que a origem e evolução da consciência humana se constituem necessariamente na interação entre sujeito e objeto, por meio, principalmente, da mediação semiótica. Conceitos estes chaves que inauguraram uma das vertentes mais promissoras no campo da educação.

Fundamentalmente, o que interessava para estes estudiosos era obter um método mais abrangente capaz de explicar o desenvolvimento das funções psíquicas e psicológicas superiores da mente humana. O que caracterizou, de fato, esta abordagem como um elemento importante para as ciências humanas e naturais é que seus estudos se baseiam em fenômenos propriamente humanos, não por meio de animais. Com isso, a definição de ser humano ganha um novo sentido, pois além de ser um agente capaz de agir sobre a natureza pode moldá-la a seu próprio favor. Para os estudiosos da teoria histórico-cultural isto é o que essencialmente permite o desenvolvimento das principais faculdades mentais humanas. A formação do psiquismo – o intelecto humano – está diretamente relacionada à atividade material, do concreto, dos objetos, que, por sua vez, se aprimoram ao longo de processo histórico e social que homens estabelecem no meio natural.

Essa perspectiva expressa a crença de que os processos educativos podem ser vistos como fatores imprescindíveis para a formação e expansão das habilidades humanas. Pensar numa educação que possa promover tais destrezas é pensar numa

atividade que envolve um processo intencional e sistematizado de apropriação de conhecimentos de forma que o aluno possa ir além dos conhecimentos habituais. Uma atividade que o leva a se apropriar das obras mais elevadas do gênero humano e, por meio disso, possam se desenvolver.

Desse modo, portanto, neste capítulo queremos destacar tal concepção de homem e educação que se apoia nos fundamentos da psicologia histórico-cultural. Como veremos a seguir, esse entendimento tem por intenção pensar formas de organização da atividade pedagógica acessíveis aos alunos jovens e adultos trabalhadores, sobre o papel do professor e as implicações na aprendizagem e no desenvolvimento dos alunos. Como qualquer outra teoria, a perspectiva histórico-cultural tem caráter explicativo, ela pode “alimentar a prática” (OLIVEIRA, 1995, p. 10), porém a criação de instrumentos e propostas metodológicos convenientes depende essencialmente do interessado. É um convite à reflexão e à geração de novas ideias.

### **A psicologia histórico-cultural e a teoria da atividade: uma síntese**

A psicologia histórico-cultural, cujas origens se apresentam nas obras de Lev Vigotski, revela uma nova linha de pensamento sobre as atividades e a consciência humana. Uma de suas principais marcas foram às bases teóricas da teoria marxista da produção que fundamentavam as pesquisas, segundo, a qual, o desenvolvimento humano era resultado da atividade do trabalho.

Vigotski sempre foi um estudioso. Graduou-se em direito pela Universidade de Moscou na Rússia, estudou história, literatura, psicologia e medicina. Com essa bagagem cultural e sendo influenciado principalmente pelas ideias de Marx, Engels, Hegel, Darwin, Espinosa Pierre, entre outros, passou a idealizar e construir uma nova concepção para a psicologia e a educação. Uma concepção que buscou superar as principais correntes teóricas que dominavam a psicologia soviética nas

primeiras décadas do século XX, a saber: o idealismo que tratava das formas exteriores do comportamento humano e o empirismo que tomava uma abordagem mais descritiva e subjetiva, próxima ao campo da filosofia e das ciências humanas.

A proposta de Vigotski buscava a integração destas duas vertentes: as ações e o campo das ideais. Tratava o homem tanto como um ser biológico quanto ser social, ou seja, membro de uma espécie e participante de um processo histórico. Ele acreditava que a evolução da condição natural (biológico) para a condição cultural humana (ser social) poderia ocorrer necessariamente por meio da atividade do trabalho. Ao mesmo tempo em que o homem atua no mundo material modificando-o, ele se modifica intrinsecamente pelo desenvolvimento de suas faculdades mentais.

Um dos principais conceitos que Vigotski adotava em seus estudos é a mediação semiótica. A partir da atividade do trabalho – atividade que possibilita ao homem relacionar-se com a natureza – surgem as ferramentas de mediação, isto é, os instrumentos mediadores<sup>3</sup>. Vigotski estende esse conceito mediacional aos signos – instrumentos psicológicos que permitem a interação entre o psiquismo das pessoas. Dessa forma, o conceito de mediação se caracteriza pela intervenção dos signos na relação do homem como o psiquismo dos outros homens. Por meio da mediação das ferramentas materiais e dos signos, o homem atua no mundo físico e social conhecendo-o, modificando-o, interagindo, aprendendo, comunicando aos outros as suas experiências e construindo e reconstruindo a sua própria consciência (KATUTA, 2004).

Esse processo de construção e reconstrução interna da consciência por meio das ações externa, Vigotski define como processo de internalização. É um processo que se dá do intersíquico (partilhado entre pessoas) para o intrapsíquico (interior da pessoa) (VIGOTSKI, 2000). A internalização é um processo que ocorre ao longo do desenvolvimento da pessoa, uma vez que envolve uma reconstrução interna

---

<sup>3</sup> Vigotski (1991) cita o exemplo do machado como ferramenta mediadora, pois além de poder cortar a madeira é um objeto social que carrega consigo a função e o modo de utilização para o qual foi criado. Na perspectiva Vigotskiana o machado tem por função maior o compartilhar.

de suas ações. Pode ser verificada pela repercussão da fala no comportamento. A fala nasce da comunicação interpessoal, uma vez internalizada, resulta na reorganização da ação do indivíduo sobre os objetos.

O desenvolvimento da linguagem e do pensamento é um exemplo nítido da mediação semiótica e da internalização como processos constitutivos do ser humano. Em seus estudos, constatou-se que nos primeiros anos de vida o pensamento e a fala têm raízes genéticas diferentes. No decorrer do processo de desenvolvimento, as curvas de crescimento dessas funções podem se cruzar algumas vezes, mas, no entanto, podem se separar novamente. Vigotski denota a união entre o pensamento e a linguagem de *Pensamento Verbal*. Trata-se da fase em que ocorrem as constantes perguntas formuladas pela criança como, por exemplo, “o que é isso?” e “por quê?”.

Para o estudo do pensamento verbal, Vigotski (1991) parte de ideia de unidade de análise. No caso a unidade de análise do pensamento verbal seria a palavra. Apesar de ser um elemento, contém as propriedades do todo, ou seja, a palavra é um conceito e possui um significado. Segundo ele, a palavra se pode transmitir as experiências humanas, estabelecer relações e reunir objetos e ações em sistemas cada vez mais amplos e hierárquicos. Por meio do significado da palavra a realidade pode ser representada e generalizada. A evolução do significado da palavra tem relação direta com o desenvolvimento de conceitos. Os conceitos teóricos são resultados do processo de evolução dos conceitos espontâneos. Isso significa dizer que além da representação dos objetos, a palavra possui uma função conceitual que se desenvolve e se enriquece em estreita relação com a evolução dos processos psíquicos. A palavra, propiciando o salto do sensível ao racional, permite ao homem a sua verdadeira humanização, ou seja, a capacidade de assimilação e apropriação da experiência acumulada pelo gênero humano, no decorrer da história social.

Dentro dessa perspectiva, os conceitos não podem ser ensinados por meio de um simples treinamento. Qualquer professor que buscar realizar um processo de aprendizagem na base de conexões associativas, segundo Vigotski, não poderá ter

qualquer resultado significativo, exceto um verbalismo vazio. Isso se deve ao fato de que os conceitos são atos de generalizações do pensamento expresso por palavras (VIGOTSKI, 2001). Esta visão, do ponto de vista pedagógico, traz implicações diretas ao que os estudiosos da escola de Vigotski chamaram de zona de desenvolvimento proximal, outro conceito de extrema relevância para a teoria histórico-cultural.

A zona de desenvolvimento proximal (ZDP) é a diferença entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma ser determinado por testes psicológicos e que se refere à capacidade de solução independente de problemas e o nível de desenvolvimento potencial, determinado pela solução de problemas sob a orientação de uma pessoa mais capaz. Em outras palavras, aquilo que uma pessoa consegue fazer com a ajuda dos outros é mais indicativo de desenvolvimento mental do que aquilo que ela poderia fazer sozinha. Este conceito permite entender o curso interno do desenvolvimento humano, podendo diferenciar um bom ensino de um mau ensino. Para Vigotski, um bom ensino seria aquele que consegue adiantar ou puxar o desenvolvimento de uma pessoa para frente e não aquele que depende ou caminha atrás do desenvolvimento.

Os conceitos de mediação semiótica, significado da palavra, pensamento verbal e ZDP podem esclarecer brevemente as ideias de Vigotski sobre o desenvolvimento e as relações sociais. Ao passo que para as outras psicologias que Vigotski tanto criticava – idealistas e empiristas – que apenas identificam estes elementos ou viam a aprendizagem humana como dependente do desenvolvimento, sua teoria concebia que os processos de desenvolvimento progridem de forma mais lenta e na dependência dos processos de aprendizagem, apesar da dinâmica existente entre eles e suas complexidades. Isto propiciou muitas contribuições à psicologia moderna e à educação de modo geral.

Alexei Leontiev, um dos principais seguidores de Vigotski, dedicou a maioria de seus estudos à compreensão das questões relacionadas à atividade humana, ao sentido pessoal e a personalidade. Produziu uma série de trabalhos considerados

grandes clássicos, dentre os mais reconhecidos, *O Desenvolvimento do Psiquismo* (1978) e *Atividade, consciência, personalidade* (1983).

Uma das grandes contribuições de Leontiev foi a sua Teoria da Atividade. Este autor considerava que a atividade era a forma com que os homens poderiam se relacionar com o mundo e agir sobre ele intencionalmente, por meio de ações planejadas. A atividade humana poderia ser entendida como toda ação que se orientava para um objeto buscando satisfazer uma necessidade.

Por meio das ideias de Leontiev, podemos entender este conceito como um processo que transforma o homem e revela o que realmente ele é. A noção de atividade inclui um sujeito, um objetivo a ser alcançada, uma comunidade envolvida e as mediações entre estes elementos. Leontiev (1978) ressalta que a atividade é representada tendo por base as necessidades, os motivos, as ações e as operações.

[...] toda atividade é dirigida por um motivo que procura atender às necessidades do sujeito. Uma necessidade só pode ser satisfeita quando encontra um objeto, ou seja, um motivo. O motivo é o que impulsiona uma atividade, pois articula uma necessidade a um objeto. Objetos e necessidades isolados não produzem atividade, a atividade só existe se há um motivo (p.107-108).

A questão que aqui se coloca é que após o estabelecimento do motivo na atividade ocorrem as ações que, por sua vez, estão subordinadas aos objetivos criados pelo sujeito decorrentes das necessidades e do próprio motivo. Por meio disso, a ação passa a ser concebida como um “processo que se subordina à representação daquele resultado que haverá de ser alcançado, ou seja, um processo subordinado a um objetivo consciente” (LEONTIEV, 1983, p. 83). As condições de execução de uma ação podem variar, mas os objetivos continuam sempre os mesmos.

A atividade humana pode ser representada em forma de um esquema, no qual tanto os motivos podem se relacionar com a atividade propriamente dita, quanto

às ações aos objetivos e as operações às condições da atividade. Neste esquema, tem-se que as atividades surgem baseadas no objeto que, ao coincidir com as necessidades, nascem os motivos que, por sua vez, impulsionam as ações para um determinado fim. Cada ação pode ser feita com diversas operações ou realizada de várias maneiras. Essas maneiras ficam subordinadas às condições de realização da ação a fim de concretizar o objetivo maior da atividade: a satisfação da necessidade. Com isso, o resultado da atividade passa a satisfazer tanto as necessidades de um indivíduo em particular quanto de um determinado grupo que atua em conjunto.

Para esclarecer essas ideias, Leontiev (1981) cita o exemplo da atividade da caçada realizada por um grupo de indivíduos primitivos. Nesse tipo de atividade, um dos membros do grupo tem a função de espantar a caça numa direção planejada, de maneira que o restante do grupo possa fazer uma armadilha para pegar o animal. O indivíduo responsável por espantar então corre em direção ao animal caçado, gritando e espantando o animal. Esta ação parece ser irracional, pois não há qualquer condição objetiva deste indivíduo conseguir efetivamente alcançar o animal perseguido, menos ainda de abatê-lo sozinho. No entanto, o que dá sentido à sua ação, o que a torna uma ação racional, é a relação coletiva existente entre o indivíduo responsável de espantar e o restante do grupo.

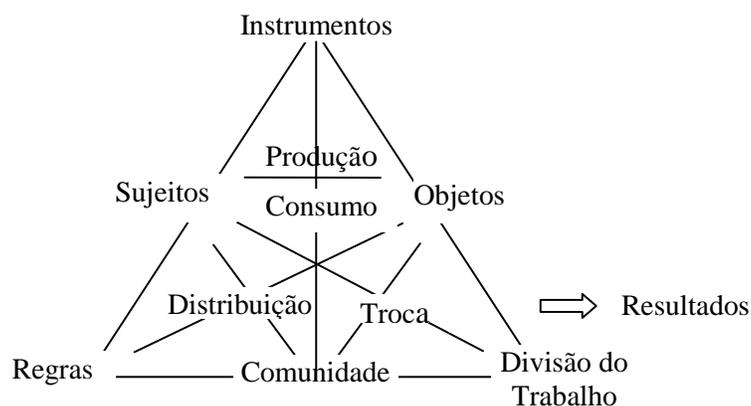
Moura *et al.* (2010b) destaca que é na atividade que está presente o movimento da produção de significado. Os sujeitos precisam tomar consciência de que para realizar uma atividade que possa satisfazer as suas necessidades é preciso que a atividade em si tenha um sentido pessoal, que de algum modo, é desencadeada por um motivo que o move ou que pode movê-lo.

Asbahr (2005) afirma que, ao ter a consciência sobre todo o processo, os motivos tornam-se um tipo de objetivo mais geral em que se podem tirar os objetivos parciais, o que conseqüentemente, levam a serem executadas as ações. No caso da atividade da caçada, o sentido das ações diz respeito às razões, ou seja, os motivos pelos quais os indivíduos agiram. O que dá sentido para a ação do indivíduo que

espanta são as relações sociais existentes entre ele e o restante do grupo. A consciência passou a trabalhar com “relações mediatizadas”, em outras palavras, houve uma relação independente da necessidade de saciar a fome com o ato de espantar. Suas ações ficaram sujeitas às demais ações que foram realizadas pelos outros integrantes do grupo. Assim, o objetivo geral do grupo é o que motiva as ações dos indivíduos com um propósito de alcançar os objetivos parciais referentes à ação de cada indivíduo.

Este exemplo nos leva a pensar a relação “sujeito-objeto” que é dada por meio de diferentes mediações. Ao destacar os elementos centrais da atividade humana, o sujeito se constitui a partir da comunidade. A relação entre sujeito e comunidade fica mediada pelo conjunto completo de artefatos (instrumentos) mediadores pertencentes ao grupo constituído. As regras, normas ou as sanções que se fazem presentes neste meio também devem ser consideradas, pois estas especificam e regulam procedimentos considerados corretos e aceitáveis na interação entre os participantes da comunidade envolvida. As comunidades se caracterizam pela necessária divisão do trabalho que se concretiza de forma contínua e negociada por meio da distribuição de tarefas, poderes e responsabilidades entre aqueles que participam (COLE; ENGSTRÖM, 1997).

A dinâmica entre estes elementos é observada por meio da triangulação proposta por Engeström (1987, p. 78) representada na figura a seguir:



**Figura 1** – Sistema da atividade humana

As ações podem provocar mudanças significativas em todos os outros elementos que compõem a estrutura da atividade, pois não conduzem simplesmente à produção dos objetos, mas, sim, à produção e reprodução dos indivíduos que confirmam certa prática cultural ou se contrapõem a ela (ROTH, 2004). Para Charlot (2001), trata-se da relação consciente entre os meios de ação e as metas desejáveis que fazem com que os sujeitos se mobilizem em torno de uma atividade. Já essa mobilização, segundo Almeida e Brito (2005), supõe uma possibilidade do sujeito de refletir a relação existente entre o motivo e o objetivo da atividade e os meios de ação empregados na sua realização.

De um ponto de vista teórico conceitual, Leontiev (1994) destaca que a mudança do sujeito no processo de desenvolvimento pode ocorrer somente a partir da transformação do tipo da atividade que define a posição que o mesmo ocupa no sistema das relações sociais. O desenvolvimento da psique humana se dá necessariamente por meio de estágios que, a partir da qual, podem ser identificados pelas *atividades principais* dos indivíduos. Entende-se por atividade principal aquela que tem por característica a principal forma de interação do homem com o mundo. É a atividade “cujo desenvolvimento governa as mudanças mais importantes nos processos psíquicos e traços psicológicos da personalidade” (LEONTIEV, 2001, p. 63). É por meio da atividade principal é que se originam as necessidades mais específicas do psiquismo humano. É o elemento mais importante no processo de desenvolvimento da mente, uma vez que, por esta, se promovem as mudanças mais significativas nos processos psíquicos e psicológicos dos sujeitos nas diversas fases da vida, mudanças que incorporam tantas outras novas atividades quanto à reorganização de tais processos.

Elkonin (1987) aponta como as atividades principais do desenvolvimento da psique e do psicológico humano a comunicação emocional, a atividade objetiva instrumental, a atividade lúdica (brincar), a atividade de estudo e a atividade profissional/estudo. A comunicação emocional é a atividade característica dos bebês. Constitui-se o principal meio que pode relacionar com os objetos e as outras pessoas

ao seu redor. A atividade objetal instrumental é a atividade principal de uma criança durante a sua infância. É a atividade pelo qual ela aprende a manipular os objetos e a assimilar os procedimentos para tal ação numa relação colaborativa com os adultos. A atividade lúdica (a brincadeira), que está relacionada ao período pré-escolar, se caracteriza pela relação que a criança tem com os objetos construídos pelos homens. Neste estágio, a criança passa a tomar consciência dos objetos e utiliza-os de forma igual aos adultos, mas de maneira lúdica.

O próximo estágio acontece na passagem da infância pré-escolar à fase que a criança entra na escola. A sua atividade principal passa a ser a atividade de estudo. Isso se deve ao fato da criança passar a realizar novas atividades, interagir com outras pessoas e a assimilar novos conhecimentos. É neste nível que o processo de assimilação e apropriação de novos conhecimentos ocorre como um processo de reprodução, pelo indivíduo, dos modos e maneiras histórica e culturalmente já formadas pelo homem. Segundo Davidov (1988), é sobre esta base de estudos que a consciência e a capacidade de reflexão se desenvolveriam.

A atividade profissional/estudo é a fase principal considerada aos jovens e adultos, pois é o momento no qual se tem a consciência das particularidades da futura profissão. A atividade de estudo é ainda considerada importante nesse nível na medida em que oferece maiores contribuições para o desenvolvimento intelectual dos indivíduos, melhorando sua relação com as pessoas e se preparando para o trabalho. Mas, no entanto, o foco principal da atividade profissional/estudo são as características profissionais, uma atividade que envolve mais autonomia e criatividade por parte do indivíduo que permitirá a ele encontrar o seu lugar na sociedade.

De acordo com Elkonin (1987, p. 121), as atividades principais podem ser divididas em dois grupos: no primeiro grupo estão aquelas atividades desenvolvidas no sistema criança/adulto social, as quais têm orientação predominante na atividade humana e na assimilação de objetivos, motivos e normas das relações entre as pessoas; no segundo grupo estão presentes as atividades que ocorrem num sistema

criança/objeto social, no qual ocorre a assimilação de procedimentos de ação com os objetos.

As mudanças de estágio do desenvolvimento humano não implicam que as atividades principais também se modificam. Elkonin (1987, p. 122) alega que em cada época existem dois períodos ligados entre si, o primeiro que abrangem os processos de assimilação dos objetos, a criação dos objetivos, dos motivos e das regras da atividade que, por sua vez, também é considerada uma espécie de preparação de passagem ao segundo período. Neste último período acontecem os processos de assimilação dos procedimentos de ação com o objeto e a formação de possibilidades técnicas e operacionais. Assim, à medida que o indivíduo vai se desenvolvendo a estrutura de cada idade anterior também se desenvolve transformando em uma nova. A atividade principal em determinado momento passa a um segundo plano, e uma nova atividade principal surge, dando início a um novo estágio do desenvolvimento.

Para Vigotski (1996), a atividade principal produz nos indivíduos a humanidade e a unicidade que são ilustradas por meio do movimento singular/universal que permeia as dimensões do processo histórico de desenvolvimento. Esse movimento, segundo ele, ocorre necessariamente pela apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos pela prática humana, toda realidade histórico social que vem sendo produzida de geração em geração. A apropriação destes conhecimentos produzidos em sociedade seria a chave que asseguraria o indivíduo singular sua participação na categoria universal de ser humano.

Nessa perspectiva, Duarte (1993) ressalta que a educação escolar deveria ser um processo mediador entre a vida do indivíduo e a sua história. A formação do ser humano deve ocorrer na aproximação com o que é produzido histórica e coletivamente pelo conjunto dos outros homens. O ensino escolar deveria ter por prioridade levar os alunos a se apropriarem de elementos da cultura humana, posteriormente, dos conhecimentos científicos.

Pensar em um processo educativo que envolve esta intencionalidade significa pensar uma atividade maior que envolva um processo de apropriação de conhecimentos objetivados, de forma que o aluno pode ir além dos conhecimentos já tidos como habituais (FACCI, 2004a). A apropriação dos conteúdos elaborados culturalmente pelos homens é uma condição ímpar que permite aos indivíduos o desenvolvimento do pensamento cultural consciente, bem como as suas atividades práticas. Em outras palavras, é o meio que possibilita a seu reconhecimento como um ser histórico-cultural (FREIRE, 2004).

O problema que mais se agrava nos dias de hoje é o de que muitas escolas parecem ainda não saber, ou se sabem, o fazem de forma equivocada, qual é a sua verdadeira função para com a formação dos indivíduos. Isto traz implicações diretas não só para as pessoas, mas também a sociedade como um todo. Para se pensar em novos meios de superação dos problemas da realidade vivida, antes de tudo, se faz necessário compreender os princípios e a natureza pela qual se originaram estes problemas, bem como a finalidade de sua existência. Está discussão é o assunto do próximo item.

### **A educação escolar, o professor e a atividade orientadora de ensino**

O conceito de educação, sob a ótica da perspectiva histórico-cultural, pode ser entendido como um processo que busca a satisfação das necessidades históricas humanas na sociedade. Tais elementos se resumem em ações planejadas e/ou conscientes que objetivam a potencialidade do desenvolvimento humano.

Duarte (1993) descreve o processo educativo como uma atividade mediatizada que se coloca entre o homem e a sua historicidade. Constitui-se um meio de oferecer as necessárias condições para que os indivíduos possam se apropriar dos bens culturais da humanidade e, com isso, humanizá-los. No que diz respeito a esta

função, Davidov (1988) destaca que a preocupação maior de uma escola deveria ser o de levar os seus alunos a pensarem, isto é, desenvolver ativamente nos sujeitos educandos os fundamentos do pensamento contemporâneo.

Lacasa (1994) defende a ideia que a escola deve ser entendida como uma comunidade dentro de uma sociedade. Ou seja, uma comunidade de pessoas que tem por vontade a concretização de um projeto social de modo a difundir, preservar e criar perspectivas humanas para os membros da sociedade na qual ela se insere. Significa compreender a escola como um lugar privilegiado para a produção e apropriação de conhecimentos elaborados pela cultura humana pelos alunos.

Desse modo, portanto, o professor tem por função maior organizar adequadamente o seu ensino de modo a favorecer a aprendizagem dos conhecimentos teóricos pelos alunos, ajudando-os a se desenvolverem. Vigostki (2004) ao comparar a atividade do professor com a de um jardineiro cita.

Como um jardineiro seria louco se quisesse influenciar o crescimento das plantas, puxando-as diretamente do solo com as mãos, o pedagogo entraria em contradição com a natureza da educação se forçasse sua influência direta sobre a criança. Mas o jardineiro influencia o crescimento da flor aumentando a temperatura, regulando a umidade, mudando a posição das plantas vizinhas, selecionando e misturando a terra e adubo, ou seja, mais uma vez agindo indiretamente, através de mudanças correspondentes do meio. Assim faz o pedagogo que, ao mudar o meio, educa a criança (p. 65 - 66).

Sob este enfoque, o professor se torna o agente que organiza o espaço escolar e que tem por necessidade maior dominar o objeto de sua atividade: a consciência do aluno. Mas para isso, o professor deve primeiramente ter a necessidade de apropriar dos meios culturais para poder atuar no processo educativo dos alunos. Tal função não se restringe apenas na concepção de que o professor deve dominar o que os alunos devem saber, mas também saber orientar intencionalmente o

conhecimento construído pelos próprios alunos e potencializar o seu desenvolvimento cognitivo.

O conceito de atividade proposto por Leontiev contém elementos que esclarecem essa “nova” dimensão da atividade do professor. A saber,

A atividade, na interpretação que fazemos desse conceito desenvolvido por Leontiev (1986), é fruto de uma necessidade que, para ser realizada, estabelece objetivos, desencadeia ações, elege instrumentos e, por fim, avalia se chegou a resultados adequados ao que se era esperado. A atividade orientadora de ensino tem uma necessidade: ensinar; tem ações: define o modo ou procedimentos de como colocar os conhecimentos em jogo no espaço educativo; e elege instrumentos auxiliares de ensino: os recursos metodológicos adequados a cada objetivo e ação (livro, giz, computador, ábaco, etc.). E, por fim, os processos de análise e síntese, ao longo da atividade, são momentos de avaliação permanente para quem ensina e aprende (MOURA, 1996, p.155).

Em particular, o objeto da atividade do docente é a “personalidade do estudante” (KUZMINA, 1987, p.4). Os instrumentos de trabalho incluem os materiais pedagógicos, os métodos e as estratégias de ensino. A comunidade consiste em um grupo de professores da escola ou mais escolas que podem realizar um trabalho de cooperação ou não. A divisão do trabalho determina as tarefas e o poder de tomada de decisão dos professores e os demais agentes educacionais. E por fim, as regras regulam o uso do tempo, a forma de avaliação dos resultados e os critérios de remuneração e recompensa. Estes elementos, a certo modo, se fazem inter-relacionados uns aos outros.

Ao considerar esta dinâmica da atividade docente para com a formação dos alunos, a psicologia histórico-cultural destaca que sua finalidade maior é possibilitar o desenvolvimento de um pensamento especial nos alunos que parte do campo comum e sensorial caminha para o científico universal. Em outras palavras, a ascensão do pensamento empírico para o pensamento teórico. Uma qualidade que se configura não apenas para fazer com que seus alunos usem tais conhecimentos, mas, sobre

possibilitar que estes se sintam integrantes do gênero humano sob a forma de sujeitos históricos e sociais.

Moretti (2009) destaca que os professores ao estarem em atividade de ensino

(...) transformam a si mesmos num processo de apropriação do objeto do próprio trabalho e, de forma autônoma, criam condições para que os alunos, ao resolverem de forma coletiva situações-problema desencadeadoras de aprendizagem, também se transformam ao apropriarem-se de elementos da cultura humana construída historicamente (p. 13).

Está reflexão se aproxima das ideias postas pelo educador Paulo Freire (1993) no que diz respeito à importância da problematização no ato de ensinar. Segundo o educador, a problematização emerge-se de situações que fazem parte da vivência dos educandos. Significa o ato de desencadear um processo de análise crítica sobre os problemas na realidade, de modo que o educando perceba tal realidade e reconheça a necessidade de mudanças. Trata-se de estimular a curiosidade no ser humano que, segundo Freire (1996, p. 87), é dado na forma de um movimento cíclico de “me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, reconhecer”.

Desse modo, numa perspectiva histórico-cultural sobre os processos educativos, a atividade de ensino do professor se materializa na situação desencadeadora de aprendizagem. Para Moraes (2008), a atividade de trabalho de qualquer professor se concretiza por meio do seu ensino.

Essas ações [docentes] consistirão no estudo, elaboração, implementação, controle e avaliação de situações a serem concretizadas por meio de operações, as quais estão relacionadas às condições concretas para efetivação do objetivo da atividade (p. 102).

Entendemos por situações desencadeadoras aquelas que possibilitam a inserção dos alunos no processo de aprendizagem e favorecem o desenvolvimento da autonomia e das capacidades de intervenção na realidade física e social (MORAES, 2008). É o momento basilar da atividade de ensino que coloca o aluno diante da necessidade de explorar os conceitos e as representações que o conhecimento teórico pode oferecer. Revela-se o ponto de partida para a satisfação das necessidades e a produção de conceitos.

Cedro (2004, p. 47) define o espaço de aprendizagem como “o lugar da realização da aprendizagem dos sujeitos orientado pela ação intencional de quem ensina”. Não significa dizer que para a educação o importante seria a transmissão de uma grande quantidade de conhecimentos, mas, sim, levar os educandos a adquirirem a capacidade de apropriar dos conhecimentos construídos pelo homem e saber utilizá-los de modo adequado.

Conforme o autor, os espaços de aprendizagem se constituem por meio de três contextos, a saber: o contexto da descoberta, o contexto da prática social e o contexto da crítica. O primeiro contexto deve ocorrer dentro do processo de aprendizagem dos alunos a partir da ascensão do abstrato ao concreto, do singular ao universal. Engeström (2002, p. 185), aponta dois atributos que se fazem característicos dessa relação:

Primeiro, a ascensão do abstrato para o concreto se move do geral para o particular porque os estudantes inicialmente buscam e registram o “germe” primário geral, em seguida deduzem vários aspectos particulares do assunto usando esse “germe” como esteio principal. Segundo essa estratégia é essencialmente genética, visando descobrir e reproduzir as condições de origem dos conceitos a serem adquiridos.

O segundo contexto, o contexto de prática social, deve ocorrer dentro ou fora da escola. Lave e Wenger (1991) ponderam que a aprendizagem é uma das

características da prática social e concebem a participação periférica, ou seja, a aprendizagem como uma ponte conceitual sobre os processos comuns inerentes na produção de pessoas e de comunidades de prática em movimentos constantes de mudança. De acordo com Engeström (2002, p. 189), a aprendizagem participativa em comunidades de prática é efetiva:

- (a) Quando os participantes têm amplo acesso a diferentes partes da atividade e terminam procedendo à plena participação nas tarefas nucleares,
- (b) quando há abundante interação horizontal entre os participantes, mediada especialmente por histórias de situações problemáticas e suas soluções, e
- (c) quando as tecnologias e estruturas da comunidade de prática são transparentes, isto é, quando seus mecanismos internos estão disponíveis para a inspeção do aprendiz .

Por fim, o *contexto da crítica* significa a criação de um ambiente em que “(...) os aprendizes precisam, antes de tudo, ter uma oportunidade de analisar criticamente e sistematicamente sua atividade prática e suas conclusões internas” Engeström (2002, p.192). Além disso, “os aprendizes precisam ter a oportunidade de elaborar e implementar na prática um caminho alternativo, um modelo novo de fazer trabalho. Em outras palavras, os alunos têm de aprender algo que ainda não está ali; eles adquirem sua atividade futura enquanto a vão criando”.

Ao considerar a criação destes três contextos como elementos essenciais para a criação dos espaços de aprendizagem, Moura (2002) propõe o conceito de *Atividade Orientadora de Ensino (AOE)*. Define-se AOE toda aquela atividade que se estrutura de modo a permitir que os sujeitos interajam, mediados por um conteúdo, negociando significados, com o objetivo de solucionar coletivamente uma situação problema. A AOE se torna orientadora na medida em que se “definem os elementos essenciais da ação educativa e respeita a dinâmica das interações que nem sempre chegam a resultados esperados pelo professor” (MOURA, 2002, p. 155). É a unidade

de formação do professor e do aluno. Ela cria no aluno a necessidade de aprender e para o professor de necessidade de organizar adequadamente a sua atividade de ensino.

As características principais da AOE são:

A atividade, (...), é do sujeito, é problema, desencadeia uma busca de solução, permite um avanço do conhecimento desse sujeito por meio do processo de análise e síntese e lhe permite desenvolver a capacidade de lidar com outros conhecimentos a partir dos conhecimentos que vai adquirindo à medida que desenvolve a sua capacidade de resolver problemas (MOURA, 2000, p.35).

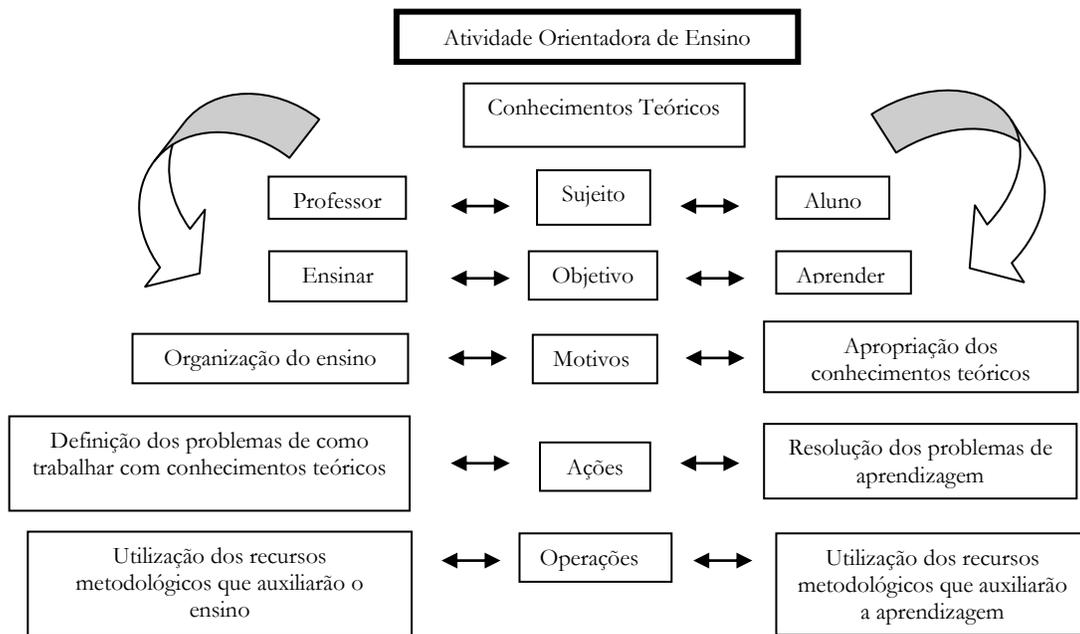
Em síntese, a AOE torna-se para o professor o componente principal para a organização do ensino. O objetivo maior do professor é o desenvolvimento do pensamento teórico por meio da apropriação dos bens culturais elaborados pela humanidade. Decorrente disso, a atividade de estudo do aluno, que na nossa concepção faz relação direta com a atividade de ensino do professor, permite a introdução das bases necessárias para a ampliação cognitiva dos alunos, formando-as por meio da reflexão teórica, generalização, análise e síntese.

O conceito de AOE sob a ótica da perspectiva histórico-cultural se faz de extrema importância no que tange à educação no âmbito escolar. Suas contribuições estendem-se tanto para o auxílio dos processos de organização de ensino do professor como, por exemplo, a proposição de métodos e a elaboração de atividades pedagógicas quanto para o seu uso como instrumento metodológico de pesquisa orientando e ajudando com análises e compreensão dos fenômenos. A AOE constitui-se, assim, como o elemento central e mediador entre a atividade de ensino que o professor realiza e a atividade de aprendizagem que o estudante desenvolve.

Vale destacar que o termo “atividade de aprendizagem” é utilizado neste trabalho como sinônimo do termo “atividade de estudo”, na qual ambas são concebidas por meio de processos educativos de forma intencional, sistematizada e organizada.

Ademais, Davidov (1988), explica que a atividade de estudo ou a atividade de aprendizagem é a base da consciência e do pensamento teórico dos alunos, que por sua vez, se diferencia das outras atividades como, por exemplo, o jogo, o esporte ou o trabalho, por deter certo tipo de conteúdo e uma estrutura que determina o surgimento das principais capacidades psicológicas superiores e define o desenvolvimento psíquico dos estudantes, bem como a formação da personalidade em conjunto.

A AOE como elemento mediador entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem envolve a mesma estrutura de atividade proposta por Leontiev (necessidades, motivos, ações e operações). Moraes (2008, p. 116) sintetiza os componentes principais da AOE como unidade mediadora da atividade de ensino e a atividade de aprendizagem por meio da figura abaixo.



**Figura 2** – AOE: relação entre atividade de ensino e atividade de aprendizagem

Na atividade de estudo, a mediação ocorre necessariamente pela aprendizagem dos conceitos científicos com o objetivo do desenvolvimento do pensamento teórico, uma vez orientada por uma intencionalidade de impactar os sujeitos, proporcionando as alterações no desenvolvimento de suas funções psíquicas e a apropriação de conceitos científicos. Já na atividade do professor, que tem como necessidade o ensino de um conteúdo ao sujeito em atividade, o principal objetivo é a apropriação desse conteúdo entendido como um objetivo social.

Nascimento (2010) considera que a AOE se constitui um modo geral de organização do ensino, em que seu conteúdo principal é o conhecimento teórico e seu objeto é a constituição do pensamento teórico do indivíduo no movimento de apropriação do conhecimento. Para a autora, as ações do professor devem ser organizadas de forma a possibilitar aos estudantes a apropriação dos conhecimentos e das experiências histórico-culturais da humanidade. Moura *et al.* (2010a), ressaltam que

[...] dada à vastíssima experiência da humanidade, mais importante que ensinar todo e qualquer conhecimento, o que seria tarefa impossível, é ensinar ao estudante um modo de ação generalizado de acesso, utilização e criação do conhecimento, o que se torna possível ao se considerar a formação do pensamento teórico. Nesse movimento, a qualidade de mediação da AOE se evidencia, ao possibilitar que o sujeito singular se aproprie da experiência humana genérica. Em outras, a AOE configura-se como particular na relação entre o humano singular e o humano genérico no contexto escolar (p. 219).

Assim, o modo de se conceber a atividade de ensino pressupõe também a criação nos estudantes de necessidades de se apropriarem de conceitos. O objetivo principal deste novo conceito sobre a atividade docente é proporcionar a necessidade de apropriação do conceito pelo estudante, de modo que suas ações sejam realizadas em busca da solução de um problema que o mobilize para a atividade de aprendizagem – a apropriação dos conhecimentos.

Sob esta visão, Moura (2002) destaca que

[...] para ser professor é necessária uma ação que visa transformar-se ao transformar outra pessoa, mudar o seu modo de ser e de agir. Acreditamos que o sujeito, que é fruto de nossa ação educativa, vai adquirir certo conhecimento que vai lhe capacitar a agir de uma determinada forma no meio em que vive. A sua aprendizagem vai lhe capacitar a compreender algum fenômeno de alguma forma. E isto vai lhe permitir usar desse novo saber para impactar a realidade (p. 144).

Deste modo, portanto, a atividade de ensino é o elemento basilar para a apropriação organizada e sistematizada das experiências mais bem elaboradas pela humanidade aos alunos, intencionando o adiantamento do desenvolvimento (FACCI, 2004b). Moura (2002, p. 157) postula que “tomar o ensino como uma atividade implica definir o que se busca concretizar com a mesma”. Assim, é peculiar pensar a AOE como subsídio da prática docente uma vez que se tem a intenção de levar o aluno a uma nova realidade, a um novo conhecimento organizado e sistematizado, bem como o domínio dos componentes necessários para viver em sociedades.

### **A organização do ensino e o desenvolvimento da atividade pedagógica**

Passemos agora a discutir especificamente sobre a organização do ensino na perspectiva histórica cultural e, conseqüentemente, as possibilidades de criação de condições para o desenvolvimento pensamento teórico dos sujeitos educandos jovens e adultos trabalhadores.

Independente da disciplina de qualquer professor, ao fazer o planejamento de uma aula, questões como “o que ensinar?”, “Qual sequência utilizar com os tópicos selecionados?”, “Que metodologia devo utilizar?”, “Como será a avaliação?” se fazem inteiramente ligadas às intenções do que se deseja fazer e o que se pretende atingir.

No caso da Matemática, parece ser habitual que o professor use uma sequência de conteúdos em que cada tópico fica dependente do anterior que será necessário para a aprendizagem de um tópico seguinte. Um exemplo disso é o ensino da “raiz quadrada”, que para aprender este conceito só será possível a partir do domínio das operações fundamentais e da potenciação. Logo, pensar este modo de organização do ensino é pensar em uma espécie de cadeia no qual se busca identificar, com um máximo de facilidade, as relações entre cada conteúdo e seus pré-requisitos e pós-requisitos sem que haja interrupção do fluxo de desenvolvimento (SOISTAK; PINHEIRO, 2009).

A nosso ver, o que é importante, do ponto de vista de uma adequada organização do ensino, é deixar claro que o professor necessita planejar, refletir a sua ação e pensar o que faz: antes, durante e depois de uma aula. O que diferencia é a intencionalidade que se tem no ato de ensinar (MOURA *et al.*, 2010a). Se o objetivo é desenvolver algumas habilidades técnicas de representação, identificação e aplicação, então o uso da sequência lógica de conteúdos é a mais recomendada. Mas, se a intenção é desenvolver nos alunos capacidades mais amplas como a generalização, abstração e a síntese, então, será necessária uma adequada organização do ensino voltado para este fim. Desse modo, torna-se fundamental retomar algumas ideias postas inicialmente neste capítulo a fim de compreender um modo de organizar o ensino que possa fazer com que os alunos pensem, e desenvolver certo tipo de pensamento possa favorecer o seu desenvolvimento.

Para os estudiosos da perspectiva histórico-cultural, o processo de organização de ensino deve ter como foco principal a apropriação do pensamento teórico (MOURA *et al.*, 2010a). Davidov (1988, p. 21) ressalta a importância do pensamento teórico nos alunos, mas para isso é necessário atentar para a diferença que existe entre o pensamento teórico e o pensamento empírico: “os conhecimentos (conceitos) empíricos correspondem às ações empíricas (ou formais) e os conhecimentos (conceitos) teóricos às ações teóricas (ou substanciais)”.

Em outras palavras, o pensamento empírico apresenta características externas e imediatas que, na maioria das vezes, são concebidas por meio da produção de ideias e representações que se fazem ligadas às atividades práticas e sensoriais emanadas pelo comportamento material. É um tipo de processo que acontece sob a lógica formal. No caso do pensamento teórico, este não opera sob as bases das representações gerais como o pensamento empírico, mais sim por meio de conceitos entendidos como forma de atividade mental pela qual se reproduz o objeto idealizado e seu sistema de relações. É uma espécie, uma unidade que reflete a essência do movimento do objeto material (DAVIDOV, 1988).

Para entender melhor essa diferença, Moura *et al.* (2010a) apresenta um quadro elaborado com base numa adaptação das ideias de Rubtsov (1996), elaborada por Cedro (2008).

*Quadro 1 – Relação entre conhecimento empírico e conhecimento teórico*

<b>Características</b>	<b>Conhecimento Empírico</b>	<b>Conhecimento Teórico</b>
<b>Elaboração</b>	Comparação dos objetos às suas representações valorizando as propriedades comuns	Análise do papel e da função de uma certa relação entre as coisas no interior de um sistema
<b>Generalização</b>	Generalização formal das propriedades dos objetos que permite situar os objetos específicos no interior de uma dada classe formal	Forma universal que caracteriza simultaneamente um representante de uma classe e um objeto particular
<b>Fundamentação</b>	Observação dos objetos	Transformação dos objetos
<b>Tipo de representação</b>	Representação concreta do objeto	Representa a relação entre as propriedades do objeto e as suas ligações externas
<b>Relações</b>	A propriedade formal comum é análoga às propriedades dos objetos	Estabelece uma ligação entre o geral e o particular
<b>Concretização</b>	Por meio de escolha de exemplos relativos a uma certa classe	Mediante a transformação do saber em uma teoria desenvolvida por meio de

	formal	uma dedução e uma explicação
<b>Formas de expressão</b>	Um termo	Diferentes sistemas semióticos

Fonte: Moura *et al.* (2010a)

O pensamento empírico pode ser entendido como uma forma primária a qual possibilita o primeiro contato com os objetos ou a realidade. Este pensamento pode apresentar uma característica diretamente empírica mesmo alcançando o campo da expressão verbal. Para Rubtsov (1996), o pensamento empírico pode levar ao conhecimento imediato da realidade e revelar os aspectos que se expressam pela categoria da existência presente como, por exemplo, a quantidade, qualidade, propriedade ou a medida.

Abrantes e Martins (2006) acreditam que a qualidade de conhecimento que se torna acessível ao ser humano pelo pensamento empírico está vinculada diretamente ao plano concreto das imagens, sendo este pautado pelos princípios da lógica formal. Moura *et al.* (2010a) complementam esta ideia ao afirmarem que

(...) o pensamento empírico propicia aos sujeitos uma atividade cognitiva que assegura a separação dos atributos dos objetos ou fenômenos e sua designação, incluindo aí aqueles que em determinado momento não são possíveis de serem observados e que somente podem ser conhecidos indiretamente por meio de deduções (p. 73).

De fato, as possibilidades que o pensamento empírico oferece são amplas. De acordo com Davidov (1988),

O conhecimento empírico pode assegurar às pessoas um amplo campo da discriminação e designação das propriedades dos objetos e suas relações, mesmo incluindo os obtidos na base de raciocínios. Por outro lado, apesar de sua amplitude, ele não possibilita aprender a realidade em suas múltiplas

determinações, o que, para isto, é necessário considerar as características do pensamento teórico, que não prescinde só de momentos de análise e diferenciação da realidade, não se limitando a eles (p. 124).

Por meio desse apontamento, entende-se que o desenvolvimento do pensamento teórico é uma ação de construção e transformação do objeto mental que constitui o ato da compreensão e explicação, ou seja, o descobrimento da essência. Segundo Davidov (1988).

O conteúdo do pensamento teórico é a excelência mediatizada, refletida, essencial. O pensamento teórico é o processo de idealização de um dos aspectos da atividade objetivo-prática, a reprodução, nela, das formas universais das coisas. Tal reprodução tem lugar na atividade laboral das pessoas como peculiar experimento objetivo-sensorial. Logo, este experimento adquire cada vez mais um caráter cognoscitivo, permitindo às pessoas passar, com o tempo, a realizar os experimentos mentalmente (p.125).

Assim, o pensamento teórico é entendido como o processo que promove a evolução da forma e do conteúdo do pensamento humano. Moura *et al.* (2010a) citam como principais características desse pensamento a transformação do saber em teoria desenvolvida mediante dedução e explicação; a elaboração por meio da análise do papel e da função de certa relação entre as coisas no interior de um sistema; expressão por diferentes sistemas semióticos; fundamentação na transformação dos objetos apresentação de uma forma universal que caracteriza simultaneamente um representante de uma classe e um objeto particular; relação entre o geral e o particular; e representarem a relação entre as propriedades do objeto e as suas ligações internas.

Dessa consideração, acredita-se que o pensamento teórico pode possibilitar às pessoas uma melhor compreensão do mundo, a ampliação de novos horizontes de percepções e a modificação das inúmeras formas de interação com a realidade. Moura *et al.* (2010a) reforçam ainda mais esta ideia ao afirmar que

[...] o pensamento teórico fornece as condições necessárias para que a atitude criativa do homem se transforme em uma atividade real que lhe permite a apropriação dos bens culturais produzidos pela humanidade, e consequentemente, sua humanização em sentido genérico (p. 79).

O pensamento empírico pode ser de grande relevância no desenvolvimento das capacidades e habilidades humanas mais técnicas, mas em relação à ampliação da consciência reflexiva e do autocontrole deliberado das pessoas, o desenvolvimento do pensamento teórico se faz imprescindível. O seu processo pode permitir às pessoas centrar a atenção, sintetizar e simbolizar – operações mentais uma vez que também pode conduzir à formação dos conceitos – trazendo assim contribuições para uma maior conscientização de suas próprias atividades mentais (VIGOTSKI, 1996).

Sob o lócus de uma organização intencional do ensino, a apropriação do pensamento teórico por parte dos alunos é o elemento chave para o desenvolvimento das capacidades psíquicas superiores como a generalização, a abstração e a síntese. Entretanto, para a criação de tais capacidades nos alunos, correspondente ao pensamento teórico, Davidov (1988) destaca que é preciso, antes de tudo, estabelecer uma espécie de “tecnologia” concreta de estruturação das disciplinas escolares que se traduz em princípios de organização e desenvolvimento de materiais de estudos e um bom planejamento das atividades pedagógicas.

No que diz respeito à educação do aluno trabalhador, embora os estudos da psicologia histórico-cultural não tratem especificamente da aprendizagem e do desenvolvimento do aluno jovem e adulto, é possível encontrar elementos inerentes a esta questão. Um destes é a possibilidade do desenvolvimento de pensamento mais geral, o pensamento cultural.

Moura (1999), ao citar Vigotski (1993), pontua que uma atividade pedagógica a ser realizada exclusivamente para o sujeito jovem e adulto deve

“possibilitar condições psicológicas e pedagógicas de desenvolvimento cultural, naqueles níveis em que ele se alienou pela falta de mediação institucional” (p.164). Isso implica uma busca de novos modos de organização de ensino que valorizem a apropriação de instrumentos psicológicos e são capazes de ajudá-los em suas atividades, sejam estes estando em atividade de estudo ou atividade de trabalho.

Os sujeitos jovens e adultos trabalhadores são pessoas que se veem impulsionados pela necessidade de se aperfeiçoarem melhor para o trabalho. Além de terem que aprender a traduzir alguns signos da cultura na qual se insere, bem como criar novos outros instrumentos para se locomover e comunicar, resolver os problemas do cotidiano e sobreviver em todos os sentidos, também se deparam com tarefas e desafios que exigem uma mudança total no desenvolvimento de suas funções psíquicas. Deste modo, ao se deparar com a atual sociedade na qual estão inseridos, germina a necessidade de buscar novos meios culturais e técnicas mais apropriadas de trabalho (MOURA, 1999).

Neste contexto, torna-se fundamental considerar os modos de aprendizagem dos conhecimentos pelos alunos jovens e adultos que leve a novas formas de lidar com os problemas e as exigências do mundo moderno. Para Freire (1996), estas ações reforçar a necessidade dos professores valorizarem e respeitarem os conhecimentos dos alunos advindos de suas experiências e do cotidiano. Não significa dizer uma valorização dada apenas nos processos iniciais, mas, sim, durante todo o processo de apropriação de novos conhecimentos.

Estas dimensões, quando incorporadas ao saber escolar podem potencializar a essência da prática educativa escolar. No entanto, Vigotski (2001) considera fundamental a busca de ir além do que o cotidiano oferece para o desenvolvimento de conhecimentos mais elaborados. O que para o autor só é possível por meio da resignificação dos conhecimentos iniciais tendo por base um conhecimento de maior generalidade.

Moura (1999) acredita que,

[...] mesmo os adultos que não tendo experiências de escolarização ou alguma outra experiência que levaria a níveis de domínio de pensamento e ações mais complexas, possuem uma trajetória de vida através da qual acumularam hábitos, atitudes, valores, e desenvolveram alguns instrumentos técnicos e psicológicos que lhes permitiram adquirir conceitos, formas de pensar e agir, ou seja, possuem um desenvolvimento real, que precisa ser mediado para se transformado em desenvolvimento potencial. (p. 118)

Assim, ao fazer referência às ideias de Vigotski sobre zona de desenvolvimento proximal e zona de desenvolvimento potencial, a autora acrescenta ainda que é “possível olhar o aprendizado dos adultos de forma prospectiva, avançando nas formas de conhecimento espontâneo e assistemático que lhes são peculiares” (MOURA, 1999, p. 178). É contundente pensar que qualquer aluno, jovem ou adulto, trabalhador ou não, pode chegar a desenvolver níveis de pensamento complexos que envolvem generalizações e abstrações e sínteses. No entanto, isso só será possível por meio de uma adequada organização do ensino que se pautar no desenvolvimento cultural destes sujeitos.

Moura (1999) destaca que o professor da EJA

[...] deve desafiar o nível em que o aluno esteja, não no sentido de desvalorizar seus conhecimentos e experiências anteriores, mas com um olhar para o futuro, para as capacidades que desenvolverá, possibilitando a socialização das experiências culturais acumuladas historicamente pela humanidade (p.181).

Nessa perspectiva, cabe ao professor organizar adequadamente o seu ensino de modo que possa orientar e mobilizar os processos internos da mente dos alunos a fim de possibilitar o desencadeamento da aprendizagem. Esta forma de entender o papel do professor na aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores adquire uma extrema importância, uma vez que busca levar os sujeitos educandos a alcançarem

informações sobre o mundo físico e social em que vivem, pensando de maneira competente sobre o mesmo e tendo como objetivo maior possibilitar condições para a sua apropriação.

É nesse contexto que Vigotski (1993) observa que na organização do ensino deve haver a atitude reflexiva por parte do professor, uma atitude de se pensar e agir na aprendizagem dos alunos de forma a potencializá-la. No que diz respeito aos alunos jovens e adultos, Freire (1996) entende esta atividade de conscientização do ato de ensinar, capaz de fazer com que, não só aquele que está ensinando, mas também aqueles que estão aprendendo, reflitam sobre suas próprias atividades, bem como tomar consciência sobre elas. Este, sem dúvida, significa um salto da qualidade nas atividades que se desdobram em sala de aula, principalmente nas relações que nelas se fazem presentes.

Sobre esses termos, Cedro (2008) destaca que o processo de organização do ensino permite ao professor apropriar-se de uma atitude que vai muito além da ação reflexiva, e com isso, o professor tem a possibilidade de rever como suas atitudes influenciam a sua prática e como isso pode ajudá-lo a pensar em uma nova prática. Esse movimento pode gerar um novo olhar para a sua forma de ser e agir em sala de aula, o que conseqüentemente, pode mobilizar seus alunos a perceberem a importância do que está sendo ensinado, seja num contexto histórico, para o seu dia a dia ou seu futuro.

O pressuposto principal é de que se faz imprescindível no processo de organização do ensino para os alunos jovens e adultos a busca da superação das práticas pedagógicas habituais que não valorizam a articulação entre os conhecimentos e as experiências prévias dos alunos com os conhecimentos propiciados pela escolar. A aliança entre os conceitos específicos e os conhecimentos mais gerais da área em que se trabalha possibilita ao professor um melhor planejamento e realização de um trabalho significativo e, conseqüentemente, ajudar seus alunos a estabelecerem novas formas de se pensar e agir no mundo.

Como síntese final deste capítulo, lançamos mão da importância de se pensar nas possibilidades de uma teoria fundamental e orientar as ações pedagógicas do professor em sala de aula. Procuramos, primeiramente, apresentar os pressupostos e conceitos da Teoria Histórico-Cultural, para, em seguida, apontar o significado do conceito de atividade proposto por Leontiev, buscando, concomitantemente, discutir as implicações para se pensar numa adequada organização da atividade pedagógica do professor de Matemática na educação de jovens e adultos. Significa uma tentativa de estabelecer relações entre a organização do ensino de Matemática e o enfoque histórico cultural, ampliando as discussões em relação à educação de pessoas jovens e adultos no que se refere às necessidades e especificidades de aprendizagem deste público.

## CAPÍTULO III

### OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA INVESTIGAÇÃO

*“Não basta dirigir-se ao rio com a intenção de pescar peixes, é preciso levar também a rede”.*

**Provérbio chinês**

Este capítulo tem como objetivo, primeiramente, descrever e explicar os elementos que compuseram a parte empírica da pesquisa: o procedimento metodológico (estudo de caso); os instrumentos de investigação (questionário, entrevistas semiestruturadas, observação direta, diário de campo e gravações em vídeo) e a forma de organização dos dados. Num segundo momento, é explicado o modo de análise dos dados dando ênfase ao processo de organização das categorias de análises e o conteúdo referente a cada uma.

#### **Considerações sobre a pesquisa qualitativa e o estudo de caso: as abordagens de investigação**

As pesquisas atuais no campo das ciências humanas têm sido marcadas fortemente por estudos que valorizam o emprego de métodos qualitativos para a compreensão dos fenômenos escolares (NEVES, 1996). Diferentemente dos estudos

quantitativos que procuram caminhar por hipóteses e variáveis operacionais que já indicam os resultados a serem alcançados, as pesquisas de cunho qualitativo se direcionam somente ao longo do seu desenvolvimento. O foco de interesse do pesquisador que trabalha com a abordagem qualitativa, a princípio, é mais amplo e parte de uma perspectiva diferenciada para delimitar o seu objeto de estudo. Trata-se de entender os fenômenos a partir da perspectiva dos que estão diretamente envolvidos, para assim, situar as suas análises.

Os estudos qualitativos diferenciam-se quanto à escolha do método, à forma e os objetivos estabelecidos. Bogdan e Biklen (1994) enumeram um conjunto de elementos que são essenciais para caracterizar uma pesquisa qualitativa: i) o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; ii) o caráter descritivo; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida como preocupação do investigador; iii) a valorização dos processos relativos aos produtos; iv) a análise indutiva.

Neves (1996) descreve o enfoque qualitativo como um “corte temporal-espacial de um determinado fenômeno” (p. 1). Significa entender uma tentativa de explicar determinado fenômeno tomando-se por base um afunilamento, isto é, a delimitação do campo de atuação do pesquisador e de onde serão obtidos os dados a serem analisados (MANNING, 1979).

Diante das possibilidades de ação e buscando estabelecer uma relação dos procedimentos metodológicos com os nossos objetivos, é que optamos pelos aspectos qualitativos como os mais apropriados para o nosso trabalho. O propósito foi compreender as ações pedagógicas do professor de Matemática em um contexto específico da educação de jovens e adultos e, a partir disso, verificar as relações existentes com as necessidades e especificidades de aprendizagem dos que ali se inserem. Nossa preocupação maior não foi quantificar nem mesmo fazer um relato ou uma descrição dos fatos que poderíamos vivenciar, mas, sim, compreender e explicar a

complexidade envolvida neste cenário enfocando a atividade do professor e suas influências na aprendizagem dos alunos.

Tal perspectiva comunga com o pensamento de Minayo (1999) ao afirmar que

Os autores que seguem tal corrente [qualitativa] não se preocupam em quantificar, mas, sim, compreender e explicar a dinâmica das relações sociais que, por sua vez, são depositárias de crenças, valores, atitudes e hábitos. Trabalham com a vivência, com a experiência, com a continuidade e também com a compreensão das estruturas e instituições como resultado da ação humana objetiva. Ou seja, desse ponto de vista, a linguagem, as práticas e as coisas são inseparáveis (p. 24)

Sem dúvida, na direção que tomamos com o trabalho de investigação percebemos que a pesquisa qualitativa nos permitiria melhor compreender e valorizar a experiência dos sujeitos em situações de ensino em sala de aula e associar os dados obtidos e os eixos teóricos que embasaram o nosso trabalho. E é nesse sentido que nossa abordagem metodológica assumiu a forma de estudo de caso considerando que este permite realizar investigações em profundidade, de um indivíduo, grupo ou instituição (TRIVIÑOS, 1987).

Ponte (1999) define o estudo de caso como uma investigação que busca compreender em profundidade o “como” e os “porquês” de uma unidade, evidenciando a sua identidade e características próprias. Trata-se de uma metodologia que se assume como particularística, ou seja, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. É uma descrição analítica intensa e globalizante de uma determinada realidade (MERRIAM, 1988).

Yin (2002, p. 21) concebe o estudo de caso como um “trabalho de natureza empírica em que se baseia fortemente na pesquisa de campo. Seu objetivo é estudar uma unidade em seu contexto real, tirando todo o partido possível de fontes múltiplas

de evidência como entrevistas, observações, documentos e artefatos”. O autor explica ainda que tal método “pode contribuir, de forma inigualável, a compreensão de fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos” (p. 21). Em se tratando de “fenômenos sociais complexos”, o estudo de caso “permite preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real” (p. 21).

André (1984) sintetiza algumas das particularidades que se associam a uma investigação com estudo de caso:

- Os estudos de caso buscam a descoberta. Mesmo que o investigador parta de alguns pressupostos que orientam a coleta inicial de dados, ele estará constantemente atento a elementos que podem emergir como importantes durante o estudo, aspectos não previstos, dimensões não estabelecidas *a priori*. A compreensão do objeto se efetua a partir dos dados e em virtude deles.
- Os estudos de caso valorizam o contexto. É um pressuposto básico desse tipo de estudo que uma apreensão mais completa do objeto e a preocupação do ambiente no qual este se insere.
- Os estudos de caso revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas. O pesquisador deve descrever a experiência que ele está tendo no decorrer do estudo, de modo que, os leitores possam fazer suas “generalizações naturalísticas”. Em lugar da pergunta “esse caso é representativo do que?” o leitor vai indagar “o que eu posso (ou não posso) aplicar desse caso para a minha situação?”. A generalização naturalística se desenvolve no âmbito do indivíduo e em virtude de seu conhecimento experimental.
- Os estudos de caso procuram retratar a realidade de forma completa e profunda. A pretensão é revelar a multiplicidade das dimensões presentes em uma dada situação, focalizando-a como um todo, sem deixar de enfatizar

os detalhes, as circunstâncias específicas que favorecem uma maior apreensão desse todo.

Dessa forma, entendemos que o estudo de caso é um procedimento metodológico que permite aprofundar a compreensão dos problemas relacionados à vida escolar e, em se tratando da avaliação do processo ensino e aprendizagem, pode ser considerado como uma atividade que, segundo Lüdke e André (1986, p. 17), “incide naquilo que ele tem de único, de particular com vistas ao geral, o universal”. Para nós, isto implica considerar o objeto de investigação em um estudo de caso como algo único, uma representação singular da realidade que, por sua vez, é uma realidade multidimensional historicamente situada. É uma posição diferente daquela que trata as coisas como uma realidade única e objetiva, significa na essência, tratá-la como uma realidade multifacetada e plural.

As nossas interpretações sobre tal metodologia se apoiam na necessidade de se ter uma compreensão mais concreta e contextual sobre um determinado fenômeno. Nosso pressuposto é de que a realidade é complexa e os fenômenos são historicamente determinados e, por isso, a necessidade de se levar em consideração todas as possíveis variáveis associadas ao nosso objeto de estudo. Desse modo, o foco central de uma investigação deve atentar para o particular tomando-o como um todo, valorizando os seus componentes principais, aos detalhes e às suas interações (STAKE, 2009).

### **Retomando a problemática e os objetivos da investigação**

A nossa problemática se insere no campo das atividades educativas para as pessoas jovens, adultas e trabalhadoras que não tiveram de alguma forma condições para continuar os estudos e que tempos depois, retornam aos bancos escolares. Tomando por base o que foi exposto nos capítulos anteriores sobre a proposta do

PROEJA e, em específico, o projeto político pedagógico do Curso de Técnico em Cozinha<sup>4</sup> no IFG, podemos perceber uma nova perspectiva de educação pautada, por excelência, na formação integral do indivíduo. Sem dúvida, é uma perspectiva oposta ao que geralmente se tem presenciado nos cursos de profissionalização direcionados a uma formação para o trabalho, ou seja, de “industrialização” da atividade produtiva humana. Como também podemos entender como uma perspectiva oposta ao que encontramos em diversas escolas de ensino básico regular que primam pelo acúmulo de conhecimento e pelo desenvolvimento das habilidades de memorização, reprodução e aplicação dos mesmos. Estes dois contextos são realidades totalmente fragmentadas e dispersas do real sentido da condição humana. São duas vertentes que se diferenciam em seus objetivos, mas se igualam quanto ao produto final: a alienação da atividade dos sujeitos.

Nos Documentos Oficiais do PROEJA é notória a preocupação maior do fortalecimento das instituições públicas, gratuitas e de qualidade. Trata-se de uma postura institucional que busca valorizar o trabalho como princípio educativo e organizado com base numa concepção transformadora e emancipatória do homem. A premissa basilar é de que os conhecimentos se constroem necessariamente por meio das relações sociais e produtivas, e os indivíduos, por sua vez, tornam-se sujeitos de sua própria história capazes de modificar a realidade.

É nesse sentido que nossos questionamentos se direcionam essencialmente na atividade de analisar como tais princípios e concepções podem ser expressos realmente na prática em sala de aula; se os conceitos expostos como a condição humanizadora, o currículo integrador, a avaliação formativa, de fato, se mantém na vivência do processo educativo daqueles que ali se inserem. Esse é o desafio que encontramos: como estas ideias se refletem na prática escolar? Como pensar em propostas que levam em considerações as necessidades e especificidades dos alunos

---

<sup>4</sup> Tendo em vista à adequação da nomenclatura desse curso ao Catálogo Nacional de Cursos de Técnicos do Ministério da Educação, conforme estabelecido pela Resolução N. 3 de 9 de julho de 2008 da Conselho Nacional de Educação/Câmara da Educação Básica (CNE/CEB), que antes era denominado por Técnico em Serviços de Alimentação, passou a ser chamado por Técnico em Cozinha.

jovens e adultos trabalhadores? Será que, todos aqueles professores que já atuam ou irão atuar nessa modalidade de ensino estão preparados para lidar com as dificuldades e os problemas que podem aparecer?

Essa nossa problemática levou-nos a ter como objetivo principal responder as seguintes questões: quais são as especificidades do trabalho docente acerca da proposta do PROEJA? As ações e concepções pedagógicas docentes condizem com os princípios de uma educação humanizadora? As atividades de ensino desenvolvidas em sala de aula buscam satisfazer as necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos?

Ao longo de toda a pesquisa, estas questões se mantiveram relacionadas, portanto, a um único objetivo: *analisar as ações pedagógicas que buscam satisfazer às necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores.*

Como objetivos específicos se estabeleceram os seguintes pontos:

- Compreender as especificidades do trabalho docente na educação de jovens e adultos, identificando as concepções pedagógicas e os motivos subjacentes ao modo de ser e agir do professor em sala de aula.
- Analisar a metodologia utilizada pelo professor em sala de aula, enfocando os modos de seleção dos conteúdos, os objetivos postos, a elaboração das atividades e as formas de avaliação, e verificar em que medida esta metodologia, assim como é organizada, pode contribuir com a aprendizagem dos alunos.
- Verificar se as ações pedagógicas desenvolvidas em sala de aula pelo professor de Matemática atendem às necessidades e especificidades dos alunos, tomando estas condições como elementos que justificam sua participação no programa.

- Compreender o significado dado pelo professor às situações pedagógicas vividas em sala de aula e verificar se este condiz com os princípios teóricos de uma educação humanizadora.

### **O contexto da atividade de pesquisa**

Nossa investigação teve lugar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás<sup>5</sup> (IFG), Campus de Goiânia, justificando-se a sua escolha por se tratar de disponibilidade e o interesse de um professor que atua no PROEJA em participar e contribuir com nossa pesquisa. A este motivo também vale ressaltar que se trata de um professor que atua desde a implantação do programa na instituição e é bastante reconhecido e valorizado pelo seu empenho e dedicação no mesmo.

O nome do curso oferecido pelo IFG de Goiânia é Técnico de Nível Médio Integrado em Serviços de Alimentação na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Segundo Silva (2009),

O enfoque sobre serviços de alimentação se deu em virtude da demanda da sociedade por profissionais qualificados nesta área, para tanto setores significativos da sociedade goiana foram ouvidos, bem como pesquisas foram feitas para levantamento de dados. Assim, participaram a Associação Brasileira de Bares e Restaurantes - Seção de Goiás (ABRASEL), os Sindicatos de HOTÉIS, Restaurantes, Bares e Similares do Estado de Goiás (SINDHORBS), Associação Brasileira da Indústria de Hotéis - Seção Goiás (ABIH) e a Agência Goiana de Turismo - AGETUR (p.28).

---

<sup>5</sup> No dia 28 de dezembro de 2008, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva sancionou a lei nº 11.892 que instituiu, no Sistema Federal de Ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Esta mesma lei criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituições de ensino base da Rede Federal, formados a partir dos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), das escolas federais agrotécnicas e das escolas técnicas vinculadas a universidades.

Como síntese, os resultados se justificam mediante o seu projeto de implantação a qual destaca que:

a) Existe uma nítida relação entre escolaridade e renda, ou seja, quanto mais se estuda, mais se eleva o nível salarial do trabalhador, ou vice-versa. O nível mais baixo de escolaridade e renda está nos segmentos de bares e restaurantes, que apresenta uma média de remuneração abaixo de dois salários mínimos; b) A média de idade dos trabalhadores no setor turístico é de 30 (trinta) anos e no setor específico de bares e restaurante é de 35 (trinta e cinco) anos, portanto, adultos; c) Em Goiás, 34% dos trabalhadores do setor estão cursando ou já cursaram a primeira fase do ensino fundamental, 35% estão cursando segunda fase e os 31% restantes, concluíram o ensino fundamental; d) Em relação às indicações dos empresários do setor, percebe-se que a principal reclamação está na dificuldade de encontrar trabalhadores qualificados. Assim, diante desta realidade, a exigência de escolaridade ainda recai apenas para o término da primeira fase do ensino fundamental. (CASTRO, 2006, p. 06).

A proposta desse curso do PROEJA no IFG de Goiânia é organizado na forma de quatro eixos temáticos: trabalho, cultura e alimentação; conhecimento, tecnologia e alimentação; sujeito, desenvolvimento e responsabilidade socioambiental; serviços de alimentação e mercado x gestão alternativa de trabalho e renda. Tem-se como finalidade e princípios uma busca de educação sólida e integrada; a superação da dualidade existente entre cultura geral e cultura técnica; a formação de sujeitos críticos, autônomos e transformadores da realidade circundante; o trabalho como princípio educativo; a pesquisa como elemento de formação continuada de alunos e professores; e a interdisciplinaridade e contextualização na produção do conhecimento. Elementos que estão presente no Documento Base do programa em rede nacional.

Tendo por base esses eixos, as orientações para os agentes que se inserem no programa, principalmente os professores, tem como foco maior a formação geral e específica para os sujeitos educandos que ali se inserem, permitindo-os criar uma visão

crítica da sociedade e, ao mesmo tempo, capacitando-os de atuar profissionalmente no comércio e na indústria alimentícia.

Segundo o projeto político pedagógico do curso de Serviços de alimentação (CASTRO, 2006, p. 12), o aluno ao final do curso deve ser apto a:

- Conceber, organizar e viabilizar produtos e serviços de alimentação adequados aos interesses, hábitos, atitudes e expectativas da comunidade;
- Organizar espaços físicos de alimentação, prevendo seus ambientes, uso e articulação funcional e fluxo de trabalho e de pessoas;
- Operacionalizar política comercial, realizando prospecção mercadológica, identificação e captação de usuários dos serviços de alimentação e adequação dos produtos e serviços;
- Operar a comercialização de produtos, serviços e atendimentos realizados, compreendendo sua responsabilidade na qualidade dos alimentos manipulados para a manutenção da saúde do consumidor e desenvolver valores, atitudes e comportamentos profissionais orientados para o cliente;
- Praticar as diversas técnicas de manipulação dos alimentos: higienização, conservação e aplicações de uso;
- Executar atividades de gerenciamento técnico e administrativo do núcleo de trabalho, articulando os setores internos e coordenando os recursos humanos e materiais;
- Executar atividades de gerenciamento dos recursos tecnológicos, supervisionando a utilização das máquinas, equipamentos e meios de informatizados;
- Realizar a manutenção dos serviços de alimentação e adequá-los às variações da demanda.

Estes pontos específicos de formação implicam levar o aluno a ter consciência dos processos de produção de alimentos e bebidas, identificando os diversos tipos de ingredientes e sua composição química; equilibrar a composição dos pratos e elaborar cardápios de acordo com os diversos tipos de serviços de alimentação; conhecer a legislação pertinente à gestão de alimentos e bebidas; compreender as normas de segurança no trabalho do profissional da área de alimentação; racionalizar economizando e reciclando ingredientes, desenvolver pratos com aproveitamento de sobras que ofereçam condições de reciclagem.

O curso tem duração de seis períodos e conta com uma carga horária de aproximadamente 2.130 horas, sendo 1.320 horas destinadas às disciplinas específicas do ensino médio e 810 horas destinadas às disciplinas técnicas (incluindo o estágio supervisionado). As aulas são de segunda a sexta nos turnos vespertinos e noturnos.

Por ano, são ofertadas 60 vagas, sendo 30 vagas no primeiro semestre e 30 vagas no segundo semestre. O processo seletivo para o ingresso no programa é realizado por meio de sorteio dos candidatos inscritos em edital, entrevistas e palestras. O curso é totalmente gratuito, sem cobrança de taxa de inscrição ou outros custos. Além disso, para quem frequentar regularmente as aulas, o programa disponibiliza uma bolsa auxílio financeiro.

As disciplinas do curso são divididas em dois conjuntos: Disciplinas de núcleo comum em nível de ensino médio (Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes, Geografia, História, Matemática, Física, Química, Biologia, Filosofia, Sociologia do Trabalho e Informática) e as de núcleo profissionalizante (História da Alimentação, Nutrição, Qualidade e Segurança Alimentar, Tecnologia Culinária, Serviços de Alimentação, Gestão do Setor de Alimentação). Acrescenta-se ainda nesta matriz curricular a disciplina de estágio curricular supervisionado que comporta uma carga horária de 300 horas podendo ser realizado a partir do 2º período do curso.

A turma envolvida na investigação foi a do 6º período do curso, prestes a encerrar o programa. Eram apenas nove alunos (8 mulheres e 1 homem), sendo 6 com

idade superior a 29 anos e 3 alunos com idade entre 19 e 28 anos. A maioria deles residia em locais afastados do instituto e grande parte apresentava uma renda média familiar de 2 a 3 salários mínimos. Outro fator importante a ser observado é que todos eles desistiram dos estudos justamente por causa da necessidade de trabalho. Por outro lado, um dos motivos que fizeram retornar a estudar foi à busca por uma boa formação profissional. Apenas uma aluna enfatizou o desejo de fazer uma faculdade.

### **O processo de coleta de dados**

A coleta dos dados foi realizada durante o segundo semestre de 2009 e ficou organizado por meio de quatro momentos: Momento Inicial (Mi), Momentos Diários (D's), Momentos de Reflexão (R's) e Momento Final (Mf). O momento "Mi" ficou caracterizado como um momento para conhecer as concepções pedagógicas e o motivo que impulsionava o professor a realizar seu trabalho. Para isso, ficou definido a utilização de um questionário e a realização de uma entrevista semiestruturada. Começaríamos assim como um questionário composto por perguntas abertas sobre alguns pontos como, por exemplo: a trajetória profissional do professor, as concepções sobre o conhecimento matemático, as concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e o papel do professor na aprendizagem dos alunos. A partir dos resultados obtidos neste questionário é que passaríamos assim a realizar uma entrevista com o mesmo a fim de esclarecer pontos que para nós não estariam muito claros.

Os pontos principais da entrevista foram: a) detalhes sobre as experiências vivenciadas em sala de aula tomando por base a trajetória profissional como professor; b) detalhes sobre o seu entendimento do que seja o conhecimento matemático; c) as dificuldades e as facilidades de se trabalhar com o público composto por jovens e adultos trabalhadores; d) perspectivas futuras de trabalho.

A entrevista foi gravada e transcrita na íntegra para a posterior análise da mesma. Sua duração foi de aproximadamente duas horas, e, com pequenas intervenções a fim de estimular respostas mais centradas do interesse da pesquisa. Em nenhum momento o professor entrevistado se sentiu intimidado, pelo contrário, expressava-se naturalmente e com bastante segurança.

O segundo momento da coleta de dados – os Momentos “D’s” – buscou fazer o registro de todas as aulas desenvolvidas pelo professor durante aquele semestre. Também teve como preocupação nesses momentos a coleta de informações sobre o planejamento do professor para cada aula e, em específico, quais eram os objetivos e o modo como seria desenvolvido as atividades de ensino em sala de aula. Vale ressaltar que ao final de cada aula procurávamos saber quais eram as percepções do professor e, inclusive dos alunos, sobre cada dia de estudo. Para isso, utilizamos uma câmera de vídeo para registrar todas as informações. No total, foram ministradas doze (12) aulas, divididas em quatro módulos (Geometria plana, equações lineares, introdução a juros compostos e geometria espacial), todas acompanhadas, registradas e com observações feitas em diário de campo.

O terceiro momento, composto pelos Momentos R’s, teve por objetivo a realização de entrevistas com o professor de pontos que chamaram a nossa atenção e que foram importantes para a escolha dos episódios de ensino. Foram momentos agendados com o professor fora da sala de aula em que apresentávamos alguns episódios das aulas e passávamos a discutir o sentido daquilo que ficou presenciado. Tratava-se de fazer reflexões sobre as ações desenvolvidas pelo professor e como os alunos entendiam as propostas bem como as consequências disso na aprendizagem deles. No total, foram quatro (4) momentos “R’s”, e o último ficou destinado a uma avaliação oral, um debate entre o professor e os alunos sobre as atividades, as aulas e o curso como um todo.

Por fim, o “Momento Final” (Rf) buscou realizar uma discussão mais geral com o professor sobre as atividades de ensino desenvolvidas durante todo o semestre,

enfocando o sentido que ele atribui aos resultados e as diferentes interações que surgiram nas propostas. Foram pontos que buscaram enfatizar as possibilidades de se contribuir para futuras dinâmicas em sala de aula que ajudassem a interpretar, descrever, analisar e compreender melhor o que foi feito de uma forma mais global. No quadro 2 apresentamos uma síntese destes momentos.

*Quadro 2 – Organização dos instrumentos e procedimentos de coleta dos dados.*

<b>Aulas</b>	<b>Momentos</b>	<b>Ações/Instrumentos</b>	<b>Objetivos</b>
Antes das aulas	Momento inicial (Mi)	Aplicação de questionário e entrevista com o professor	Compreender as concepções pedagógicas do professor de Matemática
1, 2, 3, 4 e 5 Geometria Plana	Diários 1, 2, 3, 4 e 5 Avaliação I	Entrevista com o professor e os alunos; Registro das aulas em vídeo; Observações em diário de campo.	Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula
	Momento de Reflexão (R1)	Entrevista com o professor	Refletir a organização do ensino e das atividades
6, 7 e 8 Equações Lineares	Diário 5, 6, 7, 8 e Avaliação II	Entrevista com o professor e os alunos; Registro das aulas em vídeo; Observações em diário de campo	Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula
	Momento de Reflexão (R2)	Entrevista com o professor	Refletir a organização do ensino e das atividades
9 e 10 Juros Compostos	Diário 9, 10 e Avaliação III	Entrevista com o professor e os alunos; Registro das aulas em vídeo; Observações em diário de campo	Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula
	Momento de Reflexão (R3)	Entrevista com o professor	Refletir a organização do ensino e das atividades
11 Geometria Espacial	Diário 11	Entrevista com o professor e os alunos; Registro das aulas em vídeo; Observações em diário de campo	Explicar as intenções do professor e as percepções dos alunos sobre a aula
	Momento de Reflexão (R4)	Entrevista com o professor	Refletir a organização do ensino e das atividades

Após as aulas	Momento Final (Mf)	Entrevista com o professor	Reflexão mais ampla/geral.

Fonte: Elaborado pelo autor.

### **O processo de análise dos dados**

Procuramos desenvolver um formato de análise que ajudasse a compreender o problema investigado permitindo estabelecer relações entre o referencial teórico e o material empírico reunido, de maneira a interpretá-lo com mais consistência. Nosso principal foco sobre o material foi identificar elementos que possibilitassem o maior número de informações necessárias para a análise do caso escolhido. A intenção era analisar a atividade pedagógica do professor de Matemática em um contexto mais específico da educação de adultos, como é caso do PROEJA. No processo de análise dos dados, portanto, buscamos identificar, primeiramente, os processos mediadores que permitiriam compreender com mais profundidade a atividade pedagógica do professor de Matemática e, com isso, entender melhor o direcionamento desta para a satisfação das necessidades e especificidades dos alunos trabalhadores.

Foi uma tentativa de realizar uma análise compreensiva, por meio de nossa própria abordagem, a fim de descobrir o sentido da situação observada. Segundo Ardoino e Mialaret (1990) a complexidade de uma análise compreensiva ou de acompanhamento não reside na expectativa de decomposição ou de resolução da situação em questão, mas, sim, depende precisamente da atitude compreensiva, aquela que revela o(s) sentido(s) das ações. Foi esse ponto de vista que adotamos, articulando nossas análises investigativas das situações educativas com os pontos de vistas do professor e dos alunos envolvidos.

Nosso trabalho de análise qualitativa se pautou no enfoque compreensivo do caso escolhido. Essa atividade buscou atentar para os seguintes aspectos: as concepções pedagógicas; a organização das atividades pedagógicas, incluindo os objetivos, as estratégias e a avaliação; O modo do professor agir e tomar as decisões em sala de aula; As percepções das aulas pelos alunos; e por fim, o sentido dado pelo professor à atividade pedagógica. Estes cinco pontos-chaves ficaram assim distribuídos em três unidades conceituais: “A finalidade do trabalho pedagógico”, “A organização da atividade pedagógica” e “As ações na atividade pedagógica”.

Clark e Peterson (1986) destacam a importância de se articular em pesquisas educacionais, na forma de categorias de análises, as concepções e pensamentos dos professores com as práticas de ensino. Para os autores, esse movimento coloca em jogo muitos fatores que podem contribuir para a compreensão dos processos psicológicos envolvidos na ação docente.

[...] se o ensino é uma prática realizada por seres humanos, a relação entre pensamento e ação torna-se crucial. Além disso, para entender e influenciar suas práticas, os pesquisadores precisam estudar os processos psicológicos nos quais os professores percebem e definem suas responsabilidades e situações profissionais (CLARK; PETERSON, 1986, p. 256).

Desse modo, portanto, as análises sobre o trabalho docente se inserem em um conjunto maior de ações que buscam ir além dos dados objetivos e da conduta do professor em sala de aula apresentada. Significa a tentativa de desvelar a singularidade de um caso específico de um docente que atua na EJA, e que ao mesmo tempo, compartilha várias características comuns a outros professores. Ou seja, uma atividade particular do contexto mais geral da humanidade que se faz socialmente construída a partir de um movimento histórico.

Com isso, a primeira categoria de análise trata das concepções pedagógicas do professor de Matemática no PROEJA e os processos de formação destas

concepções. É destacado seu entendimento sobre o conhecimento matemático, o ensino e aprendizagem da Matemática, os motivos que impulsionam a realização da atividade docente, bem como a finalidade que é dada a esta. A segunda categoria, por sua vez, trata de um estudo do quadro e do contexto organizacional da atividade do professor, no qual se desenvolvem as ações e situações de ensino. Em outras palavras, busca-se a compreensão dos modos organizacionais do ensino - a escolha dos conteúdos, os objetivos, as estratégias adotadas e o tipo de avaliação do aproveitamento dos alunos.

A partir destes elementos, a terceira categoria de análise trata da relação existente entre as ações pedagógicas desenvolvidas pelo professor em sala de aula e o atendimento às necessidades e especificidades dos alunos jovens e adultos trabalhadores. O estudo dessa relação e o atendimento às tais condições são feitos com base nas percepções das aulas pelos alunos e do próprio professor. Nesta categoria também se buscou investigar as possíveis aproximações entre as concepções pedagógicas e as ações do professor em uma perspectiva de educação humanizadora. O quadro 3 a seguir sintetiza esse trabalho de análise.

**Quadro 3** – *Categorias de análise e questões relacionadas ao objeto de investigação.*

<b>Objeto de investigação</b>	<b>Unidades conceituais</b>	<b>Procedimentos de investigação</b>	<b>Questões relacionadas</b>	<b>Conteúdo</b>
As ações pedagógicas em Matemática que satisfazem às necessidades e especificidades dos alunos no PROEJA	<i>A finalidade do trabalho pedagógico</i>	Aplicação de questionário; entrevista semi-estruturada com o professor; observação das ações pedagógicas.	São realistas as especificidades deste professor?  O que motiva este professor a realizar esse trabalho?	Analisar a trajetória profissional; As concepções sobre a Matemática, seu ensino e aprendizagem; o motivo principal e os fins do trabalho pedagógico.
	<i>A organização da atividade pedagógica</i>	Entrevistas semi-estruturadas com o professor; análise dos documentos e atividades; observação das ações pedagógicas.	Em que medida sua metodologia melhora a aprendizagem dos alunos?	Analisar a forma como o professor organiza sua atividade e ações pedagógicas (a organização de determinados conteúdos, os objetivos, as

				estratégias utilizadas, e o modo de avaliação do aproveitamento dos alunos);
	<i>As ações na atividade pedagógica</i>	Entrevistas semi-estruturadas com os alunos; Análise dos documentos e das ações pedagógicas.	Quais as ações pedagógicas que buscam satisfazer as necessidades e especificidades dos alunos ao estarem no programa?  As concepções e as ações do professor de Matemática condizem com os princípios de uma educação humanizadora?	<p>Analisar as Percepções das aulas pelos alunos e o sentido dado pelo professor as atividades.</p> <p>Verificar se a metodologia de trabalho pedagógico está relacionada com suas concepções de educação, homem e sociedade.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme apresentado no quadro anterior, o processo de análises dos dados da pesquisa ficou organizado sob a forma de três categorias. Embora estas categorias se apresentem separadas, elas se encontram em relacionadas ao objeto maior da investigação. Acreditamos que essa organização nos permitiu realizar uma leitura mais compreensiva dos dados, sendo que, ao mesmo tempo, também pode nos ajudar a encontrar o real sentido que o professor de Matemática concebe a sua atividade e as ações desenvolvidas na educação de jovens e adultos.

No que se referem aos conteúdos das categorias, eles são compostas por trechos dos discursos do professor e dos alunos, bem como episódios de ensino que evidenciavam uma maior interação das ações destes sujeitos. Elementos que se fizeram de grande importância para situar o estudo do caso em questão.

O conceito de episódio adotado na pesquisa por ser entendido como uma unidade de interação entre vários sujeitos. Ele é constituído pelas situações em sala de aula que permitem compreender a organização, a sequência e o desenvolvimento das atividades de ensino adotadas pelo professor bem como o modo de comunicação que ocorre nas interações com os alunos. Moura (2004) define os episódios de ensino como uma ferramenta que permite explicar as diversas ações que constituem e caracterizam as formas de organização do ensino. Nessa perspectiva, Cedro (2008) entende que os episódios de ensino constituem-se um importante instrumento metodológico de análise, pois possibilitam ao pesquisador a percepção dos fatores desencadeadores e articuladores no processo de ensino e aprendizagem dentro dos sistemas de atividade dos alunos e do professor. Desse modo, portanto, acreditamos que os episódios de ensino podem contribuir para as ações pedagógicas de professores que estão em formação não só como forma de identificar os diversos modos de comunicação e interações que se revelam na prática, mas também a conduzirem tais elementos às condições de aprendizagem de cada aluno e da turma como um todo.

## CAPÍTULO IV

### DESVELANDO A ATIVIDADE PEDAGÓGICA

*“É através da práxis que o homem se relaciona com o mundo como totalidade e cria a possibilidade da linguagem e da poesia, da pesquisa e do saber”.*

**Kosik**

Neste capítulo, apresentamos os resultados e as análises dos dados obtidos na pesquisa tendo como base a questão central: *as ações pedagógicas do professor de Matemática que buscam atender às necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores*. Como já descrito no capítulo anterior, esta temática é dada na forma de três categorias de análises: “a finalidade do trabalho pedagógico”, “a organização da atividade pedagógica” e “as ações na atividade pedagógica”. Para cada uma destas categorias, buscou-se identificar os elementos teóricos metodológicos que, numa perspectiva histórico-cultural, pudessem oferecer subsídios para analisar a atividade pedagógica do professor de Matemática na educação profissional e técnica das pessoas jovens e adultas trabalhadoras. Tratou-se essencialmente da elaboração de um instrumento de compreensão e pensamento sobre as ações na atividade pedagógica docente tomando por base os aspectos culturais e a historicidade envolvida no processo a qual ela se insere.

Desse modo, ao apresentar a primeira categoria, procuraremos analisar os aspectos que se fizeram importantes para o professor em específico sobre a trajetória e a constituição da sua identidade profissional. São elementos que tomam por base as experiências, os processos que levaram a formação das concepções pedagógicas e os

motivos pelos quais realiza sua atividade. Diante disso, acreditamos que pensar nos elementos que fundamentam a escolha da profissão de qualquer indivíduo implica, antes de tudo, fazer um recorte do que seja mais representativo em seu tempo e nas experiências vivenciadas.

Na perspectiva de Josso (2004), um trabalho de reflexão sobre os aspectos da identidade profissional de um indivíduo pode ser considerado uma atividade no qual permite a realização de um autorretrato mais ou menos explícito, evidenciando as posições existenciais que o mesmo vem adotando ao longo de sua vida ou de sua profissão, o que, por sua vez, permite que o mesmo tome consciência de sua postura como ser humano e das ideias que ajuda a se organizar. A importância dessa atividade justifica o nosso interesse de compreender em profundidade as finalidades do trabalho docente, isto é, a intencionalidade que se expressa nas ações pedagógicas do professor em sala de aula.

A segunda categoria de análise trata do processo de organização do trabalho docente. A princípio, são expostas as ideias do professor de determinados conteúdos, objetivos e metodologias de ensino desenvolvidas, bem como o modo de avaliar o aproveitamento dos alunos nas atividades. Com isso, busca-se analisar a linha de raciocínio que o professor estabelece no preparo das suas atividades de ensino e as relações que esta se apresenta com o referencial teórico da perspectiva histórico-cultural.

Por fim, a terceira categoria busca analisar a relação existente entre as ações pedagógicas do professor de Matemática e às necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos trabalhadores. Para isso, foram levantadas três situações de ensino que se evidenciaram importantes para um estudo nos seguintes eixos: a necessidade de levar os alunos a se apropriarem de conhecimentos teóricos por meio de seus conhecimentos iniciais, ou seja, da condição específica de serem pessoas adultas com uma experiência de vida; a necessidade de promover a inclusão escolar como forma de atender a uma classe de pessoas da sociedade e do acesso à educação

básica de qualidade; e da necessidade de aprendizagem de pessoas cuja atividade principal é o trabalho.

Vale lembrar que tais categorias de análises constituem um movimento de leitura, interpretação e reflexão sobre os elementos que compõem a atividade pedagógica de um professor de Matemática no PROEJA, mais precisamente, as ações, as concepções e a finalidade que este sujeito adere no trabalho pedagógico. Além disso, ao longo do texto buscamos estabelecer relações com a Teoria Histórico-Cultural que, como o próprio nome diz, trata-se de um olhar histórico sobre os fenômenos e do modo como estes estão organizados em seu ambiente natural a fim da compreensão da sua essência.

### *A finalidade do trabalho pedagógico*

A atividade pedagógica, numa perspectiva histórico-cultural é assinala-se como uma ação pensada e planejada em função do que se deseja realizar em prática. Ambas as perspectivas permitem conceber esse pensar e agir na prática docente como um meio pelo qual o professor pode agir e modificar a realidade escolar, principalmente o cotidiano vivenciado em sala de aula.

Para a explicação dos elementos que constituem as ações pedagógicas do professor, Josso (2004) aponta como necessária e imprescindível antes de tudo a reconstituição e uma análise de qual seria a formação profissional adquirida pelo sujeito. Não se trata apenas da formação acadêmica recebida, mas também da formação adquirida durante as aprendizagens com as vivências e o contato direto em sala de aula. A autora ainda explica que o docente vem construindo ao longo do seu percurso de vida e do trabalho os saberes necessários que vão orientando a sua atividade, e estes na maioria das vezes, não são advindos de sua formação acadêmica.

Na perspectiva de Nóvoa (1992), o lugar da experiência na aprendizagem da docência deve ser visto como o lugar do conhecimento científico, uma vez que o professor constrói seus saberes por meio de uma atividade crítico reflexiva sobre suas práticas e da reconstrução permanente de uma identidade pessoal. E é por meio dessa reflexão que se justifica a importância neste primeiro momento do trabalho uma tentativa de caracterizar a identidade profissional do professor, bem como fazer uma reflexão sobre a finalidade concebida ao trabalho pedagógico na educação profissional dos jovens e adultos trabalhadores.

Os temas tratados no momento (Mi) da pesquisa fizeram referência a partir da trajetória profissional docente, as concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e o motivo pelo qual dá sentido para a sua atividade pedagógica. Esta atividade pode ser vista como um exercício de reflexão sobre os elementos que marcaram a dinâmica de aprendizagem intelectual e profissional do professor estudado, que no caso, se deram por meio de um relato oral do mesmo sobre suas experiências em sala de aula e de seus estudos acadêmicos. Passamos, assim, a discutir tais elementos.

#### *A trajetória profissional, os motivos e as concepções docentes*

Artur – nome fictício dado ao professor estudado – é graduado e especialista em Matemática. Reside na cidade de Goiânia e tem 52 anos de idade, dos quais 35 foram dedicados à docência em Matemática. Começou a lecionar Matemática já na sua adolescência, quando ainda fazia o ensino médio<sup>6</sup> em sua cidade natal, Barra do Garças – Mato Grosso. Todos o conheciam como uma pessoa esforçada e dedicada

---

<sup>6</sup> Nessa época, algumas instituições ofereciam o ensino médio na forma integrada com o Ensino Técnico em Contabilidade. Trata-se de um curso complementar ao ensino básico que preparava as pessoas para atuar na área de Contabilidade.

nos estudos. Seus familiares e amigos o incentivavam a estudar engenharia, no entanto, Artur se via trabalhando na docência.

*“(...) até o pessoal da minha família, algumas pessoas e amigos falavam assim pra mim: Não faz Matemática não, faz engenharia. Mais aí, eu falava pra eles: Não, eu quero ser professor!” (Mi)*

Artur tinha completa admiração pela profissão de professor. Para ele, o ato de ajudar alguém a aprender um determinado conhecimento envolve uma vitalidade enorme do responsável, pois o que está em jogo é a formação do indivíduo e como este se verá na sociedade.

*“Para mim era muito gratificante ajudar os meus colegas nas tarefas da escola. Eu gostava muito de Matemática”. (Mi)*

O fato de Artur apresentar uma maior facilidade de entender os procedimentos e as operações matemáticas bem como o compartilhamento de suas ideias se caracteriza como um momento importante na vida do professor que, segundo o mesmo, trouxe grandes influências para a sua aptidão pela Matemática. Entretanto, durante a entrevista, Artur destaca que o marco que definiu a sua escolha do ensino acontece por meio de um convite de uma freira para atuar em um colégio público católico, ministrando aulas no ensino fundamental e médio.

*“Me lembro como se fosse hoje, elas me perguntaram se eu queria lecionar Matemática. Eu aceitei! Fiquei dois anos trabalhando em sala de aula nesse colégio de freiras. Pra mim foi muito gratificante e me sentia bem”. (Mi)*

Durante os dois anos atuando como professor nessa escola, Artur passa a vivenciar uma experiência significativa no início de sua profissão que, ao seu entendimento, contribuiu, de forma mais geral para o modelamento de sua identidade docente. Identidade esta que, segundo Scarpa (1998), não só deve ser reconhecida como uma atividade remunerada, mas, sim, uma atividade que prima uma ação direta na formação das pessoas e que, para isso, requer uma qualidade diferenciada das demais atividades para que seja realizada da melhor forma possível. No entanto, tal reconhecimento se inicia no momento de revisão das práticas, das crenças e dos hábitos educacionais. Em outras palavras, se constitui a partir da necessidade docente de aprender a lidar com as resistências e as inovações impostas no contexto ao qual se insere (SCARPA, 1998).

Segundo o professor Artur, um aspecto que merece destaque nesta primeira experiência como professor foi, justamente, a necessidade de estar sempre se atualizando e buscando novos conhecimentos. E isto, para o professor, tratava-se de cursar uma faculdade.

*“(...) um dia a freira me chamou na biblioteca e parabenizou pelo meu trabalho e, como minha amiga, me aconselhou ir para Cuiabá ou Goiânia fazer um curso de Matemática. Como Goiânia ficava mais próximo e meus irmãos já tinham vindo eu também vim! Eu vim com a cara e com a coragem, ciente de que eu queria fazer um curso de licenciatura em Matemática para aperfeiçoar e ter novos conhecimentos”. (Mi)*

O conselho da amiga freira para Artur de cursar uma faculdade de Matemática trouxe novas perspectivas. Artur pontua que isto era muito mais do que obter a certificação, se tratava de ser agora independente, residir em outra cidade e

conhecer novas pessoas. Uma oportunidade única para se desenvolver como pessoa e profissional.

Já na cidade de Goiânia, Artur começa a procurar um emprego e, ao mesmo tempo, se preparar para o vestibular. Sabendo de uma escola particular que estava contratando professores de Matemática, ele resolve se candidatar à vaga e é pleiteado. Com o emprego, Artur consegue assim se manter e, alguns meses depois, recebe a notícia de sua aprovação em uma faculdade particular no curso de Matemática. O curso teve duração de quatro anos e oferecia tanto disciplinas como cálculo, álgebra, geometria analítica como também disciplinas como psicologia, didática e educação. A sua certificação acontece no ano de 1981.

Neste mesmo ano, Artur é convidado para trabalhar em outro colégio na cidade que também fazia parte da rede particular de ensino. Este emprego representaria, além da oportunidade de melhorar a sua remuneração, diversificar e expandir suas atividades dedicando integralmente o seu tempo à profissão docente. O professor destaca como um fato marcante dessa experiência o cargo recebido na diretoria de um sindicato de professores da rede particular da cidade de Goiânia.

*“Comecei a atuar politicamente em um sindicato de professores, era um sindicato compatível, um sindicato que realmente representava os professores. Conseguimos fazer duas greves e, com essas greves, conseguimos aumentar o salário dos professores que ganhavam pior do que alguém que trabalhava no Estado. Aí conseguimos fazer uma inversão de salários!” (Mi)*

Esse depoimento do professor, que diz respeito à busca de melhores condições para a classe a qual pertencia, evidencia uma concepção sobre o trabalho docente que não se restringia somente à dimensão pedagógica, mas também às

dimensões política, econômica, cultural e coletiva. Artur completa essa visão afirmando:

*“(...) o professor é, antes de qualquer coisa, um cidadão que tem deveres na sociedade e direitos a ter as condições necessárias para viver e trabalhar dignamente”. (Mi)*

Percebemos, assim, que tal referência feita por Artur da dimensão política na formação docente diz respeito ao seu compromisso social no exercício de sua profissão. Arendt (1989) entende esta dimensão política na atividade docente como uma prática fundamentalmente associada à esfera política de interações e de colisões entre os homens. Uma prática que, segundo a autora, implica a necessidade de se repensar a relação teoria-prática buscando uma visão globalizante das relações na sociedade a fim de encontrar meios para a superação das desigualdades existentes. Artur destaca que ter vivenciado tal experiência trouxe muitas contribuições não só para a sua profissão, mas também para a vida, nas suas relações diárias com as pessoas.

Anos mais tarde, Artur resolve fazer concursos públicos. É aprovado em dois, um municipal e outro estadual. Deixou as escolas particulares, o cargo de diretor no sindicato e passou a atuar na carreira pública. Neste contexto, Artur demonstra mais afeição com as experiências vivenciadas, uma vez que se tratava da sua participação em projetos de extensão que envolvia a organização e desenvolvimento de cursos de aperfeiçoamento para professores da rede. Um destes projetos foi o chamado Projeto Currículo Mínimo, o qual buscava a construção de uma grade curricular como referência básica a todos os professores da rede estadual. Tratava-se da possibilidade de uma melhor organização e orientação das diretrizes escolares e das ações docentes a fim da melhoria na qualidade do ensino oferecido.

*“Eu percorria as delegacias e mostrava a proposta nas escolas, promovia cursos de atualizações para os professores. O objetivo do projeto era estabelecer um currículo que contemplasse os conhecimentos mais importantes para que o aluno tivesse uma formação completa”. (Mi)*

O projeto ao qual Artur faz referência tinha por objetivo a construção de um currículo em que todos os professores pudessem cumprir os objetivos da educação básica, como a preparação dos alunos para entrarem na universidade, realizar exames de nível nacional, bem como mercado de trabalho ou mesmo saberem atuar como cidadão na sociedade. Artur explica que era uma espécie de documento que buscava orientar os professores nos planejamentos e em suas atividades garantindo a melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

Outra atividade de extensão que Artur faz referência em seu depoimento foram as atividades realizadas em um curso de aperfeiçoamento de professores em cidades no interior do estado.

*“(...) uma experiência interessante foi quando eu trabalhei na universidade federal dando cursos de aperfeiçoamento para professores na cidade de Catalão e outras também. Eu trabalhava com professores leigos que tinham muita dificuldade em trabalhar com Geometria. Foi quando senti a necessidade de material melhor. Comecei a trabalhar pensando de que forma poderia ensinar a eles trabalhar a geometria em sala de aula. Foi assim que comecei a trabalhar mais nessa área de geometria, geometria mais experimental pensando de que forma poderia ensinar a eles trabalhar a geometria em sala de aula. Eu procurava fazer com que eles refletissem sobre como o aluno poderia participar na construção do conhecimento, interação, sujeito-objeto, sujeito como principal”. (Mi)*

Na perspectiva de Josso (2004), situações próximas destas que Artur vivenciou podem ser entendidas como uma fase em que suas experiências anteriores, a realidade vivida, o contato com os alunos e do sistema escolar que o engloba, se encontram e criam nos sujeitos a necessidade de estar reorganizando seus conceitos, suas concepções, para que possa desenvolver um trabalho adequado e estar sempre procurando ser melhor na profissão escolhida. Para Tardif e Raymond (2000), este é momento que pode ser caracterizado com o início da estruturação do *saber experiencial*, isto é, um saber que proporciona as certezas relacionadas à realidade e que, ao mesmo tempo, revela os limites e as possibilidades de se efetivar a prática nas atividades profissionais, principalmente nas de um docente.

Embora Artur ainda estivesse atuando no ensino básico, ele consegue organizar e dedicar seu tempo em trabalhar com professores que tinham dificuldade em planejar e ensinar determinados conhecimentos matemáticos a seus alunos. Estas duas experiências possibilitaram ao professor uma nova direção para suas atividades. Uma nova dimensão que Carvalho (2006) aponta como a tomada do compartilhamento dos saberes e fazeres da prática pedagógica. Um movimento que, na perspectiva histórico-cultural é considerado como elemento fundamental na ampliação do profissionalismo docente (TAVARES, 2002).

Cedro (2008) explica que a ação de compartilhar os saberes individuais permite a todos que estão envolvidos no processo atingirem um nível adequado de pensamento. Por outro lado, o ato de compartilhar envolve tanto aspectos como a cooperação que ocorre por meio da operação ou execução de determinadas tarefas quanto à colaboração que pressupõem a produção, ou seja, o desenvolvimento de ações que tem por base os objetivos comuns do coletivo. Em função disso, estes elementos podem e devem ocorrer por meio da apropriação e conscientização de processos significativos da produção coletiva do conhecimento, que por sua vez, são reveladores do significado do trabalho coletivo.

Em meio a estas atividades, Artur ainda encontrou tempo para estudar Matemática. Matriculou-se como aluno especial em curso de mestrado em Matemática pura em uma instituição pública de ensino. Conseguiu fazer todos os créditos necessários para receber o título de mestre, por outro lado faltava ainda a elaboração da dissertação. Esta, segundo Artur, não foi possível por causa da dificuldade com os temas específicos da área e a falta de um professor para orientá-lo. No entanto, isto serviu para consolidar, de vez, a sua escolha como profissional da educação.

*“(...) daí então, comecei a fazer algumas disciplinas no mestrado em Matemática pura, mas eu tinha tendência para educação Matemática e o pessoal lá era mais na área pura. Só tinha curso de Álgebra e Análise e eu não queria. Achava muito abstrato, muito teórico. Como eu terminei as disciplinas e não fiz a dissertação, eu apenas consegui um certificado de especialização em Matemática”. (Mi)*

No ano de 1987, o IFG realizou um concurso para contratação de professores. Já com o título de especialista em Matemática, Artur resolve participar do processo seletivo e é aprovado, no entanto, a posse do cargo acontece somente três anos depois.

É nesta instituição que Artur tem seu primeiro contato com a Educação Profissional e Tecnológica na qual vivencia até os dias de hoje. Para ele, esta experiência está sendo vista com uma oportunidade única de reorganizar suas ideias e a enfrentar novos desafios. Significa um processo de aprendizagem não só de aperfeiçoar as suas habilidades técnicas, mas também os significados atribuídos ao seu trabalho. Nisso, vale ressaltar que tal experiência vem sendo ampliada cada vez mais por sua atuação como docente no ensino superior.

Para o professor, o trabalho no IFG requer ações mais exigentes bem como habilidades e competências para o seu desenvolvimento profissional. Ele se orienta por

documentos e normas que se remetem a organização da instituição de modo geral. No caso específico do PROEJA, cuja implantação se deu a partir do ano de 2006, orientado pelo seu Documento Base, tem como composição um quadro docente que

[...] buscam, a seu modo e conjuntamente, construir um referencial concreto e, ao mesmo tempo, “aberto”, que só é possível de ser demonstrado pela análise da prática em sala de aula, por meio do diálogo ali estabelecido entre histórias de vida de todos os partícipes, leia-se portadores de conhecimentos teóricos e práticos, construídos histórica e culturalmente, os quais devem ser considerados, tornados conscientes, no processo de ensino e de aprendizagem proposto e realizado na prática da sala de aula (MACHADO; OLIVEIRA, 2010, p. 85).

Dessa premissa, entende-se que as bases das diretrizes expostas nos documentos tomam por base uma dimensão culturalista do saber que se orienta para a realidade das práticas profissionais do trabalho. No caso específico do processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos das disciplinas, Artur destaca alguns elementos necessários a serem pensados como, por exemplo, os conteúdos curriculares, os materiais didáticos e as metodologias mais adequadas a serem utilizadas pelos professores.

Artur compõe o primeiro grupo de professores a atuar no PROEJA. Sendo já reconhecido pela realização de um bom trabalho na instituição, os gestores e coordenadores lhe conferem um papel com total autonomia e liberdade para atuar na área de ensino de Matemática.

*“A coordenação me convidou para trabalhar com a Matemática no PROEJA e ainda ser responsável por montar um currículo, porque não tinha. Pra mim foi um desafio, mas pelas minhas experiências estava tranquilo. Meu primeiro passo foi construir uma apostila de Matemática com atividades para o curso porque não podia adotar livro de ensino médio, embora o curso seja técnico de nível médio, não tinha como”. (Mi)*

Mesmo diante do desafio de atuar pela primeira vez em uma modalidade de ensino como é o caso do PROEJA, que envolve tanto as dimensões da educação profissional quanto a educação de jovens e adultos, Artur demonstra-se entusiasmado e motivado em assumir esse trabalho. A responsabilidade de elaborar uma apostila específica de apoio para os outros professores passou a ter significado expressivo naquele momento em que sua presença se tornava indispensável. Seu discurso ao relatar este fato evidencia a preocupação e o cuidado que tem em planejar suas ações especificamente para o público do PROEJA, que ao mesmo tempo deveria estar caminhando para um sentido que, segundo ele, também deveria ser inovador.

*“Por quê? Um aluno que para 20 ou 30 anos de estudar, você não vai voltar e iniciar com ele um conteúdo do ensino médio. Pra quem vai lecionar Matemática primeiro tem que começar a pensar o seguinte: o ensino da Matemática começa fora da sala de aula, por que? Você precisa definir um currículo mínimo de conteúdos relevantes e significativos no que diz respeito ao aluno. Por exemplo, no ensino médio, como é que você vai trabalhar com esse curso do PROEJA? Imagina se você fosse trabalhar com eles números complexos, pra quê isso? Pra quê ensinar equações trigonométricas para um aluno do ensino médio, para que ensinar equações algébricas para um aluno de nível médio, cônicas e elipse, a hipérbole, a parábola, aquela parte da geometria, pra quê?” (Mi)*

De acordo com Artur, foi necessário fazer uso de todos os conhecimentos já adquiridos ao longo de sua carreira como as experiências tidas no Projeto Currículo Mínimo e com as atividades de geometria para os professores leigos das escolas estaduais. Seu pensamento passou a focar em um modo pedagógico que fosse capaz de relacionar os conhecimentos específicos da Matemática com os conhecimentos práticos do cotidiano dos alunos jovens e adultos. No dizer de Tardif (2002), esse movimento caracteriza essencialmente a dimensão inovadora do sujeito professor, pois, segundo o autor, é a partir das próprias experiências, tanto pessoais como

profissionais, que o professor constrói seus saberes, assimila novos conhecimentos e desenvolve novas práticas e estratégias de ação. É somente assim que a identidade do professor vai tomando forma.

Na visão de Artur, o professor tem por função maior em sala de aula envolver os alunos no processo de construção dos conhecimentos significativos e, por meio da mediação, leva-os as conexões necessárias dos conhecimentos que já adquiriram no dia a dia com os conhecimentos científicos.

*“Em sala de aula o objetivo é ir explorando, fazendo com que realmente eles [os alunos] consigam relacionar os diversos conhecimentos escolares com o seu dia a dia, verificando e falando né, por que é importante fazer como que eles participam dessa construção. Você vai explorando, cobrando, questionando, isto é, seja o mediador, seja o orientador ali naquele processo, por que é a construção dos conhecimentos, né!” (D11)*

Partindo desse princípio, percebemos que o modo como Artur entende e procura realizar suas atividades em sala de aula se aproxima de uma concepção que pode ser concebida sobre a perspectiva histórico-cultural. Perspectiva esta, como apresentada anteriormente, diferente daquela na qual o professor é visto como um agente que informa e transmite. O professor tem um papel fundamental no desenvolvimento individual e na formação dos alunos, uma vez reconhecido como mediador da relação os alunos estabelecem com o que é produzido pela humanidade. Trata-se da responsabilidade de tornar acessível ao indivíduo o patrimônio cultural formulado pelos homens ao longo da história (VIGOTSKI, 1987).

Esta concepção apresentada por Artur fica ainda mais evidente quando o questionamos sobre qual a finalidade de seu trabalho pedagógico no PROEJA.

*“Aqui no PROEJA, é como eu costumo muito dialogar com meus alunos no sentido de poder verificar que bagagem eles trazem né, que conhecimentos eles trazem! Então isso pra mim tem sido importante, porque quando você trabalha, está se adequando, se atualizando em função de quê? De uma realidade. Você tem que oferecer uma formação geral para a pessoa que saia dali e tenha condições de exercer a cidadania. Falo isso muito para meus alunos!” (Mi)*

*“O que estou tentando dar a estes alunos é uma formação geral, prepará-los no sentido de realmente no dia a dia... não vai ser a quantidade de conteúdos que vai formá-lo, é fazer com que o aluno realmente saia uma pessoa, sabe, com capacidades plenas para ser um cidadão que exerce a cidadania”. (Rf)*

Como vemos, Artur procura fazer referência à importância de uma formação geral para os indivíduos, uma formação intelectual e social que contribua de fato para uma prática mais digna em sociedade. Podemos assim dizer que seu foco principal de seu trabalho no programa é desenvolver nas pessoas que ali se encontram as capacidades necessárias para se tornarem cidadãos plenos e consigam enfrentar as diversas situações que se defrontam no dia a dia. Em outras palavras, o **motivo maior** que impulsiona a atividade de Artur como professor seria o de *possibilitar aos sujeitos-educandos as condições necessárias para que possam exercer a cidadania de forma plena e autônoma.*

Sob o lócus da perspectiva histórico-cultural, tal motivo assim concebido, acentua duas dimensões que se fazem de grande importância para o trabalho educativo. Num primeiro plano significa encontrar os elementos culturais necessários para que os indivíduos possam apropriar-se a fim de se tornarem humanos, e, num segundo plano, identificar as formas mais adequadas para que isso possa ser concretizado, que, por sua vez, pode ser entendido como as formas de organização dos meios (conteúdos, espaços, tempo, procedimentos e avaliação). Assim sendo, o trabalho educativo deve ser visto como o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo

singular, a humanidade que é produzida, histórica e coletivamente, pelo conjunto dos homens (SAVIANI, 1991).

No que diz respeito ao que seria tal capacidade de “exercer a cidadania plena” dada em seu depoimento, Artur explica:

*“(...) esses dias me aconteceu um fato interessante, eu estava ensinando os alunos sobre séries de pagamentos. Como é que você calcula, por exemplo, a prestação de um vencimento qualquer. De mil pessoas que vão a uma loja hoje, talvez um saiba fazer esse cálculo. Ele é facilmente enganado, porque eles falam: não, a taxa de juros... coloca uma taxa pequena que a pessoa se entusiasma, não oh... vão aqui em 24 meses, em 36 meses, olha a prestação! Veja como a prestação é pequena! Essa aluna chegou então pra mim e me contou que queria comprar um carrinho usado, queria financiar apenas 2 mil reais, e aí você vê como é que é... ela pegou uma proposta na loja, nessa loja de automóveis onde ela ia comprar esse carrinho e como ela tinha aprendido o conteúdo comigo. Ela disse assim: professor, eles me falaram que a taxa lá é 1,8 e eu fiz com 1,8 e a prestação que eles me disseram não bate com a prestação que calculei. Aí eu disse: faz o seguinte, vai na loja e pede pra eles por escrito que você quer exatamente o documento por escrito da proposta que eles estão fazendo, e deixa bem claro lá qual é a taxa e pede pra ele o seguinte, pergunta pra eles o que está embutido nessa taxa, quer dizer, fora esse 1,8, se eles estão colocando alguma taxa a mais, se estão cobrando por exemplo, taxa de cadastro ou alguma coisa e você trás pra mim, ok! Ela então me trouxe, e pra você ver como é estavam enganando ela. Estavam fazendo as contas com um juros maior. Ela estava sendo enganada pelo vendedor, ele não estava exercendo a cidadania. Mesma coisa quando alguém vai numa caixa qualquer, alguém passou o troco errado pra você e não faz ou não sabe fazer os cálculos ali e não verificou se aquele troco está certo ou errado! Vamos supor, você pega o papel higiênico... lá tem rolo de 30 metros, tem rolo de 40 metros, tem rolo de 60 metros, quer dizer, qual é o mais econômico? Isso é exercer a cidadania, isso é na verdade você utilizar um conhecimento como uma ferramenta no seu dia a dia. Aí sim, você está exercendo a cidadania de forma plena, caso contrário...” (Mi)*

Podemos perceber que nesse discurso, Artur descreve a cidadania como fator preponderante do comportamento humano. É uma maneira de obter múltiplas formas de conhecer e intervir na sociedade. Uma ideia de exercício da cidadania pelo cidadão que advém do fato deste estar preparado para tomar as decisões necessárias que, mais cedo ou mais tarde, poderiam afetar não só a sua vida, mas a de todos. Nesse contexto, Artur destaca a necessidade maior de desenvolver o pensamento mental, e em especial, o pensamento matemático por meio dos estudos escolares.

*“É por isso que eu sou defensor de que Matemática você não pode apenas ensinar, por exemplo, quando você pega lá, por exemplo, material dourado pra você ensinar Matemática. Material dourado é um material caro, mas será que no dia a dia o aluno vai ter que ficar manuseando aquilo pra poder às vezes saber o cálculo quando ele está diante de uma situação. Ele tem que desenvolver a questão do pensamento mental, do cálculo mental. Ali, às vezes, escolhendo um produto, pensa em levar o mais econômico. Será que esse é realmente, será que a proposta é realmente correta? É verdade ou é uma enganação, uma embromação?” (Mi)*

Outro aspecto que parece estar presente nas concepções de Artur são os valores éticos e sociais nas relações humanas. Ele acredita ser necessário estar sempre em questionamento com as situações diárias vividas destinadas, em âmbito geral, o bem-estar das pessoas na sociedade. É nesse sentido que podemos supor que a sua crítica sobre o fato dos professores estarem trabalhando ou usando materiais didáticos sem de fato saber o significado destes na aprendizagem dos alunos. Seu foco se direciona às questões mais relevantes para a vida das pessoas, questões como o pensamento mental e o matemático que permitem aos indivíduos exercerem a cidadania de forma honesta e justa, discutindo, debatendo, opinando e intervindo sobre a realidade. E para isso, a Matemática se torna fator indispensável uma vez

considerada o meio pelo qual se desenvolvem as mais valiosas habilidades como o pensamento lógico e teórico.

Artur concebe a Matemática tomando-se por base duas vertentes: *como ferramenta para resolver problemas do dia a dia e um instrumento para desenvolver o raciocínio lógico das pessoas*. Segundo ele,

*“(...) a Matemática tem que estar a serviço do cidadão, tem que ser um instrumento, tem que ser uma ferramenta pra você poder exatamente usar no supermercado, na feira, no comércio. É para você poder utilizá-la como, como disse a você... como instrumento, como ferramenta, que tem a função de resolver problemas do cotidiano da pessoa a serviço da cidadania”.*  
(Mi)

*“(...) entendo que a Matemática tem também outra finalidade, além dela ser um instrumento, uma ferramenta no dia a dia para resolver os problemas, ela também tem que desenvolver a questão do raciocínio lógico da pessoa, possibilitar alguém fazer cálculos, inclusive cálculo mental”.* (Mi)

Estes discursos revelam a importância que Artur concebe à aplicação da Matemática no dia a dia e o atendimento às necessidades das pessoas na sociedade. Uma concepção que, segundo Facci (2004a), se insere numa perspectiva mais ampla na qual a produção do saber matemático é resultado das necessidades do sujeito compreender e atuar em seu mundo, e ao mesmo tempo, permitir a este ver-se como ser humano. Perspectiva esta centrada na condição histórica e cultural da humanidade.

São inúmeras as contribuições que tal visão pode oferecer, uma delas é de que o conhecimento matemático tem uma ligação profunda com a experiência imediata de satisfação das necessidades diárias relacionadas ao trabalho. Trata-se de entendê-la como um elemento necessário na vida dos cidadãos na forma de um “instrumento” que permita resolver os problemas que aparecem no cotidiano em sociedade e desenvolve

as habilidades mais avançadas do pensamento. A respeito desta última função, Artur enfatiza a dimensão do pensamento do raciocínio-lógico matemático. Uma referência dada à lógica formal que também é vista pelo professor como elemento indispensável na vida das pessoas, nas experiências diárias.

Do ponto de vista de Ernest (1998), esta concepção do conhecimento matemático, como parte do desenvolvimento mental dos sujeitos e como meio para resolver os problemas do dia a dia, faz menção a um conhecimento de estrutura dinamicamente organizada – situado em um contexto social e cultural – em que se tem sempre a busca de meios para solucionar desafios e problemas do cotidiano. Em outras palavras, trata-se de ver a Matemática também como um campo de conhecimentos em contínua expansão e invenção, considerando-a como um processo a que se acrescenta um conjunto de conhecimento.

Em razão destas duas linhas de pensamento apresentadas por Artur acerca do conhecimento matemático, podemos afirmar que a ênfase se dá pelas capacidades da pessoa, no que se refere ao raciocínio, à aptidão, às habilidades e à inteligência. O conhecimento matemático seria adquirido a partir das vivências das pessoas, aprendendo com a prática, pois estaria presente no cotidiano. Segundo o professor Artur,

*“As pessoas adquirem este conhecimento em vários momentos do dia a dia, quando fazemos compras, quando preparamos uma comida, em vários lugares”. (Rf)*

*“O conhecimento vem da experiência e por isso a pessoa tem que manusear, visualizar para poder conhecer, assimilar e fazer uso, aplicar isso”. (R1)*

Com base nestas constatações, portanto, podemos entender a concepção de Matemática apresentada por Artur como um campo de criação humana, ou seja, nós,

seres humanos, fariamos parte da construção deste conhecimento que de certa forma está relacionado com as nossas produções culturais e que está em contínuo processo de expansão intelectual (THOMPSON, 1997). Uma concepção que se faz intrinsecamente relacionada à sua visão sobre o processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos matemáticos.

*“O ensino da Matemática come fora da sala de aula, por qu? Você precisa definir um currículo mínimo de conteúdo relevante e significativo no que diz respeito aos interesses do aluno. Também é importante fazer uma interação entre dois ou mais campos da Matemática e a conexão da Matemática com outros conhecimentos, uma interdisciplinaridade”.*  
(Questionário)

*“(...) um dos objetivos do ensino de Matemática é tentar fazer com que os alunos aprendam a raciocinar. Não  só resolver questões do dia a dia, a gente tem que aprender a pensar, aliás, os brasileiros hoje precisam aprender muito a pensar pra resolver determinadas situações do cotidiano e saber sair delas”.* (Mi)

Artur defende a ideia de que o ensino come antes mesmo de qualquer atuação, acontece na organização do trabalho do professor. Destaca mais uma vez a necessidade de se pensar um “currículo mínimo” com conteúdos significativos para o aluno que envolva relação entre dois ou mais campos da Matemática e da Matemática com outras áreas do conhecimento. Assim, Artur pontua que o ensino escolar, mais precisamente, o ensino da Matemática deve ser abordado numa dimensão mais “interdisciplinar” possibilitando aos alunos a capacidade de raciocinar e resolver problemas do cotidiano.

Considerando os dados de nossa pesquisa, é possível também perceber o cuidado com as necessidades e especificidades dos alunos jovens e adultos do PROEJA. Segundo Artur,

*“No Proeja é diferente, porque o Proeja é uma clientela, os sujeitos da EJA são sujeitos realmente que trazem uma história, trazem uma bagagem, trazem uma história de vida, são pessoas que já tem uma experiência de vida. Então você tem que aproveitar essa experiência de vida e considerar essa especificidade e trazer isso pra sala de aula, aí você pode perfeitamente, quantas vezes quando explicando as coisas, e alguém: ah professor, mas será que pode também fazer assim professor? Pode! Você aproveita, você vê que a pessoa está desenvolvendo uma certa linha de raciocínio”.* (Mi)

*“Ensinar não é chegar em sala de aula e passar a matéria. Você precisa, tem que ter a sensibilidade de poder ouvir e verificar exatamente quais são as reais necessidades, às vezes ouvir o aluno, a história de vida do aluno, porque aquele momento ele pode se abrir e você conseguir exatamente com isso, permitir que você ensine o conteúdo pra ele, consiga a aprendizagem. Esse é o grande detalhe!”* (R3)

Essa forma de pensar de Artur se aproxima do que é posto na perspectiva histórico-cultural, uma vez que esta considera indispensável o reconhecimento da condição de formação do ser humano e as formas de conceber a realidade. Os conhecimentos, principalmente o conhecimento matemático, não podem ser acessíveis somente para algumas pessoas tidas com pendor especial. O compromisso primeiro é os sujeitos educandos devem ser vistos como pessoas humanas históricas e, como tais, tem o direito de se apropriarem dos que historicamente foram construídos.

A abordagem da Teoria Histórico-Cultural entende o ensino como um processo necessário para que os sujeitos possam se apropriar dos mais diferentes

elementos da cultura humana. A atividade de ensino do professor deve promover e gerar a atividade de aprendizagem dos estudantes.

Ela deve criar nele um motivo especial para a sua atividade: estudar e aprender teoricamente sobre a realidade. É com essa intenção que o professor planeja a sua própria atividade e suas ações de orientação, organização e avaliação (MOURA *et al.*, 2010a, p. 90).

Os autores ainda colocam que o professor ao estar, assim, em atividade de ensino passa a se apropriar também de conhecimentos teóricos que lhe permitem organizar suas ações e realizá-las da melhor forma possível. É o momento em que o professor toma consciência de seu trabalho e está envolvido com a aprendizagem de seus alunos, pois ele também está em atividade de aprendizagem.

A fim de compreender mais sobre tal concepção apresentada de Artur, pedimos para o professor que nos desse um exemplo do que seria tal preocupação com as necessidades e as especificidades no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Sempre educado e disposto a contribuir com a pesquisa, o professor conta um interessante fato ocorrido com ele quando trabalhava com uma turma do programa a leitura e interpretação de gráficos no conteúdo de estatística.

*“Olha! É o que eu faço hoje, por exemplo, algo que me ocorreu alguns dias atrás lá no primeiro período do Proeja. Ponho um gráfico de consumo de energia, quer dizer, então vamos calcular o consumo da energia do primeiro trimestre. Vamos supor que o gráfico lá é de janeiro a julho de 2009. Aí você está utilizando o algoritmo da adição pra você poder exatamente... pra você poder fazer dentro de uma situação, dentro de um contexto, não é arme e efetue as contas com habilidade, com habilidade técnica de você de resolver, isso é habilidade!” (Mi)*

Em decorrência desse fato, verifica-se que Artur estabelece algumas prioridades em seu modo de ensinar Matemática. Um dos primeiros aspectos é a necessidade de valorizar a história e os conhecimentos iniciais que os alunos jovens e adultos apresentam. Seus objetivos levam em consideração o desenvolvimento das capacidades mentais e das atitudes investigativas dos educandos em sala de aula, independente da ocorrência ou não de erros. Pelo contrário, este último fator seria, na verdade, um dos elementos imprescindíveis que podem orientar suas ações no decorrer do desenvolvimento das atividades de ensino.

Em segundo plano, Artur defende a necessidade de uma metodologia de ensino que apresente uma sequência lógica de raciocínio, assim como descreve em um momento de reflexão:

*“(...) o professor tem que levar o aluno a perceber a sequência lógica daquilo que ele está fazendo, tem que ter um início, um meio e um fim”. (R1)*

Embora Artur defenda certo rigor no processo de organização do ensino, a aprendizagem pelos alunos tem um peso substancial. O professor acredita que a aprendizagem da Matemática, pelo aluno, ocorre necessariamente pela aquisição de conhecimentos que são construídos ao longo de um trabalho de investigação que fica amparado por atividades que tratam da resolução de problemas. Uma visão que também se enraíza na perspectiva histórico-cultural de educação que, entende a aprendizagem como um processo no qual o aluno participa e se interage com o professor na produção de conhecimentos. Em outras palavras,

Na perspectiva histórico-cultural a aprendizagem é um fenômeno social, acontece e se desenvolve nas relações estabelecidas entre os sujeitos mediados pelas trocas simbólicas. (...) Segundo Vygotsky, o homem, ao buscar relacionar-se com os objetos, utilizasse dos sistemas simbólicos de

que dispõe, fornecidos pela cultura, pelo meio social. Esse tipo de operação permite o desenvolvimento da abstração e da generalização que, nessa perspectiva, vai do social para o individual (MOURA; MORETTI, 2003, p. 2).

Ao fazer referência ao ponto de motivação dos alunos durante suas participações nas atividades, mais precisamente do interesse deles em continuar participando das aulas, Artur destaca um fator que o preocuparia e que até mesmo poderia atrapalhar o desenvolvimento de suas aulas seria a defasagem que eles apresentam nos conteúdos básicos e da necessidade de estar retomando isto para prosseguir suas aulas.

*“Olha, o aspecto positivo é o seguinte: eles têm um grande interesse na aquisição do conhecimento. São muito interessados, muito participantes, eles querem realmente, questionam, vão atrás e tal. A questão do negativo é a questão às vezes até terem uma defasagem em alguns conteúdos básicos e que às vezes você tem que, na verdade, não adianta você seguir, você tem que retomar, entendeu?” (Rf)*

Ao analisar o depoimento acima apresentado, bem como a entrevista em geral, ficou notório que alguns fatos e vivências durante a trajetória de Artur como profissional influenciaram significativamente a escolha de sua profissão bem como o posicionamento que tem sobre suas ações e as escolhas pedagógicas que realiza em sala de aula. Acreditamos, assim, que tal reconstituição sobre o processo que levou Artur a trabalhar com a docência trouxe uma melhor noção dos limites e das possibilidades de investimento em sua carreira de modo a redefinir seus objetivos, articulando suas experiências com o seu desejo de melhorar sua atuação no campo da educação de jovens e adultos.

### *A organização da atividade pedagógica*

Na categoria de análise anterior buscamos compreender o significado das concepções pedagógicas do professor investigado, as principais experiências em sua formação profissional e os elementos que caracterizam o seu modo de ser e agir como docente na educação de jovens e adultos.

Nesta segunda categoria, o nosso objetivo é analisar o processo de organização do ensino de Matemática do professor Artur no PROEJA. Destacamos alguns pontos que, segundo o professor, se fazem de maior relevância: *os objetivos e os critérios de seleção dos conteúdos; as metodologias de ensino; e o processo avaliativo*. As condições e as possibilidades pré-estabelecidas em cada um destes pontos certamente nos permitirá ter uma compreensão maior do modo como a atividade de ensino do professor Artur influencia a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos com relação ao pensamento teórico-matemático.

Um primeiro elemento que Artur pontua como algo importante para qualquer professor é o conhecimento do público com que irá trabalhar.

*“A primeira coisa é você saber qual turma irá atuar! Isso é importantíssimo, por que não é ir fazendo as coisas para qualquer um, cada um tem um ritmo e um jeito de aprender”.*  
(Mi)

Em outro discurso apresentado, percebe-se que a escolha da metodologia e os outros elementos no processo de organização do ensino dependem essencialmente do que se quer chegar, ou seja, dos objetivos. Isto, segundo o professor, deve estar relacionada ao que possa ser significativo para o aluno, colocando a aprendizagem deles em primeiro plano. Passamos assim a análise de tais elementos.

### *Os Objetivos e os Critérios de Seleção de Conteúdos*

Os objetivos de ensino expressam os conhecimentos a serem estudados e apropriados pelos alunos, ou seja, eles antecipam os resultados esperados do professor e dos alunos. Formam a base objetiva da atividade de ensino e se relacionam com as expectativas tanto do professor quanto dos alunos. O objetivo, segundo Libâneo (2004) expressa o caráter pedagógico da atividade docente uma vez que explicita os fins e os meios pelos quais orientaram tal atividade. É uma exigência indispensável no trabalho docente que requer posicionamento ativo do professor no desenvolvimento das aulas visando uma aprendizagem dos conhecimentos mais significativa – sólida e duradoura – por parte dos alunos.

No caso do curso do PROEJA, a grade curricular está distribuída da seguinte maneira: Matemática I (1º Período): Aritmética, Geometria Plana e Geometria Espacial; Matemática II (2º Período): Aritmética, Álgebra, Estatística, Geometria Plana e Matemática Comercial; Matemática III (3º Período): Álgebra, Estatística, Geometria Plana, Matemática Financeira e Trigonometria; Matemática IV (4º Período): Álgebra, Geometria Plana, Estatística e Trigonometria; Matemática V (5º Período): Álgebra, Estatística, Geometria Plana, Geometria Espacial e Matemática Financeira. Matemática VI (6º Período): Álgebra, Estatística, Geometria Espacial e Matemática Financeira.

Para tanto, Artur tem o seu propósito definido com cada conteúdo:

*“(...) fazer com que os alunos tenham uma visão holística da Matemática, uma visão mais geral”. (Mi)*

Isto significa entender, em sua concepção, que o importante não é a quantidade de conteúdos a ser ensinados, mas, sim, se a aprendizagem está ocorrendo e

se os alunos estão conseguindo relacionar o que é feito em sala de aula com a Matemática de forma geral. De acordo com Artur,

*“(...) a segunda coisa que um professor deve ter claro são os currículos que ele quer trabalhar, mas não é qualquer conteúdo, no PROEJA você tem que ter um currículo mínimo. São conhecimentos que de fato você tem a noção de que poderão ser alcançados no decorrer do curso”. (Mi)*

Desse discurso, Artur coloca como ponto de extrema importância para a organização do ensino a definição de um “*currículo mínimo*”, uma quantidade mínima de conteúdos a ser tratados em sala de aula. São os conhecimentos necessários para que o aluno possa atingir os objetivos propostos. Vale ressaltar que para Artur, a ordem de aplicação dos conteúdos não seria tão importante, mas, sim, a coerência com que está sendo trabalhada.

*“É aquela questão da interdisciplinaridade, de você estar relacionando a Matemática financeira com a álgebra, a geometria com a estatística”. (Rf)*

O professor destaca que muitas das vezes o trabalho sobre um determinado conteúdo pode levar o professor a reformular os seus objetivos e até mesmo o andamento das aulas. Isso, segundo Artur, faz parte do trabalho do professor e que justifica a sua concepção de que

*“O básico é você ter primeiramente uma visão holística do que quer fazer, depois você define um currículo mínimo e vai colocando os mais específicos”. (Mi)*

Na nossa perspectiva, entendemos que Artur acredita que a forma de seleção e organização dos conteúdos que serão trabalhados com os alunos exerce extrema influência sobre a aprendizagem. A ordem lógica e rígida de aplicação não é tomada como o elemento central das atividades, mas, sim, as possibilidades de se relacionar os conteúdos entre si e com as outras áreas do conhecimento. No decorrer de nossas análises poderemos perceber que o professor concebe grande importância ao tratamento dos conteúdos e dos objetivos dentro do conjunto de suas atividades. Analogamente, veremos que a escolha das estratégias, a forma de avaliação e, até mesmo, o modo de relaciona-se com os alunos em sala de aula justificam os objetivos mais gerais de Artur.

#### *As Metodologias de Ensino*

Passamos a analisar as metodologias utilizadas pelo professor Artur tomando-se por base suas concepções. Sobre isso, entendemos que as metodologias de ensino são os meios pelos quais o professor utiliza para atingir os objetivos. Assim, eles devem partir de um pensamento e uma organização que enfatiza as expectativas e a aprendizagem dos alunos que, por sua vez, implica ter um bom planejamento que ofereça maiores seguranças na aplicação de tais ferramentas. Algo que, nos dias de hoje, é um dos pontos preocupantes, pois muitas das vezes, não são considerados os diversos contextos e situações envolvidas.

*“Esse é um detalhe importante, quer dizer: Como ensinar? Como trabalhar a questão da metodologia? Com isso, devemos questionar sobre: Qual é minha clientela? Quais são os sujeitos com que você vai estar realmente desenvolve as atividades?”  
(Mi)*

Mesmo no caso de um professor experiente como Artur, o domínio das estratégias é um ponto de suma importância para o desenvolvimento de uma determinada atividade de ensino. É por meio disso que o professor terá ou não chances de atingir os objetivos propostos. A crítica sobre tal visão do processo de ensino e aprendizagem sobressai quando algum professor adota como fator preponderante o fato de que ele que apenas saber a sua matéria, pois o resto será algo naturalmente.

*“Existem certos professores que não pensam, pegam um livro, marcam as páginas e vai pra sala de aula dar aula, é só isso! Eles não fazem uso de uma metodologia adequada. Não consegue pensar em outra coisa”. (D1)*

Para Artur, esses tipos de professores valorizam, sem dúvida, mais o ensino do que a aprendizagem. Não é por discordar de uma metodologia dita tradicional para o contexto atual, mas, sim, se trata da

*“(...) falta de interesse de muitos em não adotar metodologias mais variadas voltadas para a aprendizagem dos alunos”. (R1)*

Na concepção do professor,

*“(...) isso seria um jeito muito prático de ajudar os alunos nas dificuldades na aprendizagem de determinados conteúdos”. (Rf)*

As metodologias mais utilizadas pelo professor Artur em sala de aula são: aulas expositivas dialogadas; atividades com pequenos grupos; atividades experimentais e de resolução de problemas (estas duas seguindo uma vertente de

investigação Matemática); listas de exercícios em classe e extraclasse. Esta variedade de estratégias adotadas, segundo o professor, implicam na tentativa de ir além da mera aula, pois a articulação destas permite aos alunos a oportunidade de desenvolver a capacidade de se expressar, ouvir e respeitar o outro, construir conhecimentos e saber lidar com problemas individual ou coletivamente. Habilidades estas imprescindíveis, segundo Artur, para o exercício pleno da cidadania.

Vale ressaltar que o professor considera importante a tentativa de articulação entre tais estratégias em diversos momentos do curso ou dos módulos, mas também especificamente em cada aula. Um exemplo que podemos citar é a aula ocorrida no momento “D11”, na qual Artur organiza inicialmente uma atividade experimental com duplas de alunos que tinha por objetivo resolver um problema. Foi uma atividade em que o professor fez o uso constante de um discurso menos formal e de explicações básicas sobre a matéria e os procedimentos na atividade de ensino. No final desta aula, como forma de fixar e aprender o conteúdo estudado, o professor distribuiu uma lista de exercícios para os alunos pudessem resolver em momento extraclasse. Com isso, percebemos que Artur organiza e desenvolve suas atividades conforme o ritmo e a necessidade dos alunos e da turma em conjunto. As estratégias de ensino são direcionadas para sensibilizar e estimular os alunos nas aulas e envolvê-los nas atividades, buscando-os sempre ter claro qual o objetivo em foco.

- Aulas Expositivas Dialogadas

Para Artur, a aula expositiva é uma estratégia muito utilizada como ponto de partida para a explicação dos conteúdos em sala de aula. A isto, o professor acredita ser algo essencial para a motivação dos alunos e fazer com que eles participem mais nas aulas.

*“É um momento que busca despertar o interesse dos alunos na matéria e também serve para organizar a aula de modo que fique bem claro qual o objetivo daquele momento”. (D8)*

A função atribuída por Artur à aula expositiva encontra-se necessariamente na explicação de um determinado assunto ou quando os alunos não conseguem organizar suas ideias. Serve também como um momento para despertar o interesse dos mesmos na aula. Segundo Artur, trata-se de envolver os sentimentos, as expectativas e a curiosidade dos alunos relatando um acontecimento, descrevendo um vivência ou mesmo mostrar a aplicação do assunto em questão.

Segundo Libâneo (2004, p. 162) a aula expositiva é uma atividade útil para desenvolver a relação entre o pensamento e a linguagem, a coordenação de ideias e a sistematização de conhecimentos.

(...) é um procedimento didático valioso para a assimilação de conhecimentos. Se o conteúdo é suficientemente significativo para canalizar o interesse dos alunos, se se vincula com conhecimentos e experiências que os alunos trazem, se os alunos assumem uma atitude receptivo-ativa, a exposição verbal deixa de ser simplesmente um repasse de informações (p. 162).

Esta é uma concepção que se atrela ao conceito de Charlot (2001) que entende a aula expositiva como um momento no qual o aluno pode estabelecer relações com o objeto de estudo.

Aprender é uma relação entre duas atividades: a atividade humana que produziu aquilo que se deve aprender e a atividade na qual o sujeito que aprende se engaja, sendo a mediação entre elas assegurada pela atividade daquele que ensina (p.280).

Dessa forma, trata-se, então, de entender que o professor ao fazer uso da aula expositiva deve procurar ir além das técnicas e do domínio do conteúdo. Este, ao tomar a aula expositiva como metodologia de ensino deve procurar expor de forma clara e objetiva a intencionalidade a fim de favorecer a aprendizagem dos conhecimentos teóricos pelos alunos.

No que se refere à aula expositiva, Artur a entende como uma abordagem que não se pauta apenas na valorização dos conteúdos ou da matéria, mas também na relação que professor pode ter com seus alunos uma vez tomando-a como fator indispensável para o contexto da sala de aula. Ela pode ser concebida por meio das demonstrações usuais que algumas fórmulas Matemáticas exigem bem como apresentar algum exemplo, ou até mesmo, esboçar elementos gráficos ou de formas geométricas. São ferramentas que, segundo Artur, permitem aos alunos desenvolver a capacidade de concentração, observação, dialogar e refletir temas propostos nas atividades. A importância dessa metodologia, assim concebida, se encontra justamente na medida em que as necessidades dos alunos surgem ao buscarem relacionar com os conhecimentos e experiências já tidas.

Tomando esta dimensão da aula expositiva como base, percebemos que, no decorrer de nossas observações em sala de aula, a aula expositiva também veio sendo empregada como forma de identificar os conhecimentos iniciais que os alunos trazem consigo. Artur procurava constantemente questionar e dialogar com os alunos, sempre enfatizando a necessidade de entender o objeto da aula. A isto, Artur acrescenta que o método de exposição permite a seleção dos conteúdos mais relevantes e organizar o seu ensino.

A comunicação e a linguagem também são fatores imprescindíveis levados em consideração por Artur no decorrer de uma aula expositiva. Mas para isso, considera ser fundamental atentar para algumas variáveis como, por exemplo, o tempo de aula, o público a qual será dirigido, a linguagem mais apropriada e os recursos que serão utilizados. Estes devem atender o ritmo de aprendizagem de cada aluno e, ao

mesmo tempo, da turma como um todo os fazendo pensar na explicação. Seria um modo de fazer com que alunos percebam que determinado conteúdo pode apresentar diversas formas de compreensões e modos aplicação no dia a dia.

- Atividades em Pequenos Grupos

As metodologias de trabalho em grupos, segundo Artur, consistem basicamente em organizar os alunos em pequenos grupos, de 2 a 3 alunos no máximo. A criação destes grupos é aleatória, sendo muitas das vezes, escolhida e organizada pelos próprios alunos. A finalidade dessa metodologia é obter a participação dos alunos de forma cooperativa dos alunos na realização das atividades. É uma alternativa de que cada um possa contribuir na aprendizagem dos conhecimentos matemáticos.

Nas atividades propostas em sala de aula, percebemos que os alunos são submetidos aos mesmos objetivos e com as mesmas funções. A troca de informações é intensa. Os questionamentos e o incentivo da participação dos alunos no grupo e na aula também fazem parte desta estratégia. E para isso, o professor constantemente dá feedbacks e orienta os grupos do que foi e o que está sendo feito nas atividades. Durante e no final de cada aula, as discussões e o trabalho de cada grupo são apresentadas para toda a classe.

Independente de qual seja o procedimento adotado em sala de aula por meio de um trabalho cooperativo, Libâneo (2004) acentua a necessidade do professor

(...) desenvolver as habilidades de trabalho coletivo responsável e a capacidade de verbalização, para que os alunos a observação do seu desempenho, o encontro direto entre aluno e matéria de estudo e a relação de ajuda recíproca entre os membros do grupo (p. 171).

A justificativa, assim concebida por Artur, pelo uso de tal metodologia em suas atividades pauta-se na ideia propiciar aos alunos o desenvolvimento da capacidade de observar, ouvir e opinar o que os colegas estão fazendo nas atividades. Além de ensinar os outros a aprenderem um conteúdo ou resolver um problema em equipe, o professor ressalta a importância dessa estratégia em mobilizar os alunos mais acanhados tornando-os mais ativos nas aulas, o que conseqüentemente, favorece mais as discussões dos conteúdos em sala de aula e ajuda a acompanhar o ritmo de aprendizagem de cada um do grupo ou de todos.

- Atividades Experimentais

As atividades experimentais adotadas por Artur são propostas que envolvem práticas que se baseiam em modelos concretos construídos com materiais e instrumentos de fácil acesso como o papel quadriculado, papel cartão, barbante, cola, tesoura, régua, compasso, calculadora, canudinhos ou até mesmo caixinhas de suco e leite descartáveis. Estas atividades tem a intenção maior de propiciar uma dinâmica nas aulas, diferentemente daquelas vivências rotineiras, às vezes como forma de introduzir algum determinado conteúdo ou de demonstrar as propriedades básicas envolvidas nas fórmulas e conceitos matemáticos.

Para Artur, a atividade experimental tem por finalidade levar os alunos ao manuseio de instrumentos de medidas, a percepção de algumas unidades de medidas, a organização dos dados e um contato mais próximo com as diferentes formas de representações e interpretações Matemáticas. Elas são utilizadas mais em aulas de geometria plana e espacial como forma de justificar os conceitos, as propriedades e as formulas. Estas também tem a intenção de fazer as conexões necessárias com outros campos da Matemática.

*“O objetivo é justamente mostrar o porquê das fórmulas e dos conceitos, é a aplicação daquilo, é jeito deles fazerem as conexões com outros campos da Matemática, como a álgebra e a estatística”. (D2)*

As atividades são desenvolvidas procurando seguir os objetivos da atividade e da aula como um todo. O professor leva em consideração a importância de uma adequada organização dos materiais a serem utilizados, planejar o tempo necessário para construir os modelos (objetos de estudos), bem como a forma de como serão representadas as grandezas e o registro dos cálculos. Elas apresentam algumas etapas comuns: a construção ou preparação dos objetos de estudo (figuras, dobraduras ou materiais recicláveis); obter a medida das grandezas envolvidas (medida das dimensões do objeto como o lado, a altura, a largura, a área ou o volume); e o registro dos cálculos (com o auxílio de uma calculadora organizam as medidas no caderno de anotações).

Para Artur, as atividades experimentais são de grande contribuição. Os alunos podem socializar suas conclusões com os demais colegas, que por sua vez, segundo Artur, também facilita fazer uma avaliação mais global dos mesmos em aspectos como a iniciativa, a participação, a capacidade de se expressar e de síntese. Para o professor, o uso desta estratégia é uma oportunidade ímpar de desmistificar a Matemática e propiciar aos alunos diferentes formas de identificá-la no dia a dia. São elementos motivadores para o processo de ensino e aprendizagem bem como a possibilidade de realizar um trabalho interdisciplinar entre a Matemática e os outros campos do conhecimento.

*“É uma alternativa para desmistificar a Matemática envolvendo os alunos na construção do conhecimento, dialogando e motivando-os. É uma metodologia interdisciplinar”. (D11)*

Além de verificar os conceitos iniciais que os alunos já trazem consigo, a atividade experimental conforme trabalhada por Artur também permitem a condução de uma efetiva discussão inicial para a, seja de geometria ou qualquer outro campo da Matemática. Durante nossa investigação, percebemos que a prática experimental para os alunos jovens e adultos propiciou um diálogo mais afetivo entre os alunos e com o próprio professor perpassando qualquer atividade feita tradicionalmente em laboratórios. Esses diálogos, que geralmente surgiram de questionamentos feitos inicialmente pelo professor, às experimentações, os cálculos e o registro feitos pelos alunos, possibilitam o desenvolvimento de uma aula mais significativa a partir da experiência cotidiana dos alunos. Estas, muitas das vezes, vinham integradas com propostas que abrangeram a resolução de problemas.

- Atividades com Resolução de problemas

As atividades que abordam a resolução de problemas têm sido apontadas pelo professor Artur como um fator preponderante para o desenvolvimento do raciocínio-lógico matemático dos alunos. Segundo ele, este modo de se trabalhar requer uma postura mais dinâmica em sala de aula, buscando ajudar os alunos a construir um novo conhecimento por meio de um processo de investigação e do uso de conhecimentos já adquiridos.

Artur acredita que a resolução de problemas é uma ferramenta de grande utilidade para quem deseja trabalhar a Matemática de forma contextualizada e interdisciplinar.

*“Estas atividades são desafiadoras, elas exigem dos alunos um momento de concentração e reflexão. O objetivo é de fazer uma conexão com as outras áreas do conhecimento. (...) São*

*interessantes também por que permitem a eles a pensarem sobre situações do dia a dia, problemas reais”. (R2)*

A resolução de problemas, assim, pode ser vista como uma atividade de ponto de partida, e ao mesmo tempo, um momento para a assimilação e reflexão do conteúdo tratado. Trata-se da oportunidade de agregar, a um determinado problema, diversas formas de pensamentos em função da satisfação das necessidades postas. Para o Professor, tal estratégia permite um envolvimento maior dos alunos na aula e, ao mesmo tempo, lhes permite a aplicação dos conteúdos estudados.

*“É uma oportunidade de ir além do que é proposto em sala de aula. Tem probleminhas simples, mas também tem uns mais difíceis. Eu penso justamente nesse sentido, de trabalhar em diversos níveis de resolução buscando desenvolver neles o raciocínio lógico”. (Rf)*

Ao descrever um pouco mais sobre esse depoimento, Artur enfatiza que

*“(...) muitos alunos tem dificuldades com determinados conteúdos, aí com isso eles podem estar revendo estes conceitos. (...) Agora, esses probleminhas mais difíceis são importantes justamente pra desafiar eles, pra você ver até aonde eles conseguem chegar. Como é uma turma heterogênea, é importante você fazer isso até mesmo pra verificar a aprendizagens de alguns”. (D5)*

Segundo Lopes (2003), tal abordagem pode conduzir a organização de situações geradoras de problemas que exigem conceitos para a sua resolução — o que corresponde ao que queremos que o aluno construa. É um processo contínuo desenvolvido para traçar os encaminhamentos a serem feitos, a fim de direcionar e

definir os procedimentos a serem realizados. Nas aulas que observamos, percebemos que em algumas destas atividades com resolução de problemas, Artur trabalhou seguindo uma linha de pensamento lógico-dedutiva e de investigação. Em sua maior parte, os modelos são organizados tendo como base o princípio das inferências feitas pelos alunos. Envolve diferentes tipos de comportamento dos alunos como, por exemplo, analisar as informações contidas do gráfico, a observação dos aspectos mais relevantes e a realização de cálculos específicos como médias padrões. Para o professor Artur, este modelo de atividade permite levar os alunos a explorarem os conhecimentos relacionados a algo do cotidiano, uma situação que é vivenciada a todo o momento. Vale ressaltar a importância que Artur concebe a necessidade de saber organizar as informações e fazer os registros adequados para não tirarem conclusões erradas nestes tipos de atividade.

Um dos objetivos principais do professor com esta estratégia de ensino é desenvolver o raciocínio-lógico. Artur procura trabalhar os problemas de forma a obter um envolvimento mais ativo dos alunos por meio da iniciativa de buscar respostas não só aos questionamentos feitos pelo professor, mas também das diversas discussões que os próprios alunos se defrontam. Isso se assume como certa negociação entre eles, em que o professor desempenha o papel importante de orientar os alunos. Percebe-se certa preocupação entre o desenvolvimento do raciocínio e o cálculo, tentando não cair em situações que fujam dos objetivos. Ao perceber que os alunos apresentavam dificuldades na realização dos cálculos, sentiu não dever continuar a exploração da atividade enquanto persistissem as dúvidas, tentando assim fazer com que todos chegassem ao "resultado correto". O desenvolvimento de outras competências como a forma de comunicação que o professor privilegia é o debate e permite a interação entre os seus alunos.

Os problemas propostos para os alunos procuram priorizar vários conceitos de Matemática desenvolvidos anteriormente de modo que os alunos pudessem relacioná-los, percebendo a integração de conceitos, e apresentando-se por meio de uma situação fática a qual estão acostumados a enfrentar ou presenciar.

- Listas de exercícios em classe e extraclasse

As listas de exercícios propostas pelo professor eram compostas, em sua maioria, por atividade de revisão e resolução de problemas. Em sala de aula, percebemos que o professor não adota uma sequência cronológica com tais estratégias. Para ele, a escolha da estratégia a ser utilizada requer a necessidade de se ter claro o objetivo geral do conjunto das atividades e os conteúdos que serão tratados. As decisões podem ser modificadas no decorrer do curso, mas o guia o professor nas atividades são os objetivos estabelecidos.

*“O objetivo de utilizar diversas ferramentas em sala de aula é justamente para ajudar os alunos a compreenderem os conteúdos matemáticos e também ajudar eles a estabelecerem relações, conexões da matéria com as situações do dia a dia a fim de desenvolver a questão do raciocínio lógico. Se vejo que isto não está funcionando, então temos que rever o que está acontecendo, rever os objetivos e buscar numa nova forma de ensinar”. (D8)*

As listas, segundo Artur, se destacam como atividade de fixação e aplicação dos conteúdos. Sua importância se deve também ao fato da possibilidade de revisar a matéria ou mesmo trabalhar aplicações de determinados conhecimentos matemáticos. Com isso, os alunos podem ter uma visão mais geral do que e como serão trabalhados os conteúdos durante o curso objetivando uma visão holística da Matemática e de sua importância, como apontado pelo professor anteriormente.

Esse conjunto de instrumentos utilizados pelo professor para organizar o seu contexto de atuação revela certa consistência com a elaboração de seus objetivos, uma vez o mesmo assumi uma postura própria, criativa e flexível frente aos desafios e limites que as condições objetivas colocam. Essa diversidade de ferramentas

metodológicas e a habilidade articularem aos objetivos de cada aula e ao conjunto desta parte, segundo o professor Artur, de uma idealização clara e lógica da finalidade que se quer. Em seu ponto de vista, um fator que merece destaque nas aulas de qualquer professor que atuar na EJA é o de que existem alunos que aprendem melhor vendo e outros aprendem melhor ouvindo. Daí a importância de nunca um professor ficar preso com as metodologias que sabe, além de procurar se aperfeiçoar deve também trabalhar com linguagens mais acessíveis, gestos, movimentos, no intuito de fazer com que os alunos passem a interagir uns com os outros, sempre com foco nos objetivos da aula.

### *O Processo de Avaliação*

A avaliação é, sem dúvida, um dos fatores mais importantes no processo de ensino e aprendizagem dos conhecimentos. Existem inúmeros tipos de avaliação e por tanto, diferentes formas e instrumentos para se avaliar. No caso específico do professor Artur, o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos jovens e adultos é uma atividade que deve ser cuidadosamente pensada e realizada de forma coerente com os objetivos estabelecidos. Seu foco principal é o “*crescimento dos alunos*” e a “*inclusão*” dos mesmos no contexto escolar. Trata-se de um processo que envolve tanto o professor quanto seus alunos, sendo que em ambos tem as informações necessárias se as ações e a aprendizagem dos conteúdos estão ou não ocorrendo e, conseqüentemente, qual seria o caminho está ou não indo em direção ao que foi proposto.

*“A preocupação na avaliação, portanto, é verificar se houve aprendizagem ou não, pra então a gente rever o que deve ser feito”. (D5)*

Com esta afirmação, Artur revela uma concepção que integra duas dimensões importantes: que este deve estar direcionado tanto para o desempenho do aluno quanto para a atividade do professor. Para o primeiro, o professor explica que se trata de realizar ações pedagógicas que valorizem a aprendizagem do aluno, a partir do que eles já sabem e do modo como estão caminhando nas atividades.

*“Não significa chegar ao final do período e aprovar um ou dois alunos depois dizer que os outros não conseguiram acompanhar. Você primeiro tem que valorizar o que eles sabem para depois ajudar eles”. (Rf)*

A nosso ver, esta “noção” revelada pelo professor denota-se um fator de extrema importância em qualquer processo avaliativo docente, pois se remete necessariamente a *fase inicial* do processo. Ou seja, no processo avaliativo há a necessidade de se ter um momento para “diagnosticar” o nível de conhecimentos dos alunos como forma de identificar as motivações, habilidades e atitudes.

Em uma publicação recente em uma revista sobre o PROEJA, Artur afirma que a avaliação

*“É um processo interativo, considerando o aluno como um ser criativo, autônomo, participativo e reflexivo, e, ao mesmo tempo, capacitando-o para transformar significativamente a realidade”. (MACHADO; OLIVEIRA, 2010, p.117)*

Estes elementos, por tanto, incidem sobre a segunda dimensão apontada por Artur: a avaliação da própria prática do professor. Artur explica que essa outra característica do ato de avaliar exige uma observação minuciosa sobre determinadas falhas de seu desempenho, ou da proposta desenvolvida.

*“É fundamental, quando avaliamos os alunos, também fazer uma avaliação da nossa prática docente, visualizando se as estratégias e metodologias utilizadas na abordagem dos conteúdos curriculares atingiram os objetivos previstos”.*  
(p.117)

Essa capacidade de se auto-avaliar requer do professor todo um trabalho de observação de si mesmo, verificando, comparando e relacionando as ações em sala de aula, o modo de pensar e de se organizar com os objetivos propostos. E para isso, segundo Artur, é necessário

*“(...) reconhecer tanto os sucessos quanto as falhas nas atividades”.* (Rf)

Essa afirmação é dada pelo professor sob um aspecto pedagógico que envolve ações significativas para a aprendizagem dos conhecimentos pelos alunos que, por sua vez, se fazem de extrema importância no *processo* de avaliação. Ou seja, antes de se pensar em recolher dados sobre como está se desenvolvendo a aprendizagem é necessário que todo o professor busque propiciar um clima de interação, confiança e consciência entre ele e seus alunos, e entre próprios alunos favorecendo as necessidades de todos.

Uma atividade que compõem o processo avaliativo do professor na aprendizagem dos alunos são listas de exercícios dadas no final de cada aula ou conteúdo ministrado. Para Artur, estas são atividade importante que muitas das vezes envolve a resolução de problemas visando verificar o que os alunos já sabem e o que aprenderam.

*“O objetivo é verificar a aprendizagem dos conhecimentos Matemática e levá-lo a ter uma visão holística daquilo que foi discutido em sala de aula”. (R1)*

Em entrevista, Artur declara que as atividades são planejadas seguindo uma ordem crescente, indo do básico ao nível mais elevado dos conteúdos. E com isso, o professor acredita ser possível

*“(...) desenvolver nos alunos a capacidade de investigar cuidadosamente com mais tempo os problemas e ver até onde ele consegue chegar.” (D1)*

Além disso, Artur acrescenta que o conjunto destas atividades

*“(...) são um momento aonde eles tem a oportunidade de verificar, comparar, dialogar com os colegas, questionar e registrar aquilo que eles aprenderam”. (R1)*

Em resumo, Artur acredita que estas atividades complementam e ampliam o processo de avaliação da aprendizagem dos alunos de forma geral e específica, bem como uma possibilidade de desenvolverem a capacidade de realizar ações necessárias e uteis para a vida social que, consequentemente, também influencia a atividade do trabalho.

Os modelos dos testes aplicados por Artur em sala de aula assemelham-se muito com estas atividades acima citadas. Estes são aplicados no final de cada módulo trabalhado como forma de verificar a aprendizagem de um determinado conjunto de conteúdos. Artur explica que os testes, em sua maior parte, apresentam um número de

sete a oito questões e são planejadas tendo como foco a investigação e resolução de problemas.

Um dos aspectos que se é mais levado em consideração nestes testes são os registros feitos pelos alunos, pois, segundo o professor, é por meio deles que se pode realizar um *feedback* (perguntas e respostas) do que já foi tratado e principalmente acompanhar o desenvolvimento de cada um nas atividades.

*“Nestes tipos de avaliações eu considero muito o registro que eles fazem, por que é aonde eu podemos corrigir as falhas e conseguir fazer com que eles entendam. Eu gosto de fazer isso questionando, instigando eles ao raciocínio”. (D5)*

Um aspecto relevante a ser destacado é que o professor não faz questão de impedir seus alunos de usarem a calculadora, pelo contrário, Artur busca incentivar todos a usarem este material visando facilitar os cálculos matemáticos.

*“Eu deixo os alunos utilizarem a calculadora nas provas pra justamente eles poderem verificar se suas contas, os cálculos que estão fazendo estão corretos ou não, isso é muito importante. Por que você iria proibir eles de usarem? É uma forma de agilizar o estudo e facilitar a aprendizagem deles”. (R4)*

Outro elemento que compõem o processo de avaliação organizado pelo professor Artur são as atividades denotadas por “avaliação oral”. Na verdade, estas atividades se constituem, de acordo com professor, um importante momento de discussão e avaliação do trabalho feito ao longo de todo o curso. Nelas são feitos alguns questionamentos sobre o conjunto dos conteúdos estudados, as possíveis contribuições disso na vida dos alunos e as expectativas de todos para o futuro. Trata-

se de um momento aberto em que para cada um expressar suas opiniões, algo que vai além de uma simples conversa.

*“(...) apreciar o que foi feito e pensar sobre o que pode ser acrescentado no curso como um todo é algo que busca fazer neste momento particular com os alunos”. (R4)*

Sobre isso, Artur complementa dizendo que

*“(...) é um momento em que, a partir do ponto de vista do aluno, cabe à reflexão refletir sobre qual o papel e o objetivo da Matemática num curso de alimentação”. (R4)*

Em suma, Artur atribui grande importância da avaliação na aprendizagem dos alunos sobre os conhecimentos matemáticos e para o seu trabalho em sala de aula. É com base na avaliação que ele pode tomar as decisões necessárias em relação ao que será proposto. O professor acredita ser necessário diversificar os instrumentos de avaliação buscando manter sempre em foco os objetivos propostos. Segundo Artur, todos estes instrumentos, somados a outros tipos de atividades e trabalhos feitos extraclasses,

*“(...) permitem ao professor que trabalha no PROEJA uma visão mais geral do desempenho dos alunos durante o semestre e também o ajuda a repensar a prática em outras turmas”. (Rf)*

Em uma mais geral da atividade pedagógica, podemos acentuar que a concepção do professor Artur faz do processo avaliativo se aproxima ao que Moraes (2009), fundamentada sob a teoria histórico-cultural, concebe a avaliação. A autora pontua que a atividade de avaliação deve ser assumida como “mediadora entre as

atividades de ensino e aprendizagem” (p. 113), uma vez possibilitando a regulação da atividade pedagógica do professor, como forma de “direcionar e orientar as ações em sala de aula assegurando a apropriação dos conhecimentos teóricos necessários à formação humana dos sujeitos” (p. 113).

### *As Ações na Atividade Pedagógica*

Na categoria de análise anterior, conhecemos os elementos que compõem o processo de organização do ensino de Matemática do professor Artur, elementos estes que exigem em qualquer atividade docente metodologias que lhes sejam apropriadas para concretização as concepções e finalidades pedagógicas. Isto implica, de um modo geral, a importância que tem a intencionalidade nos objetivos, critérios, metodologias e o processo avaliativo. Disso também, vale destacar as possíveis contribuições que cada um destes elementos desempenha na realização das ações de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Nesta última categoria, temos como objetivo principal analisar as ações pedagógicas do professor que buscam satisfazer as necessidades e especificidades de aprendizagem de seus alunos. Para isso, a categoria foi dividida em três temas que procuram destacar o conjunto de situações de ensino que, a nosso ver, contribuíram de forma significativa para o estudo da atividade pedagógica em Matemática. Estas situações evidenciaram os limites e as possibilidades da atuação do professor Artur frente às condições de aprendizagem de seus alunos. Elas também exprimem as influências e resultados que, de acordo com a própria percepção do professor, contribuem para o processo de aprendizagem dos conhecimentos matemáticos e a formação de seus alunos.

Os temas desta categoria são:

- Relacionando os conhecimentos iniciais dos alunos aos conhecimentos teóricos a fim de atender suas expectativas e valorizar suas experiências;
- As atividades de ensino que promovam a inclusão escolar dos alunos no grupo como um todo;
- A problematização do ensino de Matemática por meio de atividades que integram a condição dos alunos como sujeitos trabalhadores.

A justificativa de escolha do primeiro tema ocorre necessariamente por meio de uma situação que diz respeito ao ensino de um conteúdo que envolve um grande número de conceitos matemáticos. A ideia principal é fazer uma reflexão sobre as ações do professor em questão diante das circunstâncias em que o mesmo busca relacionar os conhecimentos iniciais sobre um determinado assunto. Significa analisar a conduta do professor ao lidar com alunos jovens e adultos, pessoas que trazem consigo experiências diversificadas e histórias de vida.

O segundo tema, que tem por base a mesma ideia apresentada no primeiro, busca analisar os procedimentos e a aplicação de atividades de ensino em que o professor procurou trabalhar a inclusão e as diferenças de aprendizagem dos alunos. Trata-se de atividade que buscou trazer para o grupo todos aqueles que de alguma maneira se sentem intimidados ou receosos em sala de aula. São atividades que promoveram a integração e a interação dessas pessoas, tornando-as mais participativas e prestativas com os demais colegas.

Por fim, o terceiro ponto analisa uma atividade de ensino tomada como elemento mediador na aprendizagem dos alunos enfocando a condição específica de serem pessoas trabalhadoras. Trata-se de uma atividade que busca integrar o tema do trabalho em sala de aula e valorizar os saberes dos alunos quanto à futura profissão a qual desejam seguir. É uma situação de ensino que reforça a importância de se considerar a condição dos alunos jovens e adultos como pessoas trabalhadoras nas práticas educativas. As reflexões surgem da oportunidade de compreender os

significados e a utilização dos conhecimentos matemáticos na aprendizagem dos alunos e como isso pode contribuir para uma educação humanizadora.

Como foi explicado no capítulo anterior, a leitura que faremos destas situações, que serão descritas por meio de episódios de ensino, parte inicialmente das abordagens de ensino que o professor realiza em sala de aula, das percepções dos alunos com as aulas e, novamente, das reflexões que o próprio professor faz sobre seu trabalho. Como síntese, as categorias elencadas devem ser vistas como um instrumento para a reflexão do cotidiano de um determinado contexto educacional que busca oferecer subsídios para a sua reorganização e a elaboração de atividades de ensino que integram as necessidades e especificidades da aprendizagem do conhecimento matemático. Vale ressaltar que nossas reflexões vêm apresentando explícita e implicitamente os pressupostos da teoria histórico-cultural que exigem uma compreensão histórica da Matemática, do seu ensino e de sua aprendizagem, bem como da atividade pedagógica do docente.

#### *Relacionando os conhecimentos iniciais dos alunos aos conhecimentos teóricos*

Na introdução e no primeiro capítulo do trabalho destacamos que a criação de programas e campanhas que agora tem por obrigação oferecer a todos o acesso à escola, por si só, não podem garantir a apropriação das experiências socialmente construídas pela cultura humana aos sujeitos envolvidos. É nesta mesma vertente que frisamos que a dedicação de um professor, mesmo realizando um bom planejamento de suas aulas ou a escolha de metodologias adequadas também, por si só, não garantem o atendimento às condições de aprendizagem dos alunos, seja na educação de adultos ou em qualquer outro nível escolar. Existem muitas outras variáveis que podem interferir no processo de desenvolvimento dos alunos, como por exemplo, os fatores sociais, econômicos, culturais e ambientais.

Para que, de fato, se possa propiciar o desenvolvimento dos sujeitos educandos, Cedro (2008) destaca como necessário uma organização de ensino que possibilite a cada aluno a reflexão, a criação e a construção de conceitos e estratégias mentais que permitam a estes ir além do habitual (espontâneo). Isto, para nós, requer tomar como ponto de partida para análises das situações de ensino no contexto da educação de adultos trabalhadores os conhecimentos iniciais destes sujeitos. Não se trata apenas de valorizar as experiências dos alunos, mas, sim, de levar em conta os significados que estes dão às suas atividades e acreditam ser importantes para explicar a realidade na qual estão inseridos.

Sendo assim, o ponto fundamental neste momento do trabalho é compreender o processo de formação dos conceitos matemáticos no contexto investigação, mais precisamente as ações pedagógicas do professor que levam em consideração as especificidades e necessidades de aprendizagem dos alunos quanto às relações existentes entre conceitos espontâneos e conceitos teóricos. Elementos estes que se relacionam e se influenciam constantemente, fazendo parte do desenvolvimento do pensamento intelectual.

O primeiro episódio que buscaremos analisar aconteceu em uma aula do módulo I (D5), que trata de um conteúdo sobre geometria plana. O tema em específico foi sobre o cálculo da área do círculo, um assunto que envolveu uma grande quantidade de conceitos matemáticos como, por exemplo, o conceito de raio, diâmetro, perímetro. Artur, o professor envolvido, buscou desenvolver uma atividade de ensino que procurou não só trabalhar assuntos já vistos em aulas anteriores, mas também valorizar os conhecimentos que os alunos já traziam consigo. O episódio de destaque se apresenta da seguinte forma.

### *Episódio 1*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Nosso objetivo hoje é concluir a área do círculo, fazer de forma experimental, no

sentido que vocês possam entender, envolver-se na construção desse conteúdo da área do círculo. Vocês vão construir pra mim, usando o compasso, um círculo, uma circunferência com raio qualquer na folha. O quê que é um raio mesmo? Lembram o quê que é raio? Quando vocês abrem o compasso, essa abertura é o raio que vocês vão construir. Precisamos também de uma tesoura e um compasso, só isso! Pra fazermos essa atividade diferente! Olhem o que vocês vão fazer pra mim. Com o auxílio de uma tesoura vocês vão recortar essa circunferência, vocês vão obter exatamente uma região circular que nós chamamos de círculo. O que é a circunferência pra mim? É o traçado, é essa linha aqui que é a circunferência. A região no interior juntamente com a linha é o círculo! E só pra adiantar o experimento eu já trouxe de caso o meu feito.

- 2 Aluna D Aí não é justo professor!
- 3 Aluna A Tinha que ter feito agora professor, nós vamos arrumar um compasso pro senhor!
- 4 Artur Não, o que nós estamos querendo na verdade é exatamente mostrar como se deduz a fórmula pra calcular a área do círculo de uma forma experimental!

Percebemos que as intenções de Artur com a atividade experimental são pertinentes, na medida em que seu objetivo é de estabelecer com os alunos um modelo para calcular a área da circunferência. Isto se caracteriza essencialmente por visão que entende que a formação de um conceito matemático se estabelece de forma pronta e acabada. A nosso ver, essa visão corrobora com a perspectiva de Cavalcanti (2005) ao afirmar que

No nível de abstração e de generalização, o processo de formação de conceitos cotidianos é “ascendente”, surgindo impregnado de experiência, mas de uma forma ainda não consciente e “ascendendo” para um conceito conscientemente definido; os conceitos científicos surgem de modo contrário, seu movimento é “descendente”, começando com uma definição verbal com aplicações não espontâneas e posteriormente podendo adquirir um nível de concretude impregnando-se na experiência (p. 197).

Assim sendo, este destaque pode ser considerado como um importante instrumento para as orientações metodológicas nas atividades de ensino, bem como o estabelecimento de relações com os conhecimentos iniciais dos alunos. Trata-se de uma ação pedagógica que busca a valorização dos conhecimentos oriundos da prática cotidiana dos sujeitos educandos com o intuito de levá-los a formarem um novo modo

particular de pensar e ver a realidade tendo por base noções mais elevadas dos conhecimentos. Para Cavalcanti (2005, p. 200), isso pode trazer grandes contribuições para o desenvolvimento de um pensamento mais elevado, pois significa, ao mesmo tempo, “uma mudança na forma de lidar praticamente, empiricamente com o objeto e na forma de pensar teoricamente”.

Entendemos que a colocação de Cavalcanti condiz com os postulados de Vigotski (2000) ao afirmar que os conceitos não podem ser tomados como objetos isolados, mas, sim, como resultados de uma classe de objetos. Para este autor, o processo de formação dos conceitos ocorre essencialmente por meio de generalizações e abstrações em diferentes níveis de pensamento. Trata-se de uma atividade mental que busca organizá-los na forma de um sistema, tendo como critérios o grau de generalização que cada conceito pode apresentar em relação em a si mesmo ou a outro conceito.

No episódio seguinte, que destaca as ações do professor Artur em trabalhar as possíveis relações em um conceito e outros de níveis diferentes, podemos aprofundar melhor essa discussão. As intenções do professor consistem necessariamente em estabelecer uma relação com conceitos já tratados em aulas anteriores – a fórmula da área do quadrado, do triângulo e do paralelogramo – com a formação de novos conceitos – setores circulares – que, por sua vez, tem por objetivo a formação de um conceito mais geral – a fórmula da área da circunferência. Vejamos o episódio.

### *Episódio 2*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Lembram que na aula de hoje eu disse pra vocês que iríamos trabalhar muito com a composição de figuras? Lembram também nas aulas passadas que para eu calcular a área de um triângulo eu pegava um triângulo e com outro triângulo semelhante conseguíamos montar um paralelogramo, lembram? Então o que quero mostrar pra vocês nesse momento é que eu posso encontrar uma fórmula pra calcular a área do círculo, trabalhando com a mesma ideia que utilizamos para calcular a área do

- paralelogramo. Aqui nesse círculo de papel que vocês fizeram a gente vai recortá-lo em fatias.
- 2 Aluna C É pra cortar em triângulos professor?
- 3 Artur Isto, pelo vínculo que você conseguiu obter vai destacando. Vocês terão um monte de triangulozinhos né?
- 4 Todos É sim professor.
- 5 Artur Esses triângulos, mas que aqui tem um lado meio circular, chamamos cada um deles, cada fatia dessa aqui de um setor circular. É como um pedaço de pizza, percebem?
- 6 Todos Sim
- 7 Artur Então, é isso aí, olhe o tanto de fatias aqui, o círculo ficou todo fatiado. Nós conseguimos, na verdade, decompor o círculo em vários setores circulares e com o auxílio de uma tesoura destacamos em várias partes. Mas vamos retomar no que a gente está querendo, lembram? Cada parte dessa aqui, oh! É um setor do círculo. Então, eu estou querendo obter é a área total do círculo. Esse é o objetivo da atividade!

Constata-se assim, por meio deste segundo episódio, que os níveis de generalizações e/ou a evolução dos conceitos matemáticos têm relação direta ao significado atribuído pelos alunos ao objeto de estudo. Na dimensão cognitiva, Vigotski (2000) pontua que

Os conceitos psicologicamente concebidos evoluem como significados das palavras. A essência do seu desenvolvimento é, em primeiro lugar, a transição de uma estrutura de generalização à outra. Em qualquer idade, um conceito expresso por uma palavra representa uma generalização. Mas os significados das palavras evoluem. Quando uma palavra nova, ligada a um determinado significado, é apreendida pela criança, o seu desenvolvimento está apenas começando; no início ela é uma generalização do tipo mais elementar que, à medida que a criança se desenvolve, é substituída por generalizações de um tipo cada vez mais elevado, culminando o processo na formação dos verdadeiros conceitos (p. 246).

Com isso podemos entender que a reelaboração conceitual é um processo complexo que envolve contínuos processos mentais como, por exemplo, as abstrações, generalizações e sínteses, sobre os significados dos conceitos. Aborda uma atividade que requer ir além da simples memorização ou reprodução de informações, significa,

sim, uma ação que busca a apropriação do que há de essencial em conhecimentos que estão em constante reelaboração e formação.

Silva e Moreira (2010) destacam como os fatores importantes a serem considerados nas análises das formas e encaminhamentos do processo e construção do conhecimento escolar, os resultados cognitivos e vivenciais dos sujeitos envolvidos. Esta premissa permite formularmos algumas inferências sobre o episódio a seguir que trata da última etapa da aula sobre o cálculo da área da circunferência. O episódio selecionado evidencia que os conceitos cotidianos devem ser valorizados por se tratarem justamente do seu caráter de um conhecimento inicial e, portanto, indicativo para o professor não apenas no sentido das escolhas do conteúdo, ou seja, por onde começar, como também em relação à eleição dos objetivos. Ademais, tais conexões possibilitam, na perspectiva da proposta, a construção de conceitos que permitem a apreensão de significados. Apreensão esta que só é possível por meio de adequada atividade mediação.

No que diz respeito à mediação, o episódio a seguir chama a atenção para a complexidade que está presente nessa atividade que compõem as ações pedagógicas de um professor. Essa complexidade, no entanto, coloca em discussão o que seria fundamental para a construção de novos conhecimentos, bem como a facilitar a comunicação e interação social. Um processo no qual a linguagem e os símbolos desempenham um papel importante no desenvolvimento de pensamento que permite a *formação de conceitos mais elaborados*. O episódio a seguir revela a importância desses elementos nas ações pedagógica que tem como foco a aprendizagem dos conceitos matemáticos pelos alunos.

### *Episódio 3*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Vocês viram o que a gente fez? Nós queremos o quê? Não é encontrar a fórmula da área da circunferência, não é? Mas aqui nós não temos a circunferência toda mais dividida em pedacinhos?

- 2 Aluna C É verdade!
- 3 Aluna A Ah, já sei! A circunferência virou um paralelogramo. Agora só basta calcular aí base vezes altura que dá a resposta, não é professor?
- 4 Artur É justamente isso! E vocês já sabem pelo que a gente já viu lá nas primeiras aulas como se calcula isso né?
- 5 Aluna A Aí então fica fácil professor!
- Artur desenha um paralelogramo na lousa, e ao mesmo tempo, vai fazendo apontamos sobre a importância de perceber que se trata de uma aproximação do valor exato, pois a base da nova figura não é uma forma reta.*
- 6 Aluna C Mas qual seria o valor da base?
- 7 Aluna D É mesmo professor! Eu fiz aqui e não consegui achar os valores.
- 8 Aluna E Vichi estava bom demais para ser verdade.
- 9 Artur Calma gente, vamos por passo. O que a gente fez primeiro? Nós decomparamos o círculo em setores circulares, depois montamos o paralelogramo. Então significa dizer que calcular a área do círculo é a mesma coisa de calcular a área do paralelogramo, certo?
- 10 Aluna F Certo professor, mas tem que por o “ $\pi$ ”? Como assim?
- 11 Artur O “ $\pi$ ” é uma constante, um valor fixo, é 3,14.
- 12 Aluna A Ah, eu lembrei, é um número que não tem fim.
- 13 Artur Isso, vocês viram isso lá no quarto período, lembram que trabalhamos isso? Então, vamos com calma e pensando sobre isso aqui, oh! A altura é quem aqui?
- 14 Aluna C É o raio lá!
- 15 Artur Então, eu multiplico a base por  $\pi$ , certo? Mas por que  $\pi$ ?
- 16 Aluna F Eu acho que é a metade!
- 17 Artur Isso, porque é a metade, porque aqui as partes estão num sentido exatamente a metade, né? As partes aqui não estão num sentido e outra num sentido contrário, certo? Como o comprimento aqui da circunferência é  $\pi r$ , certo? Estão percebendo?
- 18 Todos Sim
- 19 Artur Então, aí a base seria quem?
- 20 Aluna A Já sei, é  $\pi r \times r$ !
- 21 Artur Isso! E vai dar quanto isso?
- 22 Aluna D Vai dar  $\pi r^2$ ! Agora sim!
- 23 Aluna A Beleza professor! Ficou mais fácil de enxergar agora.

Mas uma vez, percebemos o esforço do professor Artur em fazer com que os alunos consigam utilizar os conhecimentos já explorados em aulas anteriores, necessários para atingir o objetivo maior de deduzir uma fórmula Matemática para calcular a área da circunferência. No entanto, com a divisão do círculo em setores

circulares, a ideia agora era a de compor uma nova figura com tais formas. Com isso em mente, Artur propõe para seus alunos a organização dos setores circulares na forma de um paralelogramo e, a partir disso, verificar e perceberem um caminho alternativo para resolverem o problema. Os alunos, por sua vez, conseguiram entender a mensagem do Artur, mas não conseguiram relacionar a fórmula matemática “base x altura” com os elementos da área da circunferência. Alguns alunos também não perceberam que se tratava de valores não exatos e por isso passaram a questionar o professor sobre o valor exato da base do paralelogramo. Vendo essa dificuldade dos alunos de visualizar as figuras geométricas e de relacionar com a fórmula do paralelogramo, o professor buscou retomar as etapas da atividade até então feita de forma mais tranquila e com uma linguagem mais clara para os alunos, não deixando de indagar sobre o que eles tinham feito ao longo da aula.

Na perspectiva de Vigotski (1993),

A formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. No entanto, o processo não pode ser reduzido à associação, à atenção, à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes. Todas são indispensáveis, porém insuficientes sem o uso do signo, ou palavra, como o meio pelo qual conduzimos as nossas operações mentais, controlamos o seu curso e as canalizamos em direção à solução do problema que enfrentamos (p. 50).

Assim, podemos afirmar que, diante das dificuldades de compreensão do significado da fórmula que muitos alunos podem apresentar, a mediação pedagógica do professor se faz de extrema importância, uma vez tomada sob o diálogo adequado e a cuidado de vincular nas atividades o que é ideal (imaginário) e o que é concreto (real). Para o professor, o verdadeiro sentido da atividade proposta foi o de

*“(...) fazer com que os alunos, por meio de uma atividade experimental, deduzissem um meio para que pudessem*

*encontrar a área de uma circunferência, e assim aplicar em outras situações do dia a dia. Era trabalhar a questão dos conceitos. Muitos têm dificuldades de visualizar e entender certos conceitos, mas é aí que vem a questão da mediação, de uma linguagem clara e de retomar os conhecimentos prévios”. (R1)*

Essa atividade em específico do professor Artur, que permite um olhar diferenciado para as ações pedagógicas em sala de aula da educação de jovens e adultos, serviram como instrumento de observação do movimento do pensamento dos alunos, uma vez que também permitia a ele avaliar as ações destes durante a construção e dedução da fórmula Matemática.

E é nesse sentido que podemos perceber a atividade do professor numa perspectiva histórico-cultural. A atividade pedagógica nada mais é que uma ação conjunta entre professor e alunos. A formação dos conceitos e o desenvolvimento psicológico são resultados de algo que acontece nesta relação, como possibilidade para que haja o crescimento não só por parte dos alunos, mas também pelo professor.

*“Agora eu vejo que deveria ter retomado alguns conceitos como o “ $\pi$ ”, que é algo importante, só que o “ $\pi$ ” já tinha colocado pra turma no primeiro período do curso e, às vezes, por um motivo ou outro, a pessoa trabalha e tem certa dificuldade. Talvez lá no primeiro período não tivessem como trabalhar o algarismo do “ $\pi$ ”. Mas acho que seria interessante pensar em algo, uma tentativa de mostrar o uso do “ $\pi$ ”, experimentalmente né? Quem sabe, utilizando cordão, barbante, uma fita métrica ou até mesmo um CD. Qualquer forma que tenha realmente, que lembre a questão de um círculo. Então acho sim que seria muito importante verificar isso”. (R1)*

Assim, podemos dizer que a compreensão que o professor tem de seus alunos e das ações mais adequadas que favorecem a aprendizagem destes traz muitas

implicações para o seu trabalho. Implicações que permitem afirmar que o professor tem como função maior a organização do ambiente social da aprendizagem de outros sujeitos (VIGOTSKI, 2003), que é um fator educativo por excelência. E também, nessa mesma perspectiva, que a condição do aluno é a de um sujeito que deve ter a consciência do seu próprio processo de aprendizagem, o que, conseqüentemente, permitirá a construção de modo generalizado de ação na busca da solução do problema e satisfação das suas necessidades e especificidades.

Não há dúvida de que o professor do PROEJA deve ter a sensibilidade de identificar os significados que os alunos dão aos conceitos mais elaborados em sala de aula. O desenvolvimento de um modo de pensamento matemático mais abrangente e abstrato requer, pois, a organização das condições para este fim. Isto é o que justifica a importância de se valorizar os dois níveis de conhecimentos (o cotidiano e o científico) nas atividades de ensino e aprendizagem. O professor deve ter consciência da importância dos vínculos que permitem a mediação com os seus alunos. A Educação de Jovens e Adultos (EJA) requer (e nos obriga a) ter um olhar diferenciado para os conhecimentos iniciais dos alunos, as oportunidades de vivências e relações que esses alunos tiveram ao longo de suas vidas. Golbert (2002) pontua que:

A habilidade do estudante para resolver um problema envolve uma combinação entre a representação do problema atual e a organização do conhecimento previamente adquirido. Isto porque, se o conhecimento prévio está representado em esquemas mentais bem organizados os estudantes têm boas chances de conectar as representações de problemas novos e de solucioná-los. (p. 43).

Desse modo, portanto, o desafio que se apresenta no atendimento das necessidades e especificidades de apropriação de conhecimentos mais elaborados, de conhecimentos teóricos, é a organização e a efetiva realização de atividades que promovam a (re) significação dos conteúdos que confere a devida relevância aos conhecimentos que os alunos adquirem ou constroem em suas múltiplas experiências

de vida. A relação professor/aluno por meio da mediação é, assim, um fator que torna o aluno mais capaz de desenvolver a autonomia nas atividades não só escolares, mas as diversas atividades na vida.

### *Promovendo a inclusão escolar*

Pensar em inclusão escolar nos remete, necessariamente, ao seu reverso: a exclusão. A condição das pessoas jovens e adultas de terem passadas (ou ainda passam) por um processo de exclusão no processo educativo precisa ser tomada como algo importante nas práticas pedagógicas. É nesse contexto que a elaboração e a organização de atividades de ensino que visem melhores condições para a aprendizagem dos alunos, no âmbito da igualdade de oportunidades para todos bem como a construção de conhecimentos socialmente desejáveis, ainda é um grande desafio. Sobre isso, Demo (2002) observa que

A atividade de construir conhecimento precisa preocupar-se com a socialização, também por uma razão hermenêutica vital: conhecemos a partir do conhecido. Andar bem informado, estar em dia com a leitura e a cultura, acompanhar periódicos, escutar notícia etc, faz parte das condições favoráveis de construir (p. 58).

Nessa perspectiva, faz-se necessário pensar numa organização de ensino que possibilite aos alunos jovens e adultos a superação das diversas formas de exclusão social e escolar e, ao mesmo tempo, pensar em meios de direcionar tal ensino para os interesses particulares dos mesmos, bem como os de sua comunidade. Propostas estas que, segundo Cedro e Jacinto (2009), devem envolver situações problemáticas condizentes com o trabalho colaborativo e a inserção dos mesmos nas atividades escolares. Trata-se, assim, de ações docentes que busquem resgatar o direito

de uma educação de qualidade para todos, sem nenhuma espécie de preconceito ou discriminação.

Tendo por base este pensamento, procuramos no presente tema, “Promovendo a inclusão escolar”, analisar as ações pedagógicas do professor investigado que evidenciam aspectos relacionados à inclusão escolar e possíveis elementos que o mesmo considera relevante ao trabalhar a diversidade de aprendizagem na sala de aula. Nosso olhar, agora, se direciona para as situações de ensino que buscam promover um envolvimento mais efetivo dos alunos na socialização dos conhecimentos matemáticos e promovem o respeito mútuo, a compreensão, o apoio e a equidade no grupo como um todo. Conceitos estes imprescindíveis para a promoção de inclusão dos sujeitos educandos nos espaços escolares.

Para o debate dessa temática, selecionamos dois episódios de ensino. O primeiro episódio ocorreu em uma das aulas do módulo II (D6), no qual é tratado o conteúdo de Matemática financeira, mais precisamente juros compostos. E o segundo, partiu da continuação dessa mesma aula com o intuito de complementar as ideias postas nas primeiras análises.

No primeiro episódio, que mais precisamente retrata a abordagem inicial do professor na aula, temos a retomada de alguns elementos já tratados em séries anteriores sobre o conteúdo de juros simples como, por exemplo, os conceitos de capital e taxa percentual. O início desse episódio é marcado por esse feedback dos principais conceitos já vistos. Depois disso, Artur registra na lousa o seguinte problema para os alunos resolverem: Ao realizar uma aplicação financeira em um banco com um capital de R\$500,00 e sabendo que os juros são calculados a uma taxa de 5% ao mês na forma de juros compostos, qual seria o valor do montante final a ser resgatado a partir do quarto mês?

Depois de explicar o problema em questão, Artur solicita que os alunos procurem organizar as informações necessárias para a resolução do problema O

professor também lembra que, como elemento importantíssimo nessa atividade, o significado de se levar em consideração o tempo referente à taxa cobrada, e que esta, deve estar na mesma escala do tempo de aplicação realizada. É assim que depois o professor passou a trabalhar com o conceito de montante. Conceito este que, mais uma vez observado pelo professor, já foi visto em aulas anteriores. Passamos, então, a leitura desse episódio.

### *Episódio 1*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Mas como calcular o montante na forma de juros compostos? O Aluno F nos lembrou de que a fórmula dos juros simples era qual, vocês lembram o que ele disse?
2	Aluna A	Cit.!
3	Artur	Isso, cit.! Isto significa o que?
4	Artur F	Capital...
5	Aluna A	A taxa e o tempo!
6	Artur	Isso, é o capital vezes a taxa e vezes tempo. E o montante como falamos no início da aula é a soma de quem?
7	Aluna D	Do capital mais o juros!
8	Artur	Isso, agora todos prestem atenção, isso aqui é importante! O capital mais os juros vai nos dar outro capital certo? Concordam comigo?
9	Aluna A	Sim, nesse caso então os outros meses vão depender do capital do primeiro mês?
10	Artur	Sim, o montante do segundo mês vai depender de quem aqui?
11	Aluna A	Do primeiro!
12	Artur	E o montante do terceiro!
13	Aluna D	Do segundo?
14	Artur	Isso, do segundo! E aqui no quarto vai depender do terceiro mês! Mas eu quero saber o total, o montante total, como a gente pode calcular isso, vamos lá!
15	Aluna D	Fazendo mês a mês e depois soma?
16	Artur	É isso aí! Vamos lá! Mas eu queria que vocês organizassem em dupla. Quem tem mais facilidade ajuda quem tem menos facilidade, ok?

*Nesse instante, os alunos se organizam de modo proposto pelo professor e buscam tentar resolver a atividade. Artur sugere que os dados sejam organizados em uma tabela.*

Desse primeiro episódio, percebemos que o professor ter por intuito estimular os alunos a desenvolverem o *raciocínio dedutivo e indutivo* de conhecimentos matemáticos. Trata-se de uma maneira de fazer com que eles, neste primeiro momento, resgatem o que já aprenderam e, principalmente, busque adquirir novos conhecimentos sobre a ideia de Juros.

Com esta abordagem, Artur entende que os alunos podem “desenvolver a capacidade de generalização” (R3). Isto é, o desenvolvimento de uma capacidade mental que pode contribuir para a desmistificação da Matemática e a criação de uma visão holística dos conhecimentos, que, por sua vez, faz relação direta a habilidades de aplicação dos conhecimentos já adquiridos à aprendizagem de novos conhecimentos e também a resolução de problemas por meio da dedução e indução lógica.

Taffarel (2010) destaca a importância destes modelos de raciocínio como

(...) dois aspectos da atividade mental indutivo dedutiva conjunta. Por indução se generalizam e se assimilam conceitos gerais, leis ou regras. Pela dedução se concretizam esses conhecimentos generalizados, como consequência do qual o pensamento dedutivo constitui-se o procedimento necessário para obter conhecimentos sobre novos objetos e fenômenos singulares da realidade (p. 7-8).

A percepção dois tipos de pensamento na atividade pedagógica traz contribuições importantes à aprendizagem dos alunos, pois depois de aprenderem a explicar os fenômenos por indução, quer dizer do parcial ao geral, os alunos conseguem abstrair as relações causais essenciais observadas em fenômenos isolados e generalizá-las, bem como conhecer as leis e as propriedades fundamentais dos conhecimentos.

Desse modo, podemos considerar uma ação pedagógica direcionada para esta finalidade pode ser vista como uma possibilidade de todos os alunos interagirem

na construção de novos conceitos e significados, o que pode também trazer implicações para uma interação socialmente maior. Conforme Rego (1995),

O desenvolvimento está relacionado ao contexto sociocultural em que a pessoa se insere. As interações como grupo social e com objetos de sua cultura passam a governar o pensamento e o desenvolvimento do pensamento do indivíduo (p. 58).

Dessa perspectiva, a formação dos principais conceitos sobre juros compostos, bem como a socialização dos mesmos é entendida como um processo mediado por diversas outras relações. Não significa dizer que são ações apenas individuais sobre uma determinada realidade, mas, sim, uma ação coletiva realizada juntamente por outros sujeitos que favorece o reconhecimento da necessidade de proximidade entre alunos de diferentes características. Atividade esta que se inicia, segundo Golbert (2002), pela comunicação existente nas relações.

A comunicação promove aprendizagem, na medida em que os alunos interagem, colaboram na resolução de problemas, desenvolvem estratégias, exploram diferentes soluções. Evidentemente, compartilhando informações e estratégias, é possível desenvolver um âmbito mais amplo de problemas, do que quando um estudante trabalha só (p. 44).

Barth (1990) aponta que muitas vezes as diferenças nas necessidades de aprendizagem e características dos alunos são vistas também como um problema ou algo a ser superado. No entanto, o autor enfatiza a necessidade de reconhecer que tais diferenças devem ser vistas como elementos e que podem contribuir para a ressignificação das práticas educativas e os processos de ensino e aprendizagem. O autor acrescenta ainda que cada sujeito trás consigo uma história, experiências e um modo de pensar diferente sobre a realidade, e isto é um fator que pode ampliar os

conhecimentos pedagógicos do professor, bem como favorecer uma formação mais rica de todos os sujeitos envolvidos.

Essa é uma perspectiva que propicia elementos para se pensar na necessidade de aprendizagem dos sujeitos adultos não de não só serem vistos como sujeitos ativos, mas também como sujeitos interativos (VIGOTSKI, 2000). Esta nova qualidade ao seu papel permite reconhecer que se trata de pessoas que podem formar seus próprios conhecimentos a partir das relações intra e interpessoais que lhes são concedidas pelas condições do seu meio cultural. Desse modo, portanto, é pertinente afirmar que o indivíduo que está aprendendo, aprende juntamente com o outro o que seu grupo está socialmente produzindo.

No caso da abordagem proposta por Artur na aula em destaque, ficou evidente a importância do diálogo, dos questionamentos e trocas de significados junto aos alunos. Com o decorrer da atividade pudemos perceber que houve, sem dúvida, um envolvimento mais amplo dos alunos nas atividades que foram além dos limites das diferenças de aprendizagem que cada apresentava. A proposta pode é significativa para caracterizar indícios de um trabalho coletivo onde os integrantes estão comprometidos em encontrar caminhos para a compreensão dos problemas e, assim, resolvê-los. Vale lembrar também que em uma organização de atividade coletivas não importa a ordem ou o gênero dos integrantes. No caso de cada grupo formado nas atividades do professor Artur, tinha um aluno que apresentava mais facilidade com a matéria e outro que se sentia menos favorecido, algo que teve grande relevância para os resultados finais da atividade. No episódio a seguir, buscaremos retratar algumas dessas contribuições que decorreram de modelo de organização de ensino.

### *Episódio 2*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Aluna A	Nós já encontramos os valores aqui professor!
2	Aluna D	Nós também!

- 3 Artur Então vamos conferir!
- 4 Artur F Nós ainda estamos fazendo, só um minuto!
- 5 Artur Então vamos aguardar o grupo, a ideia é que todo mundo acompanhe o raciocínio. A ideia agora é olhar para a tabela e tentar enxergar o que os dados tem em comum.
- 6 Aluna F Já terminamos!
- 7 Artur Então vocês me falam os valores aí!
- 8 Artur Percebem que aqui nessa primeira linha é quem?
- 9 Aluna A Parece que repete o capital duas vezes, é isso?
- 10 Artur Isso, todos perceberam?
- 11 Todos Sim.
- 12 Aluna C É o capital mais o capital vezes a taxa! Tá fácil.
- 13 Artur Isso, viu aí? Todo mundo está vendo?  
*O resultado expresso pela aluna B ficou da seguinte forma: “ $M = C + C.i$ ”*
- 14 Artur Agora aqui, prestem atenção que nós vamos ter que utilizar aquele recurso da álgebra que nós vimos no semestre passado.
- 15 Aluna B Vamos ter que junta os dois C.
- 16 Artur Na verdade é vamos ter que isolar os C. Percebem aqui que tem C do lado de cá e C desse lado. Então vai ficar como?
- 17 Aluna A Isolado vai ficar “ $C(1+i)$ ”, é isso?
- 18 Artur Ah isso aí agente viu né, todos perceberam isso?
- 19 Aluna D Esse valor aí é aquele que dá ali no montante do primeiro mês?
- 20 Artur Isso, maravilha! É essa a ideia aqui, vamos verificar, vamos olhar aqui na tabela, ela pode nos ajudar, tem muita informação aqui nela. Vamos lá todos pensando!
- 21 Aluna Aqui pra agente encontrar o próximo tem que saber o valor do anterior. É juros sobre juros, todo mundo viu isso, entenderam?
- 22 Artur Isso, vocês todos perceberam qual é a ideia. Eu quero que todos tenham percebido isso, por que senão podemos ir pra frente. Tem uma lógica aqui, e essa lógica que é comum a todos, dá certo?
- 23 Aluna F Deixa agente calcular professor, só um instante, não conta a resposta não. Depois agente a vê isso aí!
- 24 Aluna A Mas tá fácil gente, basta olhar na tabela. Ali repete o capital. O montante do próximo mês você calcula encima do capital anterior. Faz os juros encima dele.
- 25 Aluna B A aluna A tem razão. É isso mesmo! O meu dá certinho!

Nos momentos que compõem esta parte do episódio, observamos no discurso dos alunos uma posição mais ativa e consciente sobre o tema estudado. Trata-se de afirmações que, de certa forma, revelaram a capacidade de comprovar os

resultados antes mesmos de considerá-los como corretos. Isso permitiu a construção e o estabelecimento de uma base mais sólida para a aprendizagem que se espera ser levada. Nesse contexto, Taffarel (2010) entende que essa capacidade de antecipar as coisas está relacionada à formação do *pensamento crítico* nos alunos, no qual segue “a personalidade do estudante, a posição que ele assume e sua atitude valorativa frente ao fenômeno em estudo” (p. 10). O pensamento crítico constitui-se uma esfera do pensamento teórico que, por meio de um nível de desenvolvimento, que envolve a construção de raciocínios lógicos, permite que os sujeitos educandos analisem criticamente a realidade, bem como a realização de ações coerentes com princípios éticos.

Sob outro ponto de vista, podemos avaliar a importância da organização do ensino e as intervenções do professor quanto ao atendimento das necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos de se sentir útil e parte de um grupo. Ao atuar na *zona desenvolvimento proximal* dos alunos, Artur contribuir para que os novos conteúdos sejam apropriados e que novas relações sejam criadas. Isso corrobora com a ideia de Conforme Fontana e Cruz (1998):

Fazendo junto, demonstrando, fornecendo pistas, instruindo, dando assistência, o professor interfere no desenvolvimento proximal de seus alunos, contribuindo para a emergência de processos de elaboração e de desenvolvimento que não ocorreriam espontaneamente (p 66).

Vigotski (2003) destaca que uma adequada intervenção do professor na zona de desenvolvimento proximal direcionada para o ensino de conteúdos de forma sistematizada e organizada conduz o aluno à apropriação de conceitos escolares e científicos que, por sua vez, favorece a necessidade de socialização destes conceitos. Esta percepção reforça a ideia de que o processo de ensino e aprendizado deve ser tomado na forma de uma relação dialógica mediada não apenas uma pessoa, mas diversas outras pessoas.

A nosso ver, a aprendizagem coletiva possibilita condições propícias para vivenciar situações significativas na apropriação bem como possibilita aos sujeitos envolvidos a integração dos mesmos no grupo. Vigotski (2003) faz a observação de que o outro tem papel fundamental na constituição do sujeito, e a aprendizagem, como processo de apropriação da cultura, dá-se por meio desse outro, num movimento de internalização das significações de mundo.

As ações coletivas dos alunos durante a realização da proposta de atividade feita pelo professor Artur evidenciam de que um ensino que busque trabalhar a coletividade com alunos jovens e adultos, que apresentam grandes diversidades de aprendizagens entre si, deve-se, em primeiro lugar, ter o respeito da identidade sociocultural dos mesmos e, num segundo plano, entender o que cada aluno pensar sobre o mundo e sobre si mesmo. E é nessa ótica que concordamos com Mantoan (2002) quando destaca que

Ensinar uma turma toda reafirma a necessidade de se promover situações de aprendizagem que formem um tecido colorido de conhecimento, cujos fios expressam diferentes possibilidades de interpretação e entendimento de um grupo de pessoas que atua cooperativamente (p.18).

Desse modo, portanto, devemos compreender que a heterogeneidade que dinamiza os grupos de alunos, principalmente os jovens e adultos, é a condição que permite a funcionalidade e a garantia do sucesso escolar e aprendizagem dos conhecimentos teóricos. Qualquer professor que tem a consciência de que em qualquer nível escolar os processos de aprendizagem são e sempre serão diferentes, terá grandes chances de conseguir fazer com que seus alunos entendam que a escola é um lugar privilegiado de encontro com o outro e partilha de significados da condição humana.

*O trabalho como princípio educativo na atividade pedagógica*

Neste tema, optamos por analisar as ações docentes em uma atividade de ensino organizada com a finalidade de abordar questões que consideravam as especificidades e necessidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos como pessoas trabalhadoras. Tratou-se de uma atividade que buscou relacionar tal condição com as dimensões do conceito de trabalho (ontológico e ético-político), conforme apresentado no primeiro capítulo. Dimensões estas que sinalizam a dimensão educativa do trabalho.

O conteúdo da atividade em destaque envolve conceitos de volume de sólidos geométricos e suas relações com a noção de capacidade. A aula como um todo ficou organizada em dois momentos que, segundo o professor Artur, teve como princípio atender também dois objetivos importantes:

*“(...) hoje a aula é especial, tem dupla finalidade. Primeiro eu quero deduzir junto com os alunos uma fórmula para calcular o volume de um sólido geométrico e depois pensar em como isso se relaciona com o conteúdo de capacidade”. (D11)*

Assim sendo, a turma dos alunos foi dividida em pequenos grupos, cada grupo formado por duas pessoas. Os grupos receberam uma quantidade razoável de caixinhas de produtos como suco, leite e creme dental. O início da aula ficou marcado por uma conversa informal a respeito das partes que compunham as embalagens. À medida que os alunos começavam a se sentirem familiarizados com o assunto, o professor Artur introduzia os conteúdos matemáticos. A intenção disso, segundo o professor, era fazer com que os alunos tivessem uma boa compreensão das dimensões de um sólido geométrico e tentar relacionar isso as experiências do cotidiano deles. Essa situação de ensino se descreve a seguir.

*Episódio 1*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Hoje a gente vai discutir um pouquinho sobre volume. É um assunto interessante por causa do curso de vocês e também porque vemos isso o tempo todo. Nós vamos fazer uma experiência prática com grupos de duas pessoas. Eu quero estabelecer duas coisas: Primeiro, como é que podemos deduzir uma fórmula pra calcular o volume de um paralelepípedo? E depois, como é que eu posso estabelecer uma relação entre volume e capacidade? Capacidade vocês já têm o contato direto como agora eu estou vendo a aluna C com uma garrafinha de 500 ml, não é aluna C?
2	Aluna C	Sim.
3	Artur	Então, o ml do litro praticamente vemos em todo lugar, no trabalho, em casa. Dificilmente alguém trabalha com outra unidade que não seja o litro ou o mililitro. Em geral, essas duas unidades são as mais usadas no nosso cotidiano, ok? Vocês receberam uma caixinha, todos já tiveram a oportunidade de observar uma dessas no dia a dia, uma caixinha de suco, uma de leite e uma de creme dental. Mas agora eu queria que vocês verificassem o seguinte: essa caixinha aqui [caixinha de suco], o que vocês podem identificar nela? Ela é formada de papelão? O que foi que compôs ela né? Mas o que podemos observar mais nela?
4	Aluna C	Ela é um retângulo. É retangular!
5	Aluna B	Tem muitos retângulos, né?
6	Aluna A	Dobradinhos com retângulos.
7	Artur	Tá, e o que mais? Ela é formada de retângulos...
8	Aluna D	Ela tem quadrados também.
9	Aluna A	Tem também um círculo!
10	Artur	Como assim círculo?
11	Aluna A	Uai, aqui por onde sai o suco. (risos)
12	Aluna D	Tem também triângulos no fundo delas.
13	Artur	Interessante! Mas olhe o seguinte, eu tenho também uma altura, não tem?
14	Todos	Tem!
15	Artur	Tem comprimento e largura, não tem?
16	Todos	Tem!
17	Artur	Mas me conta então, como vocês chamam estas pontinhas aqui?
18	Aluna A	De ângulo.
19	Artur	Não, eu estou falando desses cantinhos aqui da caixinha.
20	Aluna D	Vértices?
21	Artur	Isso! E como é que se chama isso aqui? Tem um retângulo! Como é que se chamam esses retângulos na Matemática? Quando você trabalha com figuras espaciais como é que vocês chamam isso?
22	Aluna B	Retângulo!
23	Artur	Não, isso aqui nós chamamos de face. E além das faces e dos vértices, o que mais posso identificar? A intersecção de duas faces! Como é que chamo esse segmento aqui?

- 24 Aluna B De reta.
- 25 Artur Ah? Não. Chama-se aresta!
- 26 Aluna C Ai que nome complicado!
- 27 Artur Vamos então identificar... Tem as faces que são os retângulos. Tem os vértices que são os biquinhos. E agora quanto vértice tem nessa caixinha?
- 28 Aluna A Oito!
- 29 Artur Oito. Perfeito! E quanta face tem nessa caixinha?
- 30 Alunas B Quatro!
- 31 Artur Só quatro? Observem bem...
- 32 Aluna A Seis!
- 33 Artur Certo, seis! Agora que relação existe entre elas? Na Matemática tem um nome. Essa face aqui com essa aqui do lado são o quê? Elas são pa-ra-le-las! E aquelas faces da frente também são paralelas. Na verdade são duas a duas. Quando tem uma, tem outra que é congruente, que tem a mesma área! Então o nosso objetivo hoje é justamente pensar como calcular o volume dessa caixinha. Vocês já viram comigo se como calcula a área de uma figura. Lembram-se do papel quadriculado? A gente montava os quadrinhos e deduzia a fórmula. Agora eu quero achar o volume, não estou pensando em área. Estou pensando em uma figura tridimensional. Como que eu posso calcular o volume dessa figura? Como é que eu devo fazer?

Um ponto de destaque neste episódio é o modo como Artur busca ensinar os conceitos básicos sobre volume e procura relacioná-los as situações comuns do dia a dia. Para o professor, esta ação se constitui um meio importante na qual permitem integrar não só alguns elementos que compõem a atividade do trabalhador da área da alimentação, mas também diversas situações de outros contextos.

A nosso ver, tal intencionalidade do professor se relaciona a sua concepção sobre o processo de ensino e a aprendizagem dos conhecimentos matemática na EJA como fenômenos sociais, fenômeno este que ocorre e se desenvolve por meio das relações sociais, das expectativas nos processos de negociação e troca de significados que são estabelecidas entre os sujeitos. E é nessa perspectiva que Moura e Moretti (2003), apontam a mediação pedagógica como um meio que “permite o desenvolvimento da abstração e da generalização que vai não só do individual para o social, mas do social para o individual” (p. 68).

Para Dante (2003), a nova dimensão da atividade docente retrata a importância de uma estratégia bem planejada para o auxílio da aprendizagem dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento de uma atitude positiva dos alunos em relação à própria Matemática. O autor ressalta que não basta um professor ensinar o seu aluno a fazer mecanicamente as operações ou aplicações das propriedades matemáticas, “é preciso saber como e quando usá-las convenientemente na resolução de situações problemas” (p. 13).

No caso do professor Artur, o mesmo acredita que as atividades desenvolvidas em sala de aula devem ser essencialmente uma tarefa de todos, tanto de professores quanto de seus alunos, procurando juntos, relacionar o que é tratado na escola com as situações do dia a dia, com situações do trabalho. Para Artur, é só assim que é possível a valorização e o entendimento dos alunos jovens e adultos como sujeitos trabalhadores que podem aprender e relacionarem o que aprendem com a realidade prática. Esse é um dos primeiros pensamentos que todo professor deveria ter ao pensar em levar os alunos à aquisição dos conteúdos matemáticos, ou seja, seria um modo de considerar a especificidade dessa clientela quanto às experiências profissionais no trabalho e as formas de aprendizagem que ficam sujeitas a estas condições.

Dando sequência a atividade com os sólidos geométricos, Artur convidou os alunos a encontrar a fórmula para o cálculo do volume total de uma caixinha, em função da medida da área dos lados, tomando-a como um paralelepípedo retangular especial. A explicação dos procedimentos necessários para essa tarefa parte de algumas explicações e do desenho de uma figura geométrica feita pelo professor no quadro negro. As dimensões dessa nova figura eram exatamente 4 cm de largura, 3 cm de comprimento e 2 cm de altura. Como forma de induzir os alunos a pensarem em um modo de encontrar tal solução, Artur trouxe um cubinho de papel cujos lados mediam 1 cm. A proposta inicial foi a de quadricular a figura desenhada no quadro com quadradinhos com a mesma medida do cubinho apresentado e descobrir a quantidade de cubinhos que a figura desenhada no quadro compunha. De imediato, muitos alunos

arriscaram a dar a resposta, o professor, por sua vez, solicitou a todos que passem a investigar e a registrar suas ideias no caderno, pois as respostas seriam discutidas em conjunto quando todos tivessem terminado.

### *Episódio 2*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Bom, todos já terminaram? Então vou perguntar. Esse grupo aqui achou quantos cubinhos?
2	Alunas C e F	24!
3	Artur	24! Olha esse grupo aqui acha que é 24. E esse grupo aqui?
4	Alunas E e D	Encontramos 26!
5	Artur	Ok!
6	Aluna A	Eu achei 18.
7	Artur	Nossa, 18?
8	Aluna G	Eu não achei nenhum até agora!
9	Artur	São os cubinhos pequeninos lá!
10	Aluna B	Como vocês encontraram 26?
11	Aluna D	É só calcular.
12	Artur	Parem de escrever um pouquinho então e olhem aqui! Agora isso é importante porque nem toda vez agora que eu quiser calcular o volume de um sólido vou ter que fazer de forma experimental. Por isso que é importante a fórmula Matemática. Ela consegue encontrar a quantidade exata. Só que é preciso saber de onde saiu a fórmula.

O estabelecimento da *comparação* entre os resultados, ou seja, o desenvolvimento da capacidade de identificar as diferenças e semelhanças entre os resultados obtidos tornou-se um fator importante neste episódio. Com a ajuda da comparação, seja por meio de resultados, objetos ou fenômenos, qualquer aluno pode descobrir não somente os traços essenciais, comuns e diferenciais, mas não o que é secundário, ou seja, o que se relaciona com o tal. No caso do episódio acima, percebemos que a existência de tal relação, mesmo que sendo implícita, ocorreu por meio das ações docentes que se destacaram no primeiro episódio. Estas ações revelaram

um movimento importante de ascensão do que é abstrato para o concreto (e vice-versa), ou seja, um estudo de um novo objeto (o desenho) tendo por base os objetos estudados anteriormente (as caixinhas de suco). Isso permitiu perceber um novo movimento na atividade pedagógica do professor de Matemática. Artur passou a trabalhar apenas com a representação geométrica das caixinhas. O que era concreto (as caixinhas) passou a ser abstrato (o desenho das caixinhas), e o que era abstrato (o desenho das caixinhas) passou a ser um novo concreto (a fórmula matemática). Esse movimento se aproxima com as ideias de Kosik (1978) quando destaca a necessidade de alcançar a concretude do que é real por meio do pensamento abstrato que contribui para o desenvolvimento da capacidade de generalizações e sínteses dos conhecimentos.

Não obstante, o episódio em destaque revela ainda as preocupações do professor Artur ao se deparar com a dificuldade dos alunos em visualizar e compreender o significado dos cubinhos no paralelepípedo desenhado. Muitos deles não conseguiram entender que além dos cubinhos que eram ser vistos poderiam existir outros “imaginários” que compunham a figura. Tratou-se de um momento que o professor viu-se na necessidade de retomar os passos feitos até o momento para dar sequência na atividade. Artur passou a explicar aos alunos que por se tratar de uma figura geométrica que tinha dois centímetros de altura, ela era poderia ser composta por duas camadas de cubinhos.

*“Vejam, é como empilhar tijolos, todos já viram como se empilha tijolos? Aqui eu tenho quatro cubinhos [comprimento do sólido], depois na fila paralela tem mais quatro e nesta última mais quatro. Então em cima eu tenho 12. Vejam como fica fácil de visualizar!” (D11)*

A necessidade de relacionar o que está sendo feito na atividade com uma situação mais próxima do que os alunos poderiam ter vivenciado surge da percepção

da forma como estavam pensando os alunos em relação às dimensões de um objeto tridimensional. Essa observação, assim posta, tornou-se um importante instrumento para o professor dar conta da aprendizagem dos alunos e da capacidade deles de relacionar o que acontece dentro e fora da sala de aula. Isso fica mais evidente quando uma das alunas do grupo, ao perceber que seu resultado encontrado era o mais correto, imediatamente descreveu a maneira como poderia resolver o problema.

### *Episódio 3*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Aluna C	Eu disse que era 24. Cada quadrinho conta dois. 2, 4, 6, 8, 10 e 12.
2	Artur	Olhe, ela fez por outro caminho. Eu podia ter também pensado assim, oh! Aqui tem 2, aqui tem 2 e aqui 2. A soma dá seis!
3	Aluna C	Porque é igual lá na farmácia aonde eu trabalho! Eu empilho caixinhas de remédio.
4	Aluna A	Então é por isso!
5	Artur	Olha a situação do trabalho!
6	Aluna C	A gente faz isso e multiplica.
7	Artur	Viu, estamos dentro de um contexto. O contexto da aluna C é exatamente as caixinhas de remédios. Muito bom minha amiga! Aqui eu posso pensar em 2, 4 e 6. Uma pilha de 6 cubinhos e depois você tem 4 pilhas de 6 cubinhos, $4 \times 6$ ! É outra maneira de encontrar o 24! Estão vendo que existem várias fórmulas de obter o 24? Mas agora eu quero saber de vocês como eu conseguiria encontrar o 24 sem ter que fazer a soma, somando as dimensões do paralelepípedo? Isso é muito importante! A pergunta é: como é que eu consigo obter o 24 olhando para o 4, para o 3 e para o 2?

Neste episódio, também é possível notar a valorização que o professor Artur concebe as situações e experiências dos diversos contextos dos alunos como o que estava sendo ensinado em sala de aula. Vale lembrar que muitos dos alunos já trabalharam vários ramos do comércio, o que possibilitava para o professor indagar sobre os possíveis meios de construção de conhecimentos e/ou resolução de determinados tipos de problemas. Trata-se, essencialmente, de uma necessidade que surge em meio às situações do cotidiano ou da própria atividade do trabalho. São saberes que, na perspectiva de Moura e Moretti (2003), se inserem em diversos

contextos e que de alguma forma é útil, pois ajudam na compreensão, explicação e organização da nossa realidade vivida.

O próximo episódio retrata a proposta do professor Artur de levar os alunos a pensarem numa maneira de encontrar o valor 24 referente ao volume do sólido sem ter que fazer a soma de todos os cubinhos da figura geométrica. Este episódio revela um elemento importante no processo de apropriação dos conhecimentos matemáticos: as ações que levam o aluno a desenvolver a capacidade de abstração sobre os objetos concretos. Uma capacidade do pensamento humano favorável no processo de apropriação dos conhecimentos teóricos.

#### *Episódio 4*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Mas agora o que eu quero saber de vocês é como eu poderia encontrar o 24 sem ter que fazer a soma, somando apenas as dimensões do paralelepípedo? Isso é muito importante, viu! A pergunta é: como é que eu consigo obter o 24 olhando para o 4, para o 3 e para o 2?
2	Aluna C	$3 \times 4, 12! 2 \times 12, 24!$
3	Artur	Isso vira o que ela disse?
4	Aluna A	Essa é a fórmula?
5	Artur	Isso, acabamos de encontrar uma fórmula. Quando eu faço $4 \times 3$ , dá 12. 12 não é exatamente a camada de baixo? 12 com mais 12 dá 24. Então é $4 \times 3 \times 2!$ Nós acabamos de ver uma fórmula sem, contudo ter colocado isso pra vocês no início da aula. Eu quis fazer o experimento! Isso significa o quê? Se eu pegar um retângulo qualquer que tem um comprimento “a” [Artur desenha o retângulo no quadro], depois com uma largura “b” e uma altura “c” e se comparássemos com o nosso paralelepípedo, quanto seria o “a”?
6	Todos	4.
7	Artur	E quanto seria o “b” no experimento?
8	Todos	3.
9	Artur	E a medida “c” que é a altura?
10	Todos	2.
11	Artur	Isso!
12	Aluna A	Mas por que não deu logo a fórmula querido professor?
13	Artur	Por que eu queria que vocês observassem como é que nós chegamos nela minha querida aluna. (risos)
14	Aluna E	Essa é a forma mais correta de ver como é que você chega nela e não obtê-la sem você

- saber de onde vem isso?
- 15 Aluna A Ah, mas a gente tem tantas fórmulas que usamos no trabalho sem entender o porquê, não é? (risos)

Os questionamentos feitos pelo professor colocam em movimento o pensamento dos alunos numa dimensão próxima do que podemos chamar de capacidade de *abstração*. De acordo com Taffarel (2010, p. 8), “a abstração é a capacidade de separar e isolar dos objetos e fenômenos singulares os traços, nexos e relações comuns e essenciais e, também, de distinguir os traços e nexos acidentais de esses objetos e fenômenos e prescindir deles”. No caso do episódio acima, percebemos que a intenção do professor em levar os alunos a pensarem sobre os resultados obtidos, e a partir deles, identificar os elementos que permitiriam estabelecer uma fórmula matemática que representasse não só aqueles resultados, mas também o que é generalizável por eles. E isso, se constituiu em ações de grande valor na atividade pedagógica como um todo. Como veremos nos próximos episódios, os alunos já começam a apresentar sinais da capacidade de realização de sínteses em um nível mais elevado e que foi fundamental para a aprendizagem dos conteúdos envolvidos.

Um fato ainda de destaque no episódio anterior são as reações da aluna A quanto às ações do professor Artur. Esta é a mesma aluna que foi mencionada na atividade sobre o cálculo da área da circunferência que manifestou a necessidade de compreender o sentido de uma fórmula Matemática. Nesta nova situação, a aluna acredita que não teria mais tanta importância atentar para este aspecto, mas que, agora, a aula poderia ser mais produtiva se o professor fosse direto ao ponto, isto é, que o professor escrevesse diretamente a fórmula e os valores no quadro e pedisse para os alunos fazerem os cálculos.

Para o professor Artur, esse tipo de comportamento é muito natural nos cursos do PROEJA. Os níveis de conhecimento e o ritmo de aprendizagem são bastante diversificados.

*“Temos alunos com 18 anos de idade e outros com 30, 40 anos. São turmas muito heterogêneas. O professor tem que encontrar um jeito de atender a todos”. (D11)*

Os questionamentos feitos pela aluna A, são entendidos pelo professor como algo característico do próprio contexto no qual cada um deles se insere. Artur não considera isso como um empecilho, pelo contrário, percebe como um fator de grande importância para o aprimoramento da sua atividade pedagógica.

*“Ao longo do curso eu sempre tentei mostrar que não iríamos trabalhar com coisas diretas. A gente quer chegar até lá, mas por etapas! Eu tento dialogar com os alunos pra ver como estamos caminhando. É bom pra gente buscar coisas novas. O que acontece é o imediatismo que existe na própria cultura brasileira. Você já percebeu que as pessoas querem na verdade a coisa na hora? A nossa sociedade não quer pensar, ela quer as coisas desse jeito porque a mídia já traz pronto. Então é porque existe toda uma cultura envolvida, uma história. Quando a aluna A falou aquilo é porque ela está acostumada a outro ritmo. É a cultura dela e a forma de querer tudo na hora, tudo no imediato. Mas isso acontece com muitos. Hoje as pessoas não querem parar um pouquinho e refletir, não querem pensar!”. (Rf)*

Mesmo tendo consciência dos efeitos e dos problemas do comportamento dos alunos na atividade que pode prejudicar a continuidade das aulas e até a aprendizagem deles mesmos, Artur vê isso como problemas comuns que estão postos em nossa sociedade. Segundo o professor, isto se deve ao fato de costumes tradicionais que vêm resistindo ao longo dos tempos, em função da própria organização histórica da sociedade em seus mais variados contextos como o social, o político e o econômico.

A partir disso, podemos inferir que tais ações pedagógicas realizadas por Artur procuraram incorporar diversas abordagens formativas a fim de superar modelos que valorizam a fragmentação dos conteúdos e as abstrações por si só de fórmulas prescritivas. A importância dessa conscientização por parte do professor que viabiliza a construção dos saberes dos jovens e adultos na escola. E isso se torna algo imprescindível, pois os objetivos e as metodologias desenvolvidas se integram numa formação geral e, ao mesmo tempo, em uma formação específica.

Assim destacado, passamos agora a acompanhar o último episódio da atividade sobre o volume dos sólidos geométricos. Após a dedução da fórmula para calcular o volume de um sólido geométrico, Artur solicitou aos alunos que encontrassem o volume das caixinhas de suco distribuídas no início da atividade. Cada grupo teve que, com o auxílio de uma régua, identificar os valores de cada lado colocando-os na fórmula construída para depois encontrar o resultado final. Passamos a acompanhar este episódio de ensino.

### *Episódio 5*

<b>n</b>	<b>Autor</b>	<b>Discurso</b>
1	Artur	Olhemos agora, nós vamos fazer outra coisa interessante! Eu quero que cada grupo pegue uma caixinha de suco e calcule o volume dessa caixinha. Mas não pode falar pra ninguém, um componente do grupo faz os cálculos e o outro registra no caderno. Eu quero com isso mostrar para vocês que na vida prática, no nosso cotidiano, a gente vai encontrar coisas que não dão medida inteira pessoal.
2	Aluna A	Mas professor Artur, não vai dar número inteiro, ou vai dar?
3	Artur	Exato, é por isso que a gente vai aprender agora a trabalhar com medida decimal.
4	Aluna C	Esse lado aqui é o “a” ou o “b”?
5	Artur	Esse aí é o b! A largura é o “b”. A altura da caixinha é o “c”. Aí você coloca, o “a” é igual a tanto... o “b” é igual a tanto... e o “c” é igual a tanto. O volume será exatamente “a x b x c”, a multiplicação das três, não é? A gente tá usando a fórmula não tá? Eu quero os resultados com quatro números. Quem concluir primeiro me fornece.
6	Aluna C	O nosso aqui deu 216.
7	Artur	Exato?
8	Aluna C	Sim, 216 cm <sup>3</sup> .
9	Aluna A	O nosso deu 213, 934.

- 10 Aluna D Aqui deu 200,07!
- 11 Artur Ok! Não tem mais outra coisa não né? é só até o 7?
- 12 Aluna D Sim.
- 13 Artur Bom, então olhem aqui agora. Isso significa dizer que, como eu usei a régua, instrumento para medir, e como foi uma medição humana ela tem erros.
- 14 Aluna A Aquela lá deu diferente!
- 15 Artur Não tem problema, vamos lá! Às vezes dois milímetros de diferença é normal. Agora o cálculo desse grupo aqui foi o que chegou mais próximo da verdade, o resultado é 200 ml, ou seja, 200 cm<sup>3</sup>! Cada cm<sup>3</sup> corresponde a 1 ml A caixinha tem que ter 200 ou próximo de 200 cm<sup>3</sup>. É lógico que é questão da ética no comércio, ética dos empresários. A capacidade do que tem que estar dentro da caixinha tem que ser 200 ml, o problema é que muitas das vezes mentem, fazem propaganda enganosa. Estão enganando a população, não estão exercendo a cidadania de maneira correta! 200 cm<sup>3</sup> significam 200 ml, significa estabelecer uma relação muito importante para vocês por causa do curso. Eu diria que são relações. A primeira é que 1 cm<sup>3</sup> corresponde a 1 ml, foi o que a gente viu. Vou pegar esses dois cubos aqui, um grande e um pequeno [esses cubos tinham respectivamente 1000 cm<sup>3</sup> e 1cm<sup>3</sup>]. Imagine se eu colocasse aqui dentro desse cubinho de 1 ml, eu poderia dizer que aqui caberiam 1000 porções nesse maior. Aqui dentro caberiam quantos cubinhos desse?
- 16 Aluna A 1000.
- 17 Artur Isso! Para vocês terem ideia, esse cubo aqui corresponde a 1000 desse aqui, ou seja, aqui é um decímetro cúbico em relação a esse! Olhem como é interessante, quando vocês olham a forma, sabem o que é que significa? 1dm<sup>3</sup> são quantos cm<sup>3</sup>?
- 18 Aluna F 1000.
- 19 Artur Então, se o decímetro cúbico quer dizer que tem 1000, isso são quantos?
- 20 Aluna A São 100.
- 21 Artur Decímetro tem a décima parte do metro!
- 22 Aluna C Então são 10!
- 23 Artur Isso, decímetro tem 10 cm. E quanto seria se multiplicasse isso aqui “10 x 10 x 10” [Artur escreve no quadro].
- 24 Aluna A 1000.
- 25 Artur Ah, vejam o tanto que é interessante, eu posso dizer isso, que o decímetro cúbico tem 1000 cm<sup>3</sup>, oh! O decímetro cúbico tem 1000 ml, mas isso na Matemática corresponde ao que?
- 26 Aluna A 1 litro.
- 27 Artur Vocês fazem serviços de alimentação, oh! Se eu tivesse uma latinha com essa forma e não pudesse sair nada e despejasse 1 litro aqui caberia direitinho.
- 28 Aluna F Dá isso aí professor, eu quero fazer o teste agora (risadas).
- 29 Artur As caixas d’água que temos em casa é outro exemplo. Em geral a maioria é de 1 m<sup>3</sup>. Tem algumas com meio metro cúbico, ou 500 dm<sup>3</sup>. Mas as de 1 m<sup>3</sup> correspondem exatamente a 1000 caixinhas dessa aqui, oh! Então no curso de vocês vão usar muito isso aqui quando forem exercer a profissão. A minha amiga que já trabalha na farmácia, as caixinhas são em ml, a unidade de cada uma delas é o mililitro. Por isso é importantíssimo vocês saberem para verificar a relação um com o outro, e relação entre volume e capacidade.

30 Aluna D É verdade professor isso a gente vai usar mesmo!

*Professor Artur encerra a atividade e passa a discutir a avaliação.*

Um ponto importante deste episódio são as ações do professor Artur em instigar os alunos a desenvolverem a capacidade de realizar *sínteses*. Podemos perceber isso nos questionamentos referentes aos procedimentos para o cálculo do volume dos sólidos geométricos e momento final da atividade onde expõe alguns exemplos de aplicação do conteúdo tratado.

De acordo com Taffarel (2010, p. 5)

A síntese pode ser parcial e unilateral quando permite obter ideias ou conclusões a respeito da aquilo que foi lido ou estudado. Pode ser complexa quando conduz a uma série ou soma de conhecimentos unidos sinteticamente, mas, a síntese considerada superior é aquela chamada sistemática e se manifesta em que a característica dos elementos ou dados parciais de um assunto se compreendem segundo um sistema e uma direção determinada.

Desse modo, podemos entender que as ações do professor no episódio selecionado revelam a tentativa de propiciar aos alunos condições para realizarem uma atividade que permitisse a eles perceberem mais do que os resultados quantitativos, e sim um novo conhecimento sobre a realidade. A qualidade de promoção desse pensamento sintético se manifestou por meio de ações que procuraram viabilizar, por meio das possíveis conexões entre os conceitos matemáticos, a integração de uma visão mais holística de outros conhecimentos matemáticos e/ou conhecimentos mais gerais. Ações estas que se direcionavam intencionalmente para as ações de estudos os alunos realizavam.

Outro fator importante a ser destacado no episódio são os modos como o professor Artur trabalhou com a aprendizagem dos conceitos sobre números decimais. A isto, coloca para seus alunos a necessidade e a importância de se compreender os

significados e a utilização desses números nas situações do cotidiano e, em especial, nas atividades da futura profissão que os alunos irão exercer. É um momento interessante, pois é evidente a necessidade no decorrer da atividade de se trabalhar com os outros números como foi o caso dos números decimais. Para isso, o professor utiliza uma abordagem com medidas dos materiais (as caixinhas) inicialmente distribuídos que teve como intencionalidade o atender o segundo objetivo da atividade proposta: *o de relacionar o conceito de volume ao conceito de capacidade*.

As relações e os nexos que se integram a um determinado conceito, segundo Taffarel (2010), não podem ser vistos como uma simples soma de partes, mas, sim, por um processo de síntese em que todos os outros conceitos que se interconectam permitem um conhecimento global do conjunto a qual estes estão inseridos. Os conceitos são formas de pensamento que compõem uma atividade intelectual generalizada, de caráter teórico, o que coloca a ideia de *generalidade* como o traço principal da ascensão dos conceitos empíricos aos conceitos teóricos (VIGOTSKI, 2000). No que diz respeito aos conceitos matemáticos, Golbert (2002) considera que tal movimento permite a formação de esquemas mentais apropriados para pensar matematicamente e fazer matemática. A matemática, assim, deixa de ser vista como uma atividade pautada só na memorização e execução de técnicas e passa a ser “o modo de abordar um problema, a partir de diferentes perspectivas, procurando relações” (p. 43-44).

Os processos interativos que o professor consegue alcançar em uma sala de aula favorece o desenvolvimento de uma atitude mais participativa e exploratória de seus alunos tendo como base os objetivos propostos. Isso coloca em evidencia a importância que fazem os professores atentarem para os erros dos alunos cometidos as atividades. No caso do professor Artur isso foi possível devido às ações pedagógicas que buscaram tratar das dimensões geométricas, ou seja, das formas que as caixinhas de suco, de leite e pasta de dentes apresentavam. Algo que se tornou fundamental para que os alunos pudessem ter a possibilidade de visualizarem a verdadeira capacidade que os sólidos poderiam oferecer. Duarte (2008) aponta que estas ações devem ser

vistas essencialmente como uma tentativa de ver a realidade não apenas como ela é, mas, sim, de ações que se apoiam em um processo de investigação, experimentação e crítica.

Desse modo, podemos afirmar que tal estratégia utilizada por Artur em relacionar os conceitos matemáticos sobre o volume à capacidade dos sólidos geométricos por meio de uma situação prática envolvendo o tratamento de números decimais demonstrou ser significativa. A representação decimal concebida como uma sequência de algarismos separados por vírgula pode ser empregada para designar todos os números reais, isto é, a definição Matemática para o número decimal está vinculada ao número real. “Um número decimal é um número real” (CUNHA, 2002).

De acordo com Pérez (1988), com a evolução da Matemática, os números decimais se associaram a um contexto muito rico de significados. Durante séculos, o número decimal serviu apenas para auxiliar a medir e a representar quantidades, mas com a unificação do cálculo dos números naturais com as “razões geométricas” e com a introdução do sistema de numeração decimal o número decimal passou a ser empregado como instrumento matemático de aproximações no contexto das medidas. A medida de um comprimento resultaria assim da relação entre o número inteiro e as suas partes, propriedade elementar que permite medir quantidades verdadeiras. Para Caraça (1978), a escolha das unidades decimais, embora aleatória, é condicionada pelo resultado da medição.

Sob o lócus da perspectiva histórico-cultural, tais elementos que os episódios analisados acima revelaram, inerentes às dimensões ontológicas e ético-políticas da categoria do trabalho, tornaram-se imperativos para as reflexões sobre as atividades de ensino na educação de jovens e adultos que busquem uma integração com a condição de sujeitos trabalhadores. Como síntese, os recortes revelaram uma proposta de organização do ensino que assume a atividade do trabalho como princípio educativo tendo como pressuposto maior a participação ativo-/interativa dos alunos nas aulas de forma crítica e autônoma. Uma proposta que enfatizou o trabalho coletivo

e a socialização dos conhecimentos e os diversos saberes dos alunos. Em outras palavras, as ações pedagógicas que procuraram incorporar diversas abordagens formativas a fim da superação de modelos que valorizam a fragmentação dos conteúdos e as abstrações em fórmulas prescritivas.

A importância dessa conscientização que viabiliza a construção dos saberes dos jovens e adultos tem na escola uma mediação imprescindível. Numa perspectiva de educação humanizadora tem-se que os objetivos e as metodologias desenvolvidas estão integrados numa formação geral e, ao mesmo tempo, específica.

Sob essa ótica, os elementos apontados pelo como, por exemplo, a “questão da ética no comércio” e “o problema de exercer a cidadania de maneira incorreta”, constituem-se um modo do pensamento humano que se volta para os direitos e deveres cidadãos, que, por sua vez, se engendra num princípio formativo e educativo de atuação na sociedade.

Quanta à dimensão ontológica do trabalho, esta se configura como atividade fundamental ao promover a subsistência e outras esferas da vida pelo trabalho, que são comuns a todos os seres humanos. Isto, segundo Marx (1993), caracteriza-se como o processo de apropriação da cultura em que o trabalhador está inserido e da qual participa na condição de ser produtor. Ou seja, as transformações ocorridas no mundo são de natureza sociocultural e o sujeito que o transforma é também transformado por ele, em toda a responsabilidade conferida a ele pela condição e marca do humano.

Ao tentar incorporar tais visões nas atividades de ensino, o professor Artur nos exhibe os possíveis caminhos que muitos professores poderiam seguir a fim de contribuir com o desenvolvimento do pensamento teórico em alunos com necessidades e especificidades como é o caso dos jovens e adultos. Isto coloca as ações docentes, quando organizadas adequadamente, como elementos primários nos processos educativos que visam à apropriação, objetivação e a formação de conceitos matemáticos pelos alunos. As barreiras e obstáculos na aprendizagem dos

conhecimentos vão se amenizando na medida em que a relação e comunicação entre professor e aluno passam a ser mais interativos o, que conseqüentemente, torna a atividade matemática mais prazerosa, significativa e promotora do desenvolvimento humano.

Com base no conjunto que compõem as três categorias de análises, podemos afirmar que as ações pedagógicas desenvolvidas pelo professor Artur, foram de suma importância em sala de aula. Estas permitiram que aos alunos uma participação mais orientada e ativa no estudo dos conhecimentos matemáticos, o qual Santana (2008) coloca como fundamental na transição dos conhecimentos iniciais (o pensamento empírico) para os conhecimentos científicos (o pensamento teórico), ou seja, uma nova perspectiva para as atividades de ensino.

O ato de pensar, planejar coletivamente as ações, selecionar os instrumentos, distribuir funções bem como avaliar os procedimentos e resultados encontrados, em outras palavras, a participação como um todo no processo de educação permite que o aluno desenvolva as suas funções mais elevadas do pensamento. É assim que a relação entre a atividade de aprendizagem e o desenvolvimento do pensamento teórico, a interação do sujeito com o meio social, a influência da cultura, permite que os sujeitos educandos jovens e adultos trabalhadores possam superar as condições que dificultaram o seu processo de humanização, isto é, a superação da alienação humana por meio de novos sentidos nas atividades que cada um procura realizar.

É nesse sentido que se faz necessário repensar os modos de organização do ensino, as concepções e as ações desenvolvidas em sala de aula pelos professores que priorizam apenas a mera reprodução de informações ou memorização dos conhecimentos. Estas não passam de atividades mecânicas que deixam de valorizar o que há de essencial no processo de ensino e aprendizagem: a reflexão, o diálogo e a criatividade. A pouca atenção para estes elementos contribui para um menor envolvimento não só por parte dos alunos, mas também do próprio professor.

Contribui ainda para diversos outros tipos de limitações que lhes são impostas como, por exemplo, a repressão por não se enquadrar em um padrão estabelecido (o que é ideal) e/ou a falta de material adequado que atenda as reais necessidades e especificidades (condições de quem esta participando do processo educativo).

Dessa forma, portanto, cabe ao professor, principalmente o professor de Matemática, buscar, num movimento contínuo da atividade de ensino, soluções para promover a aprendizagem de conhecimentos necessários para o desenvolvimento de uma atividade mental significativa não só para as ações de estudo e trabalho, mas também para a vida. Sobre isso, Schliemann, Carraher e Carraher (1991) pontuam como fatores indispensáveis, pois:

(...) a aprendizagem de matemática na sala de aula é um momento de interação entre a matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a matemática formal e a matemática como atividade humana (p. 12).

Vale ainda observar que para o professor, responsável pela educação de jovens e adultas, se faz necessário respeitar o modo de organização do pensamento dessas pessoas, ouvindo e conhecendo as necessidades e especificidades de aprendizagem de cada um e do grupo como um todo. A atividade intencional docente nessa modalidade de ensino deve partir dessa primeira condição para se chegar à sua finalidade principal: *a formação adequada do pensamento humano*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

*Se o experimento é genérico, a experiência é singular. Se a lógica do experimento produz acordo, consenso ou homogeneidade entre os sujeitos, a lógica da experiência produz diferença, heterogeneidade e pluralidade. Por isso, no compartilhar a experiência, trata-se mais de uma heterologia do que de uma homologia, ou melhor, trata-se mais uma dialogia que funciona heterologicamente do que uma dialogia que funciona homologicamente. Se o experimento é repetível, a experiência é irrepitível, sempre há algo como a primeira vez. Se o experimento é preditível e previsível, a experiência tem sempre uma dimensão de incerteza que não pode ser reduzida. Além disso, posto que não se pode antecipar o resultado, a experiência não é o caminho até um objetivo previsto, até uma meta que se conhece de antemão, mas é uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem “pré-ver” nem “pré-dizer”. (BONDÍA, 2002, p. 28).*

A citação acima de Bondía sobre a relação dialética – podendo também incluir a relação histórica – entre os conceitos de experimento e experiência refletem as possíveis contribuições do presente trabalho: a experiência de uma pesquisa científica (singular) e a elaboração de um experimento comunicativo (universal). No que se refere ao primeiro ponto, procuramos analisar a atividade pedagógica de um professor de Matemática inserido no campo da educação de pessoas jovens e adultas, mais precisamente, um programa específico deste campo cujo foco principal é a formação de sujeitos para a vida e o trabalho, o PROEJA.

A proposta deste programa, assim como tem sido apresentada, pressupõe mudanças tanto conceituais quanto estruturais nos modelos vigentes de ensino. O destaque que se faz é a tentativa de superação da fragmentação entre a atividade manual e atividade intelectual de jovens e adultos trabalhadores numa forma de integração entre a formação geral e a formação técnica. Finalidade que, na maioria das

vezes, se encontra limitada devido a costumes escolares decorrentes de um modelo tradicional de educação.

Mais do que pensar numa proposta de formação integrada de alunos jovens e adultos trabalhadores, se faz de suma importância pensar em atividades escolares que se remetem às necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos. Necessidades que possibilitam a criação dos motivos na atividade de estudo e especificidades que refletem a identidade de cada aluno, as experiências de vida e os conhecimentos já adquiridos.

No que se refere ao nosso objeto de investigação, a atividade pedagógica do professor é entendida como “um conjunto de ações intencionais, conscientes, dirigidas para um fim específico” (BASSO, 1998, p. 4). Assim, o trabalho do professor guarda uma especificidade única que é a de organizar e oferecer condições para que os alunos se apropriem do saber elaborado e sistematizado. Na perspectiva de Saviani (2000, p. 19), este saber se refere aos bens relativos à “cultura erudita e não à cultura popular”.

Se a finalidade da atividade pedagógica é garantir que os alunos se apropriem do conhecimento elaborado historicamente pela cultura humana e o objetivo principal de sua ação é levar os alunos ao desenvolvimento psíquico, cabe ao professor assim, organizar o seu ensino de maneira a atingir esse objetivo. No caso específico da organização do ensino de matemática do professor investigado, constatamos certas particularidades que favorecem uma proposta de organização do ensino voltada para o desenvolvimento do pensamento teórico em alunos jovens e adultos trabalhadores como, por exemplo, a comparação e o estabelecimento da semelhança e diferença entre os objetos, a conceitualização, o raciocínio dedutivo e indutivo, a generalização, abstração, síntese e o pensamento crítico. Capacidades estas que, pautadas apenas na dimensão do pensamento empírico, não seriam possíveis de se desenvolverem.

Outro fator de destaque na pesquisa foi a tentativa do professor investigado em estabelecer uma postura crítica nos alunos. Alunos que, diferentemente daqueles do

nível médio regular, sofreram um processo de exclusão escolar, e em muitas situações são consideradas pessoas incapazes de aprender e que a atividade principal centra-se no trabalho e não no estudo. Trata-se de uma postura que contribuiu, e muito, para uma participação e um envolvimento mais ativo nas aulas evidenciando ações que demonstraram uma superação dos modos espontâneos e cotidianos na atividade de aprendizagem.

A constatação destes elementos foi fundamental na tentativa de compreensão do motivo principal na atividade do professor, e conseqüentemente, atribuir uma maior confiabilidade em nossas reflexões quanto às concepções pedagógicas docentes e processo de organização da atividade pedagógica. Percebemos que esta se revelou uma atividade que teve por função maior a mediação entre os alunos e os conhecimentos teóricos, visando a ampliação das formas de compreensão e atuar na realidade. Nesse caso, a coincidência entre o motivo e as necessidades do trabalho docente permite concebê-lo como uma autêntica atividade, ou seja, quando os objetivos, a finalidade do trabalho pedagógico, condizem com os motivos que impulsionam as ações pedagógicas possibilitando a satisfação das necessidades inerentes ao processo de humanização.

A nosso ver, esse fato torna-se um elemento fundamental na ampliação da profissionalização deste docente. Para o professor, didaticamente significou outro patamar da atividade docente, sem dúvida, uma atividade mais elevada que buscou, a partir da prática social, problematizar, motivar, orientar a aprendizagem e o domínio de novos conhecimentos. Elementos que, segundo Duarte (2003), se fazem presentes em uma concepção de educação que tem por base uma perspectiva histórico-cultural da atividade humana.

Esta constatação é o que nos faz conceber também a presente pesquisa como a elaboração de um experimento comunicativo (universal) voltado não só para a comunidade acadêmica, mas também os professores e agentes educativos que se veem neste contexto.

Vale destacar aqui que durante a fase de revisão bibliográfica na pesquisa, percebemos que muitos trabalhos acadêmicos, principalmente aqueles que tinham como foco o campo da educação matemática de pessoas jovens e adultas, limitavam as possibilidades do desenvolvimento dos conhecimentos e da prática social dos sujeitos que estão inseridos nesta modalidade de ensino. Atividades que concebiam o movimento histórico de produção do conhecimento humanos.

Não desconsiderando a importância deste momento, que segundo uma entrevista da Revista Dialogia<sup>7</sup> com o educador Ubiratan D' Ambrósio, trata-se de algo natural que ocorre em qualquer país. Cujo resultado nada mais seria do que milhares de trabalhos científicos ignorados e jamais consultados após a sua defesa. “(...) a história nos mostra que essa maioria de produção irrelevante e ignorada, metamorforicamente, aduba o solo para a produção de excelentes frutos” (p. 19).

Do ponto de vista teórico, uma das problemáticas que temos é a falta de subsídios que possam auxiliar a prática pedagógica do professor. O que se percebe é que a produção intelectual nos dias de hoje está se limitando a trabalhos que valorizam apenas a descrição de fatos, relatos de experiências e estudos ideológicos. A estes últimos podem ser de estimulação ou apreciados por alguns intelectuais, mas de nada serão úteis se não levarem em consideração a dimensão prática.

Já do ponto de vista prático, as dificuldades se elevam aos problemas que os professores apresentam em sua atividade pedagógica. O primeiro choque ocorre quando eles percebem que a apropriação de conhecimentos não é de forma imediata e linear. Os resultados do processo de ensino e aprendizagem não podem ser avaliados instantaneamente por meio da capacidade de se reproduzir ou de acumular. Consequentemente, isso implica em outra dificuldade no âmbito da sua atividade: o reconhecimento de que os alunos são pessoas, são humanas. Cada um pode apresentar um ritmo de aprendizagem e tempo para se apropriar do que é transmitido. Estes são,

---

<sup>7</sup> Revista DIALOGIA: Produção Científica da Área de Educação, Centro Universitário Nove de Julho, São Paulo, v. 6, p. 1-176. 2007.

sem dúvida, elementos que não podem ser deixados de ser considerados em uma atividade prática no contexto escolar e, muito menos, desenvolvidas sem uma orientação teórica.

Não se trata de passar a ter o domínio de uma ou outra. Trata-se de compreender que a teoria e a prática não podem se separar ou serem vistas como uma num primeiro plano e a outra em segundo. Teoria separada da realidade concreta torna-se abstrata, vazia. Prática sem fundamento é senso comum. Por isso, teoria e prática, no campo pedagógico, devem ser vistas como uma unidade, um conceito, como práxis. A práxis é o que fundamenta a formação e a ação transformadora no plano histórico-social educacional (NORONHA, 2005).

Os desafios postos nos dias de hoje para a educação de jovens e adultos e, em especial o PROEJA, colocam uma necessidade aos professores de buscarem a compreensão das especificidades e necessidades de aprendizagem de seus alunos. Destacamos esta problemática porque acreditamos que por meio de uma formação docente, tanto teórica quanto prática, seja capaz de integrar tais elementos às suas atividades pedagógicas. Ou seja, significa a organização de uma atividade que permita a apropriação de um saber pedagógico próprio ao docente, como síntese de conhecimentos particulares e, ao mesmo tempo, de conhecimentos mais gerais.

Várias das situações que surgem no cotidiano de uma sala de aula podem ser compreendidas como momentos que surgem das próprias necessidades e vivências dos estudantes. Organizar a atividade pedagógica a partir destes momentos significa, antes de qualquer coisa, organizar os meios necessários para eles desenvolverem o pensamento teórico.

Esta é justamente a base da proposta da AOE (Atividade Orientadora de Ensino), que se fundamenta na perspectiva histórico-cultural. Este conceito pode ser entendido como um instrumento que o professor utiliza para levar os alunos a se apropriarem dos conhecimentos teóricos. Moura *et al.* (2010b) definem a AOE como a unidade formadora do professor e do aluno. Pode-se constituir tanto como uma

ferramenta metodológica para o professor na organização do ensino quanto um meio para analisar a essência de sua atividade pedagógica. Para o aluno, a AOE se concretiza por meio de uma situação desencadeadora de aprendizagem. Ela produz e, ao mesmo tempo, gera novas necessidades de aprendizagem. Asbarh (2011) a considera como elemento indispensável na organização das ações de estudo dos alunos, pois é dada como expressão mediadora entre os processos de ensino e de aprendizagem dos conhecimentos.

Nossos resultados reforçam a importância de se considerar um modo específico – não único – de educação voltada para pessoas com faixas etárias diversificadas, dotadas de experiências profissionais e cotidianas e com suas próprias formas de aprendizagem. Os limites e as possibilidades de se integrar à prática pedagógica do professor de Matemática as necessidades e especificidades de aprendizagem dos alunos jovens e adultos colocam os atuais e os futuros professores de EJA o desafio de perceberem a relevância de um processo de organização do ensino voltado para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores dos sujeitos educandos.

Neste contexto, o professor deve ter em vista, ao organizar o seu ensino, a sistematização dos conhecimentos elaborados historicamente pela humanidade para que possa levar os alunos a se apropriarem de tais bens culturais. Significa assim realizar uma atividade mediadora inserida em um contexto lógico-histórico.

Ao retomar o conceito de mediação da atividade pedagógica em nosso trabalho obtemos uma melhor compreensão do real papel do professor. O professor é todo aquele sujeito que organiza e cria as condições de possibilidade de emergência das potencialidades de outros sujeitos. O importante não é falar do ou sobre o aluno, mas com o aluno, um diálogo verdadeiro que implica a aptidão daquele relacionamento com este, que é o outro. Isto, por sua vez, concebe a relação professor/aluno como um processo que acontece necessariamente por meio da confiança mútua.

Este é o verdadeiro sentido que podemos denotar ao conceito de atividade pedagógica do professor fundamentado na perspectiva histórico-cultural, isto é, um elo primordial entre o pensamento humano evoluído e o aluno. Não significa dizer que se trata de algo que é intermediário a dois objetos distintos. Pelo contrário, tanto o aluno quanto o professor nunca são os mesmos depois de um diálogo, da negociação de significados. A atividade pedagógica não significa outra coisa senão uma ação conjunta.

Por meio disso, podemos ter uma noção mais ampla da complexidade que envolve uma proposta de formação integrada para alunos jovens e adultos trabalhadores. Pelos documentos oficiais do PROEJA, vimos que o conceito de integração é concebido essencialmente na relação entre trabalho e educação, mais precisamente, na articulação entre os campos da educação profissional e a educação básica. Isto, sem a menor dúvida, é um fator que cresce a cada dia e vem oferecendo novos caminhos e questionamentos sobre que formação é necessária às pessoas jovens e adultas trabalhadoras.

Como vistas ao desdobramento destas ideias e com o intuito de buscar subsídios teóricos metodológicos que permitissem compreender a atividade pedagógica em Matemática para os alunos da educação de jovens e adultos trabalhadores é que se fez necessário a análise das ações pedagógicas. Estas são os componentes essenciais da atividade pedagógica e podem ser definidas como “os processos que se subordinam à representação daquele resultado que acaba de ser alcançado, é assim o processo subordinado a um objetivo consciente” (LEONTIEV, 1983, p. 83). Em outras palavras, as ações pedagógicas podem ser vistas como um conjunto de procedimentos que são condicionados ao modo como a atividade docente se desenvolve em sala de aula.

É nessa perspectiva que o professor deve se adotar uma postura daquele que organiza o ambiente social e escolar (VIGOTSKI, 2003). Assumir-se como professor necessita primeiramente ter a clareza e compreensão de muitos aspectos

constituintes do trabalho a ser realizado. É preciso, sim, estabelecer metas, objetivos e ter o domínio do conteúdo do que se quer ensinar, mas antes de tudo, é preciso resgatar a herança presente recente de ações relevantes e integrada a uma visão de educação mais universalizada.

O professor necessita também saber para quem se está ensinando e é disso que decorre o como realizar. Essa reflexão é o que caracteriza basicamente a atividade pedagógica do professor como uma atividade que está em movimento e que define as ações a serem concretizadas, promovendo assim novas outras necessidades, que agora, pautam-se numa perspectiva de mudança e desenvolvimento. As ações pedagógicas estão relacionadas às finalidades, que por meio das operações e das condições dos espaços de aprendizagem, conduzem à satisfação da necessidade que é motivadora. Fator este que destaca a importância do estudo das ações pedagógicas docentes no processo de aprendizagem e apropriação dos conhecimentos, bem como o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos jovens e adultos trabalhadores.

Embora a pesquisa não estivesse inteiramente trabalhada por meio de conjecturas, mas com questões de investigação, tais constatações em sua versão permitiram caminhar significativamente rumo à elaboração de uma tese nesse contexto. Esta tese se concretiza na ideia de que o desenvolvimento do pensamento teórico das pessoas jovens e adultas trabalhadoras procede à realidade circunstanciada e é orientado pelas necessidades e especificidades dos mesmos ao estarem em atividade de aprendizagem.

Tal inferência, bem como as contribuições advindas das reflexões deste trabalho, colocam novas outras questões importantes: seria possível organizar o trabalho pedagógico docente de forma a desenvolver o pensamento teórico em alunos jovens e adultos considerando a realidade circunstanciada e os motivos pelos quais levariam estes sujeitos a retomarem suas atividades na escola? Como seria, então, um trabalho pautado nessa linha de pensamento com professores de Matemática que estão iniciando as suas atividades de docência na EJA? Por fim, quais seriam as ações que

permitiriam a satisfação das necessidades e especificidades de aprendizagem destes futuros professores de matemática na educação e formação de pessoas jovens e adultas trabalhadoras?

Estes, portanto, são questionamentos que nos motivam ir além da ampliação de nossas referências, significa a busca de soluções para o problema de uma *adequada organização do ensino que possibilite o desenvolvimento do pensamento teórico dos alunos jovens e adultos trabalhadores*. Trata-se, sem dúvida, de uma atividade exaustiva que pode ser vista como um possível meio de contribuir para a edificação de uma sociedade mais justa, humana e feliz, onde os indivíduos são motivados a aprenderem a essência dos conhecimentos teóricos e científicos, bem como a construírem seus próprios conhecimentos com vistas ao futuro da humanidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, A.A.; MARTINS, L.M. Relações entre conteúdos de ensino e processos de pensamento. Educ. Marx., n. 1, 2006. Disponível em: <[http://www2.fc.unesp.br/revista\\_educacao/arquivos/relacao\\_entre\\_conteudos\\_de\\_ensino\\_e\\_processos\\_de\\_pensamento.pdf](http://www2.fc.unesp.br/revista_educacao/arquivos/relacao_entre_conteudos_de_ensino_e_processos_de_pensamento.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2006.

ALMEIDA, L. M. W; BRITO, D. S. Atividades de modelagem Matemática: que sentido os alunos podem lhe atribuir? Revista Ciência e educação, v. 11, p. 1-16, 2005.

ANDRÉ, M. E. D. A. Estudo de caso: seu potencial em educação. Cadernos de Pesquisa, v.49, p. 51-54, 1984.

ARDOINO, J.; MIALARET, G. La intelección de la complejidad. Hacia una investigación educativa cuidadosa de las prácticas. Trad. Rodrigo Páez M. y Ver Patricia Ducoing. CESU-UNAM, 1990.

ARENDT, H. A condição humana. 4 ed. Trad. Roberto Raposo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1989.

ASBAHR, F. S. F. Sentido pessoal e projeto político pedagógico: análise da atividade pedagógica a partir da Psicologia Histórico-Cultural. 2005. 199f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

\_\_\_\_\_. “Por que aprender isso, professora?” Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural. Tese de Doutorado. 220fls. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 2011.

BARTH, R. A personal vision of a good school. Phi Delta Kappan, n. 71, p. 512- 571, 1990.

BASSO, I.S. Significado e sentido do trabalho docente. Campinas Cad. CEDES v.19. n.44. Abr. 1998.

BERMAN, M. Modernidade - ontem, hoje e amanhã. In: Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade; [tradução Carlos Felipe Moises, Ana Maria L. Ioriatti]. São Paulo: Companhia das Letras, 1986.

BOGDAN, R. BIKLEN, S. Investigação qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora (Trabalho original publicado em 1982), 1994.

BRANDÃO, C. F. LDB: passo a passo. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), comentada e interpretada artigo por artigo. São Paulo: Avercamp, p. 99-102, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA. Educação profissional técnica de nível médio / Ensino médio. Documento Base. Brasília: MEC / SETEC, ago. 2007. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja\\_medio.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_medio.pdf). Acesso em: 15 de março de 2011.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.840, de 13 de julho de 2006. Institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - PROEJA, e dá outras providências. Brasília, 2006. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/dec5840\\_13jul06.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/dec5840_13jul06.pdf). Acesso em 15 de março de 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos: Segundo Segmento do Ensino Fundamental, v. 01. Brasília: SEF/MEC, 2002.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9394/1996). Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1996.

BRAVERMAN, H. Trabalho e capital monopolista: a degradação do trabalho no século XX. 3a ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1987.

CAMPOS, C. A. Os desafios da implementação do currículo integrado no PROEJA em Rio Verde – GO. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

CARAÇA, B. J. A Matemática na vida dos homens In: J.M.C. (Ed). *Bento de Jesus Caraça: conferências e outros escritos*. Lisboa: Tipografia Antônio Coelho Dias, 1978.

CARCANHOLO, M. D.; BARUCO, Graziela Cristina da Cunha . As Aventuras de Karl Marx contra a pulverização pós-moderna das resistências ao capital. *Margem Esquerda*, v. 13, p. 74-91, 2009.

CARRAHER, T; SCHLIEMANN; CARRAHER, D: Na vida dez, na escola zero. 6.<sup>a</sup> ed. São Paulo, Cortez, 1991.

CARVALHO, R. G. G. Cultura global e contextos locais: a escola como instituição possuidora de cultura própria. In: *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 39/2. 2006.

CASTRO, M. O Proeja no Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás (Cefet - Go): uma análise a partir da implantação do curso técnico integrado em serviços de alimentação. Relatório de Pesquisa, PIBIC, Cefet-Go, 2006.

CAVALCANTI, L. S. Cotidiano, Mediação Pedagógica e Formação de Conceitos: Uma Contribuição de Vigotski ao Ensino de Geografia. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 185-207, maio/ago. 2005

CEDRO, W. L.; JACINTO, E. L; O professor de matemática e suas atividades de ensino no PROEJA: um estudo de caso no IFG de Goiânia. In: *II Encontro Goiano de Educação Matemática*, 2009, Goiânia. ANAIS do II Encontro Goiano de Educação Matemática, 2009.

CEDRO, W. O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de Matemática: uma perspectiva histórico-cultural. 2008. 242fls. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

\_\_\_\_\_. O espaço de aprendizagem e a atividade ensino: O Clube de Matemática. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

CHARLOT, B. A noção de relação com o saber: bases de apoio teórico e fundamentos antropológicos. In: \_ (org.). *Os jovens e o saber: perspectivas mundiais*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. In.: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (org.). *Ensino Médio integrado: concepção e contradição*. São Paulo: Cortez, p.21-56, 2005.

CLARK, C. M.; PETERSON, P. L. Teachers' thought processes. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (Cap. 9, p. 255-296). London: MacMillan Publishing Company. 1986.

COLE, M. ENGESTRÖM, Y. A cultural-historical approach to distributed cognition. In: SALOMON, G. (Ed.) *Distributed Cognition*. Cambridge: University Press. cap. 1, 1-46, 1997.

CUNHA, M. R. K. A quebra da unidade e o número decimal: um diagnóstico nas primeiras séries do ensino fundamental. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 162 p. 2002.

CURY, C. *Legislação educacional brasileira*. 2. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

DANTE, L. R.. *Didática da Resolução de Problemas de Matemática*. São Paulo: Ática, 2003.

DAVIDOV, V. *La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico: investigación psicológica teórica y experimental*. Moscou: Editorial progreso, 1988.

DEMO, P. *Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2002.

DUARTE, J. B. Estudos de caso em educação. Investigação em profundidade com recursos reduzidos e outro modo de generalização. *Revista Lusófona de Educação*, v. 11, p. 113-132, 2008.

DUARTE, R. A. P. *Mimeses e Racionalidade: A concepção de domínio da natureza em Theodor W. Adorno*. São Paulo: Loyola, 1993.

ELKONIN, D. Sobre el problema de la periodización del desarrollo psíquico en la infancia. In: D AVIDOV, V; SHUARE, M. (Org.). *La psicología evolutiva y pedagógica en la URSS (antología)*. Moscou: Progreso, p. 125-142, 1987.

ENGESTROM, Y. *Non Scholae sed vitae discimus: como superar a encapsulação da aprendizagem escolar*. In: Daniels, Harry (Org.). *Uma introdução da Vygotsky*, Loyola, São Paulo: 2002.

\_\_\_\_\_. *Learning by expanding: na activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit, 1987.

ENGUIITA, M. F. A face oculta da escola: educação e trabalho no capitalismo. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

ERNEST, P. Social Constructivism as a Philosophy Of Mathematics: Radical Constructivism Rehabilitated? Albany, New York: SUNY Press, 1998. Disponível em: <<http://www.people.ex.ac.uk/PErnest/soccon.htm>>. Acessado em 06 out 2010.

ETULAIN, C. R.. Trabalho: Mal com ele, pior sem ele, s/d. Disponível em: [http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:osHB0plZfz4J:www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/organizacoes/organiacoes\\_17.pdf+trabalho:+mal+com+ele+etulian&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESh9WHjoV\\_64ZejQNtBJRxxz1N8y5FVmFfxkuhE3ftpuHmk0h4F35FIXSPz7HNIYdpCKXfEOcFg-G9Ta-dG7EDLqmjY8SIwV193oKCEi7SPx44mAEuX7S\\_mX1IcoM045FhEW7JgMKG&sig=AHIEtbT1QsgiDcCuDnOw9AE6f2Jf2DqBOA](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:osHB0plZfz4J:www.fae.edu/publicacoes/pdf/IIseminario/organizacoes/organiacoes_17.pdf+trabalho:+mal+com+ele+etulian&hl=pt-BR&gl=br&pid=bl&srcid=ADGEESh9WHjoV_64ZejQNtBJRxxz1N8y5FVmFfxkuhE3ftpuHmk0h4F35FIXSPz7HNIYdpCKXfEOcFg-G9Ta-dG7EDLqmjY8SIwV193oKCEi7SPx44mAEuX7S_mX1IcoM045FhEW7JgMKG&sig=AHIEtbT1QsgiDcCuDnOw9AE6f2Jf2DqBOA). Acesso em: 24 de fevereiro de 2011.

FACCI, M G. D. Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor? Um estudo crítico-comparativo da Teoria do Professor Reflexivo, do Construtivismo e da Psicologia Vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2004a.

\_\_\_\_\_. A periodização do desenvolvimento psicológico individual na perspectiva de Leontiev, Elkonin e Vigotski. Cad. Cedes, Campinas, v. 24, n.62, p.64-81, 2004b.

FERNANDES, A. T. Os fenômenos Políticos. Porto, Edições Afrontamento, 1988.

FONSECA, M. Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FONTANA, R; CRUZ, M. N. Psicologia e trabalho pedagógico. São Paulo: Atual, 1998.

FOURIER, C. Design for Utopia: selected writings. Nova York: Schocken Books 1971.

FRANÇA, A. C. L. Qualidade de vida no trabalho: conceitos, abordagens, inovações e desafios nas empresas brasileiras, Revista Brasileira de Medicina Psicossomática. Rio de Janeiro, vol. 1, n.º 2, p. 79-83, abr./mai./jun. 1997.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 30ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

\_\_\_\_\_. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra, 1993.

FREITAG, Bárbara. Escola, Estado e sociedade. 6. Ed. São Paulo: Moraes, 1986.

FROMM, E. Conceito Marxista de Homem. 8ª ed. Rio de Janeiro, Tradução de Octavio Alves Velho, Zahar Editores, 1983.

GIANNOTTI, J. A. Origens da dialética do trabalho. São Paulo, Difusão Europeia do livro, 1966.

GOIÂNIA, Secretaria Municipal de Educação. Divisão de Educação Fundamental de Adolescentes, Jovens e Adultos. A Construção de uma Proposta Democrático Popular de Educação para Adolescentes Jovens e Adultos da Rede Municipal de Educação de Goiânia, pelos Sujeitos do Processo Educativo. [Relatório final da pesquisa - Documento 10]. Goiânia, 2004.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Educação. Divisão de Educação Fundamental de Adolescentes, Jovens e Adultos. A Construção de uma Proposta Democrático Popular de Educação para Adolescentes Jovens e Adultos da Rede Municipal de Educação de Goiânia, pelos Sujeitos do Processo Educativo. [Documentos da Pesquisa: 05 a 07]. Goiânia, 2002.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Educação. Setor de Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos. Construindo a Proposta Curricular da Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos/ Caderno 02. Goiânia, 1997.

GOLBERT, C. S. Novos rumos na aprendizagem da Matemática. Porto Alegre, Meditação. 2002.

GONÇALVES, N. L. G. Metodologia do Ensino da Educação Física. Curitiba: Ibepex, 2006.

GRAMSCI, A. Concepção dialética da história. 7ª ed. Rio de Janeiro, Civ. Brasileira, 1986.

IANNI, O. Teorias da globalização. Civilização Brasileira, 5ª edição, Rio de Janeiro, 1998.

- IANNI, O. A sociedade global. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.
- JOSSO, M. C. Experiências de vida e formação. São Paulo: Cortez, 2004.
- KATUTA, Â. M. O Estrangeiro no mundo da Geografia. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- KOSIK, K. Dialética do concreto. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1978.
- KUZMINA, N. Ensayo sobre la psicología de la actividad del maestro. Traducción Rosário Bilbao Crespo. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987.
- LACASA, P. Aprender en la casa aprender en la calle. Madri: Aprendizaje Visor, 1994.
- LANGER, André. O trabalho como essência do Homem. Revista Vinculando. 2004. Disponível: <http://www.ihu.unisinos.br/uploads/publicacoes/edicoes/1162403241.65pdf.pdf> Acessado em 19 de Outubro de 2011.
- LAVE, J.; WENGER, E. Situated learning: Legitimate peripheral participation. Cambridge University Press. 1991.
- LEE, R. B. Reflectins on primitive communism. In: INGOLD, Tim; RICHES, D.; WOODBURN, J. (Eds.) Hunters and gatherers: history, evolution and social change. New York: Berg, v. 1, 1991.
- LEONTIEV, A. N. Problems of the development of the mind. Moscow: Progress Publishers, 1981. Disponível em: <<http://www.edu.helsinki.fi/activity/6a.htm>> Acesso em: 03 out 2010.
- \_\_\_\_\_. Uma contribuição à teoria de desenvolvimento da psique infantil. In VIGOTSKII, L. S. et al. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. Ícone, pg. 59-83. São Paulo. 2001.
- \_\_\_\_\_. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. In: Vygotsky, L. S.; Luria, A. R.; Leontiev, A. N. (Org.), Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Moraes, 1994.
- \_\_\_\_\_. Actividad, conciencia, personalidad. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1983.

\_\_\_\_\_. The problems of the development of the mind. Moscow: progress publishers, 1981.

\_\_\_\_\_. O desenvolvimento do Psiquismo. Lisboa: Livros Horizontes, 1978.

LIBÂNEO, J. C. Organização e Gestão Escolar. 5ª ed. Goiânia, GO: Alternativa, 2004.

LOPES, O. Repensando a Didática. 20. Ed. São Paulo: Papyrus, 2003.

LOPES, E. M. 500 anos de educação no Brasil. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

LOURENÇO FILHO, M.B. Redução das taxas de analfabetismo no Brasil entre 1940 e 1970: descrição e análise. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Rio de Janeiro, v. 44, nº100, p. 250-272, out/dez 1965. Fundação IBGE, Séries Estatísticas Retrospectivas, 1970. (Dados referentes a 15 anos e mais).

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas. São Paulo; E.P. U. 1986.

MANNING, P. K. Metaphors of the field: varieties of organizational discourse, In Administrative Science Quarterly, vol. 24 n. 4, p. 660-671, December. 1979.

MANTOAN, M.T.E. Ensinando a turma toda. Pátio, Porto Alegre, ano 5, n. 20, p.18-23, 2002.

MARX, K. Manuscritos económico-filosóficos. Lisboa: Edições 70, 1993.

\_\_\_\_\_. Manuscritos econômico-filosóficos. In: MARX, K. Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos. 5ª Edição. São Paulo: Nova Cultural, coleção Os Pensadores, 1991.

\_\_\_\_\_. O capital: crítica da economia política. Livro primeiro: O processo de produção do capital, v. 1, 2ª edição. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

\_\_\_\_\_. Para a crítica da Economia Política. In: MARX, Karl. Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

\_\_\_\_\_. Manuscritos econômico-filosóficos e outros textos escolhidos. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1974.

\_\_\_\_\_. A Ideologia Alemã. Tradução de José Carlos Bruni e Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Grijalbo, p.113/114, 1867.

\_\_\_\_\_. O trabalho alienado, In. Manuscritos Económicos Filosóficos. Lisboa: Ed. 70. 1844.

MENEGASSO, M. E. O declínio do emprego e a ascensão da empregabilidade: um protótipo para promover a empregabilidade na empresa pública do setor bancário. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998

MERRIAM, S. Case study research in education. San Francisco: Joseey-Bass, 1988.

MINAYO, M.C.S. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo/Rio de Janeiro, Hucitec-Abrasco, 269 p. 1999.

MORAES, S. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural. 2009. Bolema, Rio Claro – SP, Ano 22, nº 33, p. 97 – 116, 2009.

MORAES, S. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em Matemática: contribuições da teoria histórico-cultural. 2008. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

MORETTI, V. D. Professores de Matemática em atividade de ensino. Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente. 2007. 202 f. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MOURA, D. H; HENRIQUE, A. L. S. História do PROEJA: entre desafios e possibilidades. In.: SILVA, A. C. R.; BARACHO, M. G. (orgs). Formação de Educadores para o PROEJA: intervir para agir. Rio Grande do Norte – Natal, 2007.

MOURA, M. O.; MORETTI, V. D. Investigando a Aprendizagem do Conceito de Função a Partir dos Conhecimentos Prévios e das Interações Sociais. Ciência e Educação. v. 9, n. 1. Bauru: UNESP, 2003.

MOURA, M, O. (*et al.*) A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural. Brasília: Liber livro, 2010a.

\_\_\_\_\_. *et al.* Atividade orientadora de ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. Diálogo educacional, Curitiba, n. 29, p. 205-229, 2010b.

\_\_\_\_\_. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formadora. In: Barbosa, Raquel Lazzari Leite (org). Trajetórias e perspectivas da formação de educadores. São Paulo: Editora Unesp, p. 257-284, 2004.

\_\_\_\_\_. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, Amélia D. de e Carvalho, Ana Maria P. (Org.) Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

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

\_\_\_\_\_. A atividade de ensino como unidade formadora. Bolema, São Paulo, ano II, n.12, p. 29-43, 1996.

MOURA, T. M. M. A prática pedagógica dos alfabetizadores de jovens e adultos: contribuições de Freire, Ferreiro e Vigotski. Edufal, Maceió, 1999.

NASCIMENTO, C. P. A organização do ensino e a formação do pensamento estético-artístico na teoria histórico-cultural. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação da USP, São Paulo, 2010.

NETO, J. F. M. O trabalho: sua centralidade no mundo contemporâneo. Texto elaborado para discussões internas no TEDUC – Grupo de Pesquisa em Trabalho e Educação – vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação, do Centro de Educação da UFPB, Campus I, João Pessoa/PB. 2004.

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Cadernos de Pesquisas em Administração, v. 1, n.3, 2º sem., 1996.

NORONHA, O. M. Práxis e Educação. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.20, p. 86 - 93, dez. 2005.

NÓVOA, A. Os Professores e as Histórias da sua Vida. In: Nóvoa, A. Vidas de Professores. Portugal: Porto Editora, 1992.

OLIVEIRA, M. K. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. In: Educação de jovens e adultos: novos leitores, novas leituras. Campinas, SP, Mercado das Letras: Associação de Leitura do Brasil – ALB; São Paulo, Ação educativa, 2001.

\_\_\_\_\_. Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. Revista Brasileira de Educação. V. 12, p. 59-63, São Paulo, 1999.

OLIVEIRA, M. V. O papel do professor no construtivismo: uma análise através do Programa Municipal de Erradicação do Analfabetismo de Uberlândia. São Paulo, Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Supervisão e Currículo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 1995.

PAIVA, V. História da educação popular no Brasil: educação popular e educação de adultos. 6ª ed. Revista e ampliada. São Paulo: edições Loyola, 2003.

\_\_\_\_\_. Educação popular e educação de adultos. 4 ed. São Paulo: Loyola, 1987.

\_\_\_\_\_. Educação popular e educação de adultos: contribuição à história da educação brasileira. São Paulo: Edições Loyola, 1973.

PEREIRA, D. F. F. Educação de jovens e adultos e educação popular: um olhar histórico sobre as políticas públicas ou ausência delas. Revista Científica Eccos, São Paulo, v.9, nº1, p.53-74, 2007.

PÉREZ, J. C. Números decimales. Por qué? Para qué? Madrid: Editorial Sintesis, São Paulo, 1988.

DI PIERRO, M. C. A Educação de Jovens e Adultos no Plano Nacional de Educação: Avaliação, Desafios e Perspectivas. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, p. 939-959, jul.-set. 2010.

PINTO, A. Sete lições sobre a Educação de Adultos. 10ª d. São Paulo: Cortez, 1997.

PONTE, J. P. Estudos de caso em educação Matemática. Bolema, 25, p.105-132, 1999.

RAMOS, M. Concepção do ensino médio integrado. 2008. Disponível em <[www.iiep.org.br/curriculo\\_integrado.pdf](http://www.iiep.org.br/curriculo_integrado.pdf)>. Acessado em 13 de março de 2011.

REGO, T. C. Vigotski: uma perspectiva histórico-cultural da educação. Vozes: Petrópolis, 1995.

RIES, B. E. Aprendizagem na fase adulta. Ciências e letras, Porto Alegre, n.40, p.24-38, jul./dez. 2006.

RODRIGUES, M. E. C. “Enraizamento de esperança” [manuscrito]: as bases teóricas do Movimento de Educação de Base em Goiás. Tese de Doutorado – Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação, 2008.

ROTH, W. M. Activity Theory and Education: an introduction. *Mind, Culture and Activity*, California, n. 11(1), p. 1-8, 2004.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizado e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In: GARNIER, C.; BERNARZ, N.; ULANOVSKAYA, I. (Org.) *Após Vigotski e Piaget: perspectiva social e construtivista escolas e russa e ocidental*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SAMPAIO, M. N. O desafio de formar professoras e professores para a educação de jovens e adultos. *Ciências e Letras*, Porto Alegre, n.40, p.67-81, jul./dez. 2006. Disponível: <http://www1.fapa.com.br/cienciaseletras/pdf/revista40/MarisaNascizo.pdf>. Acesso em: 26 de Jun. 2010.

\_\_\_\_\_. Práxis educacional. Dossiê temático: educação de pessoas jovens, adultas idosas. V. 5, n. 7, p. 1-228, jul-dez 2009.

SANTANA, M. S. R. A categoria de atividade e o desenvolvimento do pensamento, segundo a abordagem histórico-cultural. 2008. 99f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2008.

SANTOS, H. A. S.; ARAÚJO, H.V. R. Sistema de Mercado: A Contradição e Alienação do Trabalho na Visão de Karl Marx e as Apropriações da Tradição Marxista no Serviço Social, 2009. Disponível em <http://www.webartigos.com/articles/22064/1/Sistema-de-Mercado-A-Contradicao-e-Alienacao-do-Trabalho-na-Visao-de-Karl-Marx-e-as-Apropriacoes-da-Tradicao-Marxista-no-Servico-Social/pagina1.html>. Acessado em 07 de out 2010.

SAVIANI, D. Educação: do Senso Comum à Consciência Filosófica. 13. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

SAVIANI, D. Escola e Democracia. 24ª Edição. São Paulo: Cortez, 1991.

SCARPA, R. Era assim, agora não: uma proposta de formação de professores leigos. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

SEMEGHINI, M. I. C. Trabalho e ser Social Uma reflexão da Ontologia de György Lukács. *Contradito*, v.2, n.1, 2009.

SILVA, J. I; MOREIRA, E. M. S. Saber cotidiano e saber escolar: uma análise epistemológica e didática. R. Educ. Públ. Cuiabá. v. 19, n. 39, p. 13-28. Jan/abr. 2010.

SILVA, L. F. Um olhar crítico sobre o processo de formação do PROEJA em Goiás: caso CEFET/ Goiânia. Monografia. Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos. CEFET/GO. 2009.

SIMÕES, C. A. Juventude e Educação Técnica: a experiência na formação de jovens trabalhadores da Escola Estadual Prof. Horácio Macedo/CEFET-RJ. Dissertação de Mestrado. Niterói, UFF, 2007.

SOISTAK, M. M.; PINHEIRO, N. A. M. Memorização: atual ou ultrapassada no ensino-aprendizagem da Matemática?. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e tecnologia, UTFPR, 2009.

STAKE, R. A Arte de Investigação com Estudos de Caso. Editora Gulbenkian, 2009.

TAFFAREL, C. Z. Pensamento Teórico e Trabalho Pedagógico. FAGED/UFBA. 2010. Disponível em <http://www.rascunhodigital.faced.ufba.br/ver.php?idtexto=779>. Acessado em 08 de Setembro de 2011.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 2ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. Educação e sociedade. Campinas: Unicamp, v.21, n.73, dez.2000.

TASSIGNY, M. M. Educação, trabalho e perspectivas para o EMI. Revista Iberoamericana de Educación, nº48/1, 2008.

TAVARES, D. Contextualização dos processos de transformação social. In: Um século de vivências nas tecnologias da saúde - Actas das jornadas técnico-científicas de Análises Clínicas e Saúde Pública e de Anatomia Patológica, Citológica e Tanatológica, Cadernos da ESTeSL n.º2. 2002.

THOMPSON, A. G. A relação entre concepção de Matemática e de ensino de Matemática de professores na prática pedagógica. Revista Zetetiké, Campinas, v.1.5, n. 08, jul - dez. p. 9-44, 1997.

TRIVIÑOS, A.N.S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo, Atlas, 1987.

VENTURA, J. P. O PLANFOR e a Educação de Jovens e Adultos Trabalhadores: a subalternidade reiterada. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2001.

VIGOTSKI, L. S. Formação Social da Mente: 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: LEONTIEV A. N., VIGOTSKI L. S. LURIA A. R. Pedagogia e Psicologia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2003.

\_\_\_\_\_. Psicologia Pedagógica. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

\_\_\_\_\_. Manuscrito de 1929 [Psicologia concreta do homem]. In: Educação & Sociedade – Vigotski – O manuscrito de 1929: temas sobre a constituição cultural do homem, v. 21, nº 71. Campinas, SP: Cedes, jul. 2000.

\_\_\_\_\_. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

\_\_\_\_\_. Obras escogidas IV. Madrid: Visor, 1996.

\_\_\_\_\_. Pensamento e linguagem. Tradução: Jeferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

\_\_\_\_\_. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. Tradução: José Cipolla Neto, Luiz Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 4ª edição. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

\_\_\_\_\_. Pensamento e linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WOOD, E. M. Democracia e capitalismo: a renovação do materialismo histórico. SP: Ed. Boitempo Editorial, p. 177-180, 2003.

YIN, R. K. Estudo de caso: Planejamento e métodos. Porto Alegre: Artmed, tradução do original de 1994, Case study research: design and method, Sage Publications, 2002.