

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA,  
EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA  
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**LUIZ ALBERTO CALADO**

**SENTIDOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM UM PROCESSO DE  
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:  
CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE**

**CURITIBA**

**2021**

LUIZ ALBERTO CALADO

**SENTIDOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM UM PROCESSO DE  
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA:  
CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE**

**Meaning making of the learning evaluation in a process of continuing  
formation of mathematics teachers: contributions of the activity theory**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.  
Área de concentração: Ensino  
Orientadora: Prof(a). Dr(a). Flávia Dias de Souza

**CURITIBA**

**2021**



Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

15/02/2021



**Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Câmpus Curitiba**



LUIZ ALBERTO CALADO

**SENTIDOS DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM EM UM PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA DA ATIVIDADE**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Ciências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino, Aprendizagem E Mediações.

Data de aprovação: 15 de Dezembro de 2020

Prof.a Flavia Dias De Souza, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Luciane Ferreira Mocrosky, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Vanessa Dias Moretti, Doutorado - Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 15/12/2020.

À minha maior incentivadora:  
**Patrícia**, minha amada esposa.

Ao meu maior presente e estudante dedicada:  
**Ana Luiza**, minha filha querida.

Às três mulheres que muito me ensinaram a respeito da vida:  
**Dirce**, minha mãe, **Ivane**, minha tia e **Idalina**, minha avó materna.

Ao homem que possibilitou meu acesso aos estudos:  
**Oswaldo**, meu pai.

À pessoa que inspira dedicação: **Daniela**, minha irmã.

## AGRADECIMENTOS

“Ninguém cruza nosso caminho por  
acaso e nós não entramos  
na vida de alguém  
sem nenhuma razão”.

**Chico Xavier.**

Após dois anos de mestrado, agradecer a todos que cruzaram meu caminho é, sem dúvida, um presente. Compartilhamos conhecimentos e desafios, cada qual ao seu modo, com maior e menor intensidade, mas certos de que, ao nos cruzarmos, jamais seremos os mesmos. Obrigado a todos!

À Deus, pelas pessoas que cruzaram meu caminho e pelas experiências vividas.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dra. Flávia Dias de Souza, que me acompanhou durante o mestrado, sempre com gentileza, calma, sabedoria e planejamento.

Às professoras Vanessa Dias Moretti e Luciane Ferreira Mocrosky, pelas contribuições fundamentais realizadas na qualificação.

À professora Silvia Pereira Gonzaga de Moraes pelo trabalho de doutorado, sendo esta minha primeira leitura fundamentada na Teoria Histórico – Cultural.

Aos professores Marcelo Lambach, Marco Aurélio Kallinke, Fabiana R. Gonçalves e Silva Hussein, Josmaria Lopes de Moraes, Tamara Simone Van kaick, Maria Lucia Panossian, os quais tive o prazer de ser estudante em suas aulas.

Aos colegas de mestrado da turma de 2019, pelas experiências vividas nas aulas.

Aos colegas do GETHC, pelos estudos e discussões.

À chefe do Núcleo de Educação de Telêmaco Borba, Sueli Aparecida Martins, pelo apoio.

À coordenadora da Equipe da Equipe Pedagógica do Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba, Noemi Guedin de Almeida, pelo incentivo.

À Profª Maria Clarice Dias Araújo, pelas leituras e contribuições.

À Mariana Vicentini, pela revisão de linguagem e normas ABNT.

Aos meus colegas professores, que ensinam Matemática no Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba e participaram desta pesquisa com muita dedicação, possibilitando a produção deste trabalho. Muito Obrigado!!!

A todos os nossos governantes que, no **passado**, apoiaram a criação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR e, por meio da lei 11.184, de 7 de outubro de 2005, possibilitam que gerações continuem pesquisando, aprendendo, ensinando, resistindo, caminhando e ...

[...] cantando e seguindo a canção  
Somos todos iguais braços dados ou não  
**Nas escolas**, nas ruas, campos, construções  
Caminhando e cantando e seguindo a canção

Pelos campos há fome em grandes plantações  
Pelas ruas marchando indecisos cordões  
Ainda fazem da flor seu mais forte refrão  
E acreditam nas flores vencendo o canhão

Vem, vamos embora, que esperar não é saber  
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer  
Vem, vamos embora, que esperar não é saber  
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer

Há soldados armados, amados ou não  
Quase todos perdidos de armas na mão  
Nos quartéis lhes ensinam antigas lições  
De morrer pela pátria e viver sem razões

Nas escolas, nas ruas, campos, construções  
Somos todos soldados, armados ou não  
Caminhando e cantando e seguindo a canção  
Somos todos iguais braços dados ou não

Os amores na mente, as flores no chão  
A certeza na frente, a história na mão  
Caminhando e cantando e seguindo a canção  
**Aprendendo e ensinando** uma nova lição.

Vem, vamos embora, que esperar não é saber  
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer  
Vem, vamos embora, que esperar não é saber  
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer

*Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino.  
Esses que-fazer-se encontram um no corpo do  
outro. Enquanto ensino continuo buscando,  
recuperando. Ensino porque busco, porque indaguei,  
porque indago e me indago. Pesquiso para constatar,  
constatando, intervenho, intervindo educo e me  
educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não  
conheço e comunicar ou anunciar a novidade.*

*(FREIRE, 2008, p. 29)*



## RESUMO

CALADO, L. A. **Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: contribuições da teoria da atividade 2020**. Dissertação (Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

Este estudo teve como objetivo investigar o movimento dos sentidos pessoais sobre a avaliação da aprendizagem em um grupo de professores de Matemática em formação continuada. No contexto da formação do grupo de professores sujeitos da pesquisa, adotou-se o conceito de experimento formativo. Para alcançar o objetivo a que se destina este trabalho, buscamos responder a seguinte pergunta: Que manifestações revelam a apropriação de novos sentidos sobre a avaliação da aprendizagem, por parte de professores de Matemática em processo de formação continuada? A fundamentação teórica adotada para este trabalho, a organização das ações para, e no decorrer da pesquisa, a captação e análise dos dados estão fundamentados na Teoria Histórico-Cultural, na Teoria da Atividade, na Atividade Orientadora de Ensino e nos pressupostos do método histórico-dialético. Para captação dos dados na pesquisa, adotou-se os seguintes instrumentos: diário de campo, gravações de áudio, sessões reflexivas e fichas próprias organizadas pelo autor, nas quais, os sujeitos da pesquisa registraram as tarefas escritas. Os encontros formativos foram organizados semanalmente, com duração de quatro horas cada, sendo os dois primeiros de forma presencial e os quatro posteriores de forma remota devido a pandemia da COVID-19 (Sars-CoV-2). Para análise dos dados de natureza qualitativa, adotou-se a fundamentação pautada no conceito de isolado, proposto por Caraça (1989), possibilitando a compreensão do fenômeno em constante movimento, por meio da elaboração de episódios e cenas, representativos no movimento do fenômeno em estudo. Na análise foi possível perceber que os professores manifestaram no início do experimento formativo, atribuições de sentido nas tarefas propostas, que diferem de seus próprios discursos. No decorrer do mesmo, com as leituras, as discussões, a prática em sala de aula e as intervenções deste investigador, foi possível perceber que os professores passaram a atribuir sentidos a avaliação da aprendizagem, que remetem a ideias de processo e não somente preocupação com a nota e a aprovação do estudante, observando que a avaliação está relacionada tanto ao ensino como a aprendizagem.

**Palavras-chave:** Avaliação; Formação Continuada de Professores de Matemática; Teoria da Atividade; Teoria Histórico-Cultural, Atividade Orientadora de Ensino.

## ABSTRACT

This study aimed to investigate the movement of personal senses of mathematics teachers in continuing education on the assessment of learning. In the context of this formation of the group of teachers subject to the research, the concept of formative experiment was adopted. In order to achieve the objective to which this work is aimed, we seek to answer the following question: What manifestations reveal the appropriation of new meanings on the evaluation of learning by Mathematics teachers in the process of continuing education? The theoretical basis adopted for this work, the organization of actions for and during the research, the capture and analysis of qualitative research data, are based on the Historical-Cultural Theory, the Activity Theory and the Teaching Guiding Activity, understanding that the latter makes it possible to organize teaching and learning activities, and still highlights evaluation as a constant process of analysis in this context. To capture the data in the research, the concept of field diary, audio recordings, reflective sessions and own forms organized by the author were adopted, in which the research subjects recorded the written tasks. The formative meetings were organized, weekly with a duration of four hours each, the first two being in person and the four following remotely due to the pandemic of COVID-19 (Sars-CoV-2). For qualitative data analysis, the foundation based on the concept of isolate, proposed by Caraça (1989), was adopted to understand the phenomenon in constant movement. In the analysis it was possible to notice that the teachers manifested, at the beginning of the formative experiment, meaning assignments in the proposed tasks, which differ from their own speeches. In the course of the same, with the readings, discussions, classroom practice and interventions of this researcher, it was possible to perceive that teachers started to attribute meanings to the assessment of learning, which refer to ideas of process and not only concern the student's grade and approval, noting that the assessment is related to both teaching and learning.

**Keywords:** Evaluation; Continuing Education of Mathematics Teachers; Activity Theory; Historical - Cultural Theory, Teaching Guiding Activity

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relação entre atividade de ensino e de aprendizagem.....	28
Figura 2 - Relação entre atividade de ensino, atividade de aprendizagem e avaliação.....	32
Figura 3 - Nuvem de palavras – O que é avaliar?.....	77
Figura 4 - Síntese dos sentidos iniciais - Grupo A.....	81
Figura 5 - Movimento nos Esquemas individuais e coletivos a respeito da relação avaliação/ensino e aprendizagem – Grupo A.....	90
Figura 6 - Esquema individual a respeito da relação: avaliação/ensino e aprendizagem – Professor (P08) .....	91
Figura 7 - Síntese do Isolado 01 – Sentidos iniciais a respeito da avaliação da aprendizagem.....	92
Figura 8 - Relatório Professor P(10).....	105
Figura 9 - Síntese do Isolado 02: Atividade pedagógica e o processo de avaliação.....	118

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –Tendências Pedagógicas de Educação e a Avaliação da aprendizagem .40	
Quadro 2- Programas e projetos de formação continuada desenvolvidos no Brasil – 2000-2011.....	43
Quadro 3 - Programas e Projetos de formação continuada no Paraná 1983 – 2006....	48
Quadro 4 – Artigos elaborados no PDE – Período 2007 – 2016.....	49
Quadro 5 – Artigos elaborados no PDE – Avaliação da aprendizagem a partir da Teoria histórico – Cultural.....	50
Quadro 6 – Cursos ofertados pela Secretaria de Estado da Educação – Portal dia a dia Educação a partir de 2019.....	53
Quadro 7– Resumo dos Encontros do Experimento Formativo.....	63
Quadro 8 – A organização dos Isolados de análise.....	71
Quadro 9 – Ideias Iniciais registradas pelos sujeitos do experimento - Avaliação da Aprendizagem.....	73
Quadro 10 – Sentidos atribuídos pelos professores - Avaliação da Aprendizagem.....	74
Quadro 11 – Registro das três palavras que representam – O que é avaliar?.....	76
Quadro 12 – Registros reelaborados pelos grupos – O que é avaliar?.....	79
Quadro 13 – Esquemas individuais – O papel da Avaliação e a relação Ensino e Aprendizagem.....	83
Quadro 14 - Identificação dos conteúdos propostos pelos grupos.....	94
Quadro 15 – Contribuições relacionadas às aulas organizadas pelos grupos.....	96
Quadro16 – Contribuições relacionadas aos instrumentos de coleta de dados para avaliação organizados pelos grupos.....	97
Quadro 17 - Plano de aula proposto pelo grupo B.....	98
Quadro 18 - Proposta de quadro para repensar o processo de avaliação e análise do instrumento de coleta de dados para avaliação.....	103
Quadro 19 – Segunda versão do instrumento de coleta de dados para avaliação ....	106

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo de atuação na rede pública do Estado do Paraná.....	61
Gráfico 2 - Ano de escolarização em que atua.....	62

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOE – Atividade Orientadora de Ensino  
BNCC – Base Nacional Comum Curricular  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CELEM – Centro de Línguas Estrangeiras Modernas  
CNE – Conselho Nacional de Educação  
CONEB - Conferência Nacional de Educação Básica  
DCE – Diretrizes Curriculares Orientadoras da Educação Básica  
EAD – Educação na modalidade à Distância  
FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação  
FUNDEF - O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério  
FOCO - Programa de Formação Inicial e Continuada  
MEC- Ministério da Educação  
NRE\_TB – Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba  
PCN –Parâmetros Curriculares Nacionais  
PDE - Programa de Desenvolvimento Educacional  
PPC – Proposta Pedagógica Curricular  
PPP –Projeto Político Pedagógico  
PQE –Programa Qualidade de Ensino Público  
PROEM - Programa Expansão, Melhoria e Inovação  
SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica  
SAEP – Sistema de Avaliação da Educação Básica do Paraná  
SEED/PR – Secretaria de Educação do Estado do Paraná  
TA – Teoria da Atividade  
THC – Teoria Histórico Cultural  
ZDP – Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2 O PROFESSOR EM ATIVIDADE DE ENSINO E A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	21
2.1 O CONCEITO DE ATIVIDADE EM LEONTIEV .....	22
2.2 A ATIVIDADE PEDAGÓGICA E A ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO ..	24
2.3 A RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE DE ENSINO, DE APRENDIZAGEM E A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....	29
2.4 DO SENTIDO PESSOAL AO SIGNIFICADO SOCIAL E O PROCESSO DE AVALIAÇÃO.....	34
<b>3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E AS COMPREENSÕES SOBRE O PROCESSO DE AVALIAÇÃO</b> .....	42
3.1 POLÍTICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	42
3.2 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ .....	45
<b>4 EXPERIMENTO FORMATIVO: PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO CONTINUADA</b> .....	59
4.1 O MOVIMENTO DO EXPERIMENTO FORMATIVO COMO UM MODO DE FORMAÇÃO E DE ACOMPANHAMENTO DO FENÔMENO.....	59
4.1 DA PRODUÇÃO À CAPTAÇÃO DOS DADOS .....	69
4.1.2 A constituição dos isolados .....	70
4.2 O PROCESSO DE ANÁLISE .....	71
4.2.1 Isolado 1 – Sentidos iniciais a respeito da avaliação da aprendizagem.....	71
4.2.2 Episódio 01 - Ideias iniciais a respeito da avaliação .....	72
4.2.2.1 Cena 01 - A primeira escrita a respeito da avaliação .....	72
4.2.2.2 Cena 02 – Palavra principal relacionada à avaliação .....	76
4.2.2.3 Cena 03 – A síntese do movimento de atribuição de sentidos a respeito da avaliação nas ideias iniciais.....	78
4.2.2.4 Cena 04 – Esquemas Individuais e coletivos a respeito da relação: Avaliação/Ensino e Aprendizagem.....	83

4.2.3 Isolado 2 – : Atividade pedagógica e o processo de avaliação .....	93
4.2.3.1 Episódio 1 – Indícios de superação do discurso a respeito do processo de avaliação .....	93
4.2.3.2 Cena 01 – A organização da aula e do instrumento de coleta de dados para avaliação.....	94
4.2.3.3 Cena 02 – A segunda versão do instrumento de coleta dados para avaliação .....	100
4.2.3.4 Cena 03 – Contribuições relacionadas a atividade pedagógica e ao processo de avaliação no grupo colaborativo.....	112
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>120</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>124</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>131</b>



## 1 INTRODUÇÃO

*Eu sempre me preocupei muito com aquilo que as escolas fazem com as crianças. Agora estou me preocupando com aquilo que as escolas fazem com os professores.*

*Rubem Alves*

O interesse em pesquisar a avaliação da aprendizagem na disciplina de Matemática surgiu da experiência profissional na atividade docente da referida disciplina e, atualmente, exercendo a função de coordenador da área de Matemática no Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba, no Estado do Paraná (NRE\_TB). As ações desenvolvidas durante a docência e na formação de professores nos conduzem a pensar a respeito das fragilidades que existem no processo de avaliação que ocorre no espaço escolar e que estão diretamente ligadas ao sucesso e permanência do estudante na escola.

Esta pesquisa, a respeito da avaliação da aprendizagem, está fundamentada nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural (THC), com foco na Teoria da Atividade (TA), considerando que a avaliação deve ser assumida como núcleo da ação educativa, tendo duas dimensões importantes, sejam elas: a formação do professor e a formação do estudante (MOURA, 1996).

Levando em consideração a experiência profissional docente na formação de professores, as vivências na escola e estudos de documentos que definem e orientam o processo de avaliação, com destaque para o Projeto Político Pedagógico (PPP) e a Proposta Pedagógica Curricular (PPC), é possível perceber que existem práticas contraditórias entre o que está fundamentado a respeito do processo de avaliação nesses documentos, nas orientações que a equipe gestora realiza ao professor a respeito de avaliação e nos sentidos que esses professores atribuem à avaliação da aprendizagem em sua prática pedagógica. Desse conjunto de observações, as manifestações que revelam a atribuição de sentidos (Leontiev, 1978), à avaliação da aprendizagem, por parte dos professores de matemática em sua prática docente, é que nos tem causado inquietações e nos apontam para a necessidade de um estudo acerca disso. Essas discussões nos levam a analisar, discutir e propor contribuições para a prática docente, em especial à formação continuada desses professores.

Nesta mesma direção, observa-se no contexto da escola que tanto a direção quanto o pedagogo, devido as próprias condições do trabalho que dificultam a ação

desses sujeitos, aliadas as demandas diárias, acabam fazendo com que as ações estejam centradas nos aspectos operacionais e burocráticos, reforçando ideias que foram, ao longo de suas jornadas docentes, sedimentadas em uma prática burocrática e excludente com relação à avaliação da aprendizagem, muito distante de cumprir seu papel na mediação entre ensino e aprendizagem.

As equipes gestoras, sendo estas compostas pelo diretor da escola e os pedagogos, empenham-se em buscar soluções para o cumprimento de taxas de aprovação e índices educacionais propostos à escola, enquanto as respostas para os problemas relativos às fragilidades de aprendizagem encontram-se, muitas vezes, no âmbito da organização do trabalho pedagógico. Esse trabalho que a escola desenvolve na prática, pautado em metas definidas por agentes externos, está distante daquele que a própria escola discutiu ou, ao menos, deveria ter discutido, na construção de seus documentos orientadores, tais como a PPC e o PPP.

Diante de tantas divergências entre os sentidos atribuídos a respeito da avaliação da aprendizagem por parte de professores e equipes gestoras da educação básica é que optamos por investigar esse movimento tão importante e que deve assumir papel fundamental na mediação entre os processos de ensino e de aprendizagem. Nesse contexto e devido à sua importância, essa investigação tem como tema **a atribuição de sentidos ao processo de avaliação da aprendizagem por parte dos professores de matemática em formação continuada.**

Como já mencionamos anteriormente, pela nossa prática na docência e no contato com as escolas como formador, evidenciamos que algumas ações relacionadas à avaliação da aprendizagem, que são realizadas pelo professor de matemática, não cumprem seu papel. Revelar os sentidos que o mesmo atribui à sua prática em relação à avaliação da aprendizagem, identificando-os por meio de suas falas, intervenções e interações na dinâmica da docência, torna-se primordial como um caminho de investigação, podendo contribuir para que todos os que tiverem contato com essa pesquisa, possam estudar a respeito do processo de avaliação e interagir melhor com os estudantes e equipe gestora. (Entendemos a equipe gestora composta pelos pedagogos e diretores)

Esta pesquisa está fundamentada na Teoria histórico-cultural (Vygotsky, 1997;2000) e na Teoria da Atividade (Leontiev, 1978, 1988, 2018) e tem como problema de investigação: **Que manifestações revelam apropriação de sentidos**

## **sobre a avaliação da aprendizagem, por parte de professores de Matemática em processo de formação continuada?**

Nessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo **investigar o movimento dos sentidos pessoais de professores de matemática, sobre a avaliação da aprendizagem no contexto de um experimento formativo**. Para que possamos alcançar respostas ao problema descrito, e aos que desse derivam, buscamos elementos teórico-metodológicos ancorados no referencial teórico da pesquisa, que possibilitem compreender o movimento de sentidos atribuídos à avaliação, pelos sujeitos no experimento formativo, que

[...] em linhas gerais, podemos caracterizar o experimento formativo da seguinte maneira: pelo caráter qualitativo dos dados coletados; pela orientação para os processos descobertos pelos indivíduos ao se apropriarem dos conhecimentos inerentes à formação do professor, pela participação ativa do pesquisador na aprendizagem dos indivíduos; pela constante interação entre as observações coletadas e o planejamento futuro das ações; pela natureza longitudinal do trabalho desenvolvido (CEDRO, 2008, p. 106).

Para compreendermos a avaliação da aprendizagem e, em especial, a avaliação relacionada à disciplina de matemática, precisamos, inicialmente, compreendê-la como uma atividade humana e, para tanto, recorreremos à psicologia histórico-cultural, na perspectiva de que existe uma relação dialética entre as leis biológicas e sociais (LEONTIEV, 1978, p.162), para entendermos que:

No processo de produção dos meios necessários para sua sobrevivência, o homem vai se constituindo a sua forma específica de vida. Essa atividade criadora é a característica principal do ser humano, porém essa atividade vital, pressupõe a existência de relações sociais que permitem a sua concretização (CEDRO, 2008, p. 20).

A avaliação está presente no cotidiano, nas ações que o homem realiza como parte do processo de construção da ação, ou seja, o homem, ao pensar na ação, primeiro a planeja e nesse planejamento define questões ligadas ao tempo da mesma, tais como: instrumentos que facilitarão sua intervenção e maneiras que utilizará para alcançar seu objetivo. Segundo Virgens (2019, p. 89), o homem social se apropria da produção cultural da sociedade, ao mesmo tempo em que a produz. Nesse processo de planejar e executar, a avaliação é importante para repensar a ação na perspectiva

de intervenção, ou das formas de intervenções que se façam necessárias para que o objetivo seja alcançado ou repensado, possibilitando uma possível reestruturação e melhoria.

Nessa pesquisa, consideramos que o homem, ao realizar suas ações, intervém transformando a natureza e a sociedade, transformando a si mesmo e, nessa direção, devemos entender que o ato de avaliar, segundo Moraes (2008), é histórico. Ainda nesse contexto:

Diferentemente dos animais, que permanecem nos limites das relações biológicas, instintivas com a natureza, as ações dos homens são realizadas para além das leis biológicas, elas têm o peso histórico e social, uma vez que a atividade humana é orientada a um fim e é contextualizada. Mesmo a satisfação de suas necessidades básicas para sua sobrevivência é determinada historicamente (MORAES, 2008, p. 19).

A avaliação da aprendizagem relacionada à disciplina de matemática, na perspectiva já descrita, deve ser entendida na escola, pelos seus diferentes atores, como um processo fundamental na direção de criar mais condições para a aprendizagem. Para Luckesi (2005), pais, sistema de ensino, profissionais da educação, professores e alunos, todos têm suas atenções centradas na promoção, ou não, do estudante de uma série de escolaridade para outra. O autor ressalta que:

O sistema de ensino está interessado nos percentuais de aprovação/reprovação do total de educandos; os pais estão desejosos de que seus filhos avancem nas séries de escolaridade; os professores se utilizam permanentemente dos procedimentos de avaliação como elementos motivadores de estudantes, por meio da ameaça; os estudantes estão sempre na expectativa de virem a ser aprovados ou reprovados e, para isso, servem-se dos mais variados expedientes (LUCKESI, 2005, p. 18).

Assumimos, na perspectiva teórica já descrita, que a função da avaliação da aprendizagem deve ser a de orientação e de direcionamento do processo de apropriação dos conhecimentos (MORAES, 2008). Para que possamos concretizar a atividade pedagógica, é fundamental que compreendamos a organização do ensino como atividade, tendo a avaliação como processo imprescindível e inerente ao processo educativo.

A investigação a que se destina este trabalho assume a Atividade Orientadora de Ensino, que, segundo Moura, Araujo, Souza, Panossian e Moretti (2016), deve ser construída, tendo como sentido principal a inter-relação professor e estudante e estar

relacionada à reflexão do professor, sobre como reorganizar suas ações por meio da contínua avaliação. Segundo Asbahr (2014), a atribuição de sentido é fundamental à educação escolar, pois amplia a compreensão a respeito dos processos de aprendizagem e introduz elementos fundamentais para compreensão daquele que pensa, age, sente e escolhe a partir dos sentidos que atribui.

Salientamos a relevância deste trabalho, o qual propõe o olhar sobre a avaliação da aprendizagem, segundo os pressupostos da Atividade Orientadora de Ensino (AOE) (Moura, 2010), pois:

O conceito de Atividade Orientadora de Ensino como fundamento para o ensino é dinâmico. Não é um objeto, mas sim um processo e como tal é voltado à apropriação dos conhecimentos teóricos que explicam a realidade em movimento conforme seus personagens e relações, constituindo-se de forma dialética na relação entre o ideal e o real e enquanto processo de ação e reflexão (MOURA ARAUJO; SOUZA; PANOSSIAN; MORETTI 2016, p. 115).

Pensar na relação que existe entre o professor e o estudante, no processo de ensino e aprendizagem e na reorganização do trabalho docente por meio da avaliação, é de suma importância para a prática do professor de matemática. É nessa perspectiva que assumimos, a partir das ideias propostas Moura, Araujo, Souza, Panossian e Moretti (2016), os pressupostos teórico-metodológicos da atividade orientadora de ensino na organização do ensino, para que esses possam favorecer a escola no cumprimento de sua função principal: possibilitar a apropriação dos conhecimentos teóricos.

Nessa perspectiva, como aponta Ribeiro (2011), assumimos a escola como espaço de apropriação do conhecimento mais elaborado pela humanidade, como um momento de aprendizagem de um tipo particular de conhecimento, que é o conhecimento teórico ou científico. Portanto, nesta direção:

o conhecimento teórico ou científico remete a formalização do conteúdo, na generalização das propriedades dos objetos em uma determinada classe formal. As representações sensoriais são superadas por meio das relações entre as propriedades e ligações internas, determinando o elo entre o geral e o particular (RIBEIRO; MILANI, 2017, p. 92).

Nessa mesma perspectiva, Oliveira (1992) afirma que os conhecimentos científicos, ou teóricos, são aqueles adquiridos por meio do ensino, como parte de um sistema organizado de conhecimentos relevantes. A escola deve ser entendida como um lugar de apropriação do conhecimento teórico, o que, para Davidov (1982),

constitui o objetivo principal da atividade de ensino, pois é por meio de sua aquisição que se estrutura o pensamento teórico. Nessa perspectiva, Davidov afirma que

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, esse experimento adquire cada vez mais um caráter cognoscitivo, permitindo às pessoas passar, com o tempo, a realizar os experimentos mentalmente (DAVIDOV, 1988, p. 125).

Acrescentamos, ainda, que para o autor, o pensamento teórico pode ser decomposto nos seguintes elementos: reflexão, análise e planificação das ações (DAVIDOV, 1982). Nesta perspectiva, Milani e Souza (2017, p. 93) acrescentam que a compreensão do desenvolvimento do pensamento teórico do professor e do aluno é essencial na atividade pedagógica.

Discutir, junto com os professores em processo de formação continuada, a respeito do processo de avaliação da aprendizagem, torna-se essencial para que possamos, de forma coletiva, entender a prática da sala de aula de matemática e, mais importante ainda, que o próprio sujeito em formação proponha intervenções em sua prática, de forma a minimizar as fragilidades que possam existir.

Com o objetivo de respondermos à questão de pesquisa, procuramos, no segundo capítulo, abordar os conceitos de Atividade a partir dos pressupostos teórico-metodológicos da Teoria da Atividade, tais como o conceito de Atividade, de Atividade de ensino e de aprendizagem. A partir dessa fundamentação inicial, assumimos o conceito de AOE (Moura, 2010) como base teórico-metodológica para organização da prática pedagógica na disciplina de Matemática. Em seguida, discutimos a avaliação da aprendizagem na disciplina de Matemática, à luz dos conceitos de Atividade de Ensino, de Aprendizagem e da AOE.

Fornecendo elementos essenciais para compreendermos as ideias relacionadas à atribuição de sentido pessoal, de significação e de significado social, adotamos, na quarta parte do segundo capítulo, os fundamentos teóricos presentes em Moretti (2007) e Virgens (2019) a respeito das ideias anteriormente mencionadas. Ainda no referido capítulo, buscamos entender os sentidos atribuídos à avaliação nas tendências pedagógicas no Brasil e como alguns documentos e leis tratam desse processo.

Posteriormente, no capítulo 3, destacamos alguns dados relacionados à

formação continuada de professores. Para tal, abordamos programas e projetos de formação continuada, executados no âmbito federal, divulgados pelo Ministério da Educação (MEC) e, posteriormente, a nível estadual, tomando como referência os dados do Estado do Paraná, utilizando como referência o trabalho de Rietow e Bertotti (2013), no qual podemos observar alguns programas desenvolvidos no Paraná com foco na formação continuada de professores. Nessa mesma perspectiva, ainda a nível estadual, trazemos alguns dados relacionados ao Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE).

Além disso, com o objetivo de destacar como o conceito de avaliação da aprendizagem, na disciplina de Matemática, é abordado atualmente pela Secretaria de Estado do Paraná, quando se trata da formação continuada de professores, optamos por descrever ações realizadas recentemente, tomando como referência os anos de 2019 e 2020.

Os dados empíricos fazem parte do capítulo 4 e evidenciam os encaminhamentos metodológicos, a produção dos dados qualitativos e os sujeitos envolvidos no experimento formativo. Estes Professores são oriundos das Escolas Estaduais da Rede Pública do Paraná, sob a jurisdição do Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba.

O capítulo 5 trará o processo de análise decorrente da organização dos dados em “isolados”, conceito desenvolvido por (CARAÇA,1989, p.112). Estes são formados por episódios que permitem, por meio das cenas, explicitar o movimento de atribuição de sentidos a respeito da avaliação. Os dados foram organizados em dois isolados: O primeiro intitulado sentidos iniciais *a respeito da avaliação* e o segundo: *Atividade pedagógica e o processo de avaliação*.

No primeiro isolado, observamos o episódio *ideais iniciais a respeito da avaliação*, cujas cenas são: primeira escrita a respeito da avaliação, palavra principal relacionada à avaliação e síntese do movimento de atribuição de sentidos a respeito da avaliação nas ideias iniciais.

O segundo isolado: *Atividade pedagógica e o processo de avaliação*, constituído pelo episódio: *Da reflexão às ações no processo de avaliação*, é composto por três cenas, intituladas: *A organização da aula e do instrumento de coleta de dados para avaliação*; *A segunda versão do instrumento de coleta de dados para avaliação*; *Contribuições relacionadas a atividade pedagógica e ao processo de avaliação*.

Os episódios, como nos explicita Moraes (2008), são classes de fatos que explicam empiricamente o fenômeno. Nessa mesma perspectiva, esses recursos metodológicos de análise do fenômeno ajudam a compreender o movimento de atribuição de sentido pessoal, realizado por professores de Matemática em formação continuada, a respeito do processo de avaliação da aprendizagem.

Diante das ideias apresentadas nessa introdução, iniciaremos o próximo capítulo abordando conceitos da teoria da Atividade, para que a partir destes, possamos compreender os processos de ensino e de aprendizagem e suas relações com o processo avaliativo.



## 2 O PROFESSOR EM ATIVIDADE DE ENSINO E A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para a criança, o ingresso na escola marca, sem dúvida, uma mudança sensível relacionada ao seu desenvolvimento, em função de suas interações no ambiente social, criando, para elas, novas significações e proporcionando a atribuição de novos sentidos pessoais aos conhecimentos pré-existentes à sua vida escolar. Tomando, então, o ensino e aprendizagem a partir das ideias presentes no parágrafo anterior, assumimos uma educação humanizadora, ou seja, [...] que gere necessidades de conhecimentos que ultrapassem, cada vez mais, o pragmatismo imediatista da vida cotidiana e aproximem o indivíduo das obras mais elevadas produzidas pelo pensamento humano (DUARTE, 2001, p. 147). Nesta perspectiva, Rigon, Asbabr e Moretti (2016, p. 31) afirmam que a educação é o processo de transmissão e assimilação da cultura produzida historicamente, sendo que, por meio dela, os indivíduos humanizam-se, herdando a cultura da humanidade. Da mesma forma,

não existe uma essência humana independente da atividade histórica dos seres humanos, da mesma forma que a humanidade não está imediatamente dada nos indivíduos singulares. Essa humanidade, que vem sendo produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens, precisa ser novamente produzida em cada indivíduo singular. Trata-se de produzir nos indivíduos algo que já foi produzido historicamente (DUARTE, 1998, p. 1).

Dessa forma, podemos entender que a humanização não é inerente ao ser humano e que esta humanidade e os elementos necessários para humanização existem pela produção das ações dos homens no processo histórico. Nessa direção, percebemos que

essa perspectiva de educação humanizadora não se limita à apropriação do conhecimento entendido como útil e nem à adaptação dos estudantes a uma realidade tida como inquestionável. Uma educação humanizadora é transformadora em sua essência. Transformadora de alunos, professores e, conseqüentemente, da realidade. Entende-se assim, que propiciar a todos os sujeitos uma educação de qualidade com amplo desenvolvimento do pensamento teórico, que supere o senso comum, é condição dessa humanização (MORETI, 2007, p. 176).

À luz desse entendimento, de que a educação humanizadora é que possibilita a transformação dos sujeitos, colocamo-nos diante da necessidade de discutir como

se dá esse processo educativo, ou seja, o que constitui a atividade pedagógica que possibilita essa formação humana. Nesse cenário, os estudos de Leontiev (1978, 1988, 2018) acerca do conceito de atividade, discutidos a seguir, constituem fundamento para a investigação acerca do entendimento do professor em atividade de ensino e sua relação com a atividade de aprendizagem do estudante.

## 2.1 O CONCEITO DE ATIVIDADE EM LEONTIEV

No desenvolvimento de seus estudos sobre o desenvolvimento humano, Vigotski contou com vários pesquisadores ao seu lado, os quais vieram colaborar, disseminar e dar continuidade às suas ideias. Entre esses investigadores, podemos destacar Alexander Romanovich Luria e Alexei Nikolaievich Leontiev.

Alexei N. Leontiev objetivou, apresentar ideias ligadas à atividade inerente ao homem, desenvolvendo amplamente esse conceito. Em sua discussão do conceito de atividade procurou esclarecer que:

Não chamamos todos os processos de atividade. Por esse termo designamos apenas aqueles que, realizados nas relações do homem com o mundo, satisfazem uma necessidade especial correspondente a ele. Nós não chamamos de atividade um processo como, por exemplo, a recordação, porque ela, em si mesma, não realiza geralmente, nenhuma relação independente com o mundo e não satisfaz qualquer necessidade especial (LEONTIEV, 2018, p. 68).

Nesse contexto, vamos considerar um exemplo relacionado ao conceito de atividade, com o objetivo de realizar a diferenciação entre ideias muito presentes no ambiente escolar, mas que muitas vezes, por não existir uma fundamentação adequada, são utilizadas sem distinção. São elas: atividade, tarefa e ação.

Vamos considerar um estudante que precisa estudar o conceito de porcentagem e que, ao final do bimestre, terá que realizar uma avaliação sobre tal conceito. Nesse caso, se o estudo de porcentagem por parte do estudante deve-se unicamente em virtude da prova pela qual terá que passar, dizemos que ele não está em atividade e apenas desempenha uma ação em uma determinada tarefa. Segundo Leontiev (2001, p. 69), “um ato ou ação é um processo cujo motivo não coincide com seu objetivo”. Assim, se o objetivo do estudante é apenas conhecer sobre porcentagem para realizar a prova ao final do bimestre, então ele apenas realiza ações para este fim.

Por outro lado, Leontiev (2001) explica que o sujeito está em atividade quando o objetivo de sua ação coincide com o motivo de sua atividade. Portanto, se o estudante souber que determinado conceito não estará presente entre as questões que compõe a prova e mesmo assim interessar-se pelo estudo do mesmo, por meio de leituras, das explicações dadas pelo professor ou pela resolução de situações problema que evidenciem a aplicação da porcentagem, então esse estudante realiza ações, que, em conjunto, o colocam em atividade. Nesse exemplo, podemos identificar alguns elementos fundamentais na atividade, que são a necessidade, o motivo, a ação e a operação. Nessa perspectiva, designamos por atividade os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo como um todo se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar a atividade, isto é o motivo (LEONTIEV, 2018).

Ao retornarmos para o estudante, que estuda o conceito de porcentagem, pois possui o interesse na aplicação prática desse conceito, podemos observar que essa atividade deixa de ser apenas uma ação, pois ele precisou de uma necessidade, ou seja, ele tinha a intenção de conhecer o conceito de porcentagem para aplicá-lo no seu dia a dia, ou mesmo em uma situação problema proposta na escola e que chamou sua atenção. A partir daí, dedicou-se ao estudo, realizando algumas ações que o colocaram em atividade.

O referido estudante possui, então, a necessidade de compreender, para aplicar a porcentagem. Segundo Asbahr (2005), uma necessidade só pode ser satisfeita quando encontra um motivo. Se olharmos para nosso exemplo, poderemos dizer que o estudante que estuda, independente da prova que terá que realizar, o faz, porque necessita dominar tal conceito para que possa aplicá-lo e esse fato é seu motivo. Ele é o que impulsiona a atividade, pois articula uma necessidade a um objetivo.

Necessidade, objeto e motivo são componentes estruturais da atividade. Além desses, a atividade não pode existir senão pelas ações, constituindo-se pelo conjunto de ações subordinadas a objetivos parciais advindos do objetivo geral. Assim como a atividade relaciona-se com o motivo, as ações relacionam-se com os objetivos (ASBAHR, 2005, p. 110).

Podemos considerar que, ao precisar dominar o conteúdo porcentagem para que possa aplicá-lo, o estudante possui uma necessidade para aprender. Assim, o

motivo está expresso na aplicação de tal conteúdo, ou seja, sem a necessidade de aplicar tal conteúdo, o motivo para aprender não existe em si mesmo.

Quanto às ações que fazem parte da atividade, poderíamos supor que o estudante, ao estudar, resolvesse tarefas, realizasse leituras, enfim, desempenhasse várias ações, que juntas são parte do que chamamos de atividade. A partir do conceito de atividade, apresentado nas linhas anteriores, e dos estudos de Leontiev (1978, 1988, 2018), vamos explorar, no tópico seguinte, como se caracteriza a atividade pedagógica e a atividade orientadora de ensino.

## 2.2 A ATIVIDADE PEDAGÓGICA E A ATIVIDADE ORIENTADORA DE ENSINO

Ao considerar os pressupostos da Teoria da Atividade, podemos compreender a relação entre os sujeitos envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem, nos quais a atividade de ensino, construída na práxis docente, deve desencadear a atividade de aprendizagem, que leva o estudante a aprender um determinado conceito. Segundo Moraes:

É possível inferir que a Atividade se constitui uma perspectiva teórica importante para qualificação da educação, no sentido de possibilitar a apropriação dos conhecimentos produzidos pela humanidade, potencializando o desenvolvimento dos sujeitos envolvidos no processo educativo (MORAES, 2008, p. 92).

Ao pensarmos no processo educativo, precisamos analisar a organização, tanto da atividade de quem ensina quanto da atividade daquele que aprende. Nesse caso, para a atividade de ensino, é necessário pensarmos no papel que o professor ocupa em sua prática pedagógica e, ao pensarmos no estudante, temos a atividade de aprendizagem, que na perspectiva aqui adotada, é desencadeada pela primeira.

Cabe observarmos, na perspectiva da Teoria Histórico-Cultural, que as atividades de ensino e de aprendizagem, mesmo que tratadas em alguns momentos separadamente, referem-se a momentos de uma mesma estrutura, como ressaltam Nascimento e Moura (2018). No texto mencionado, os autores ainda nos chamam a atenção para o fato de que a unidade entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem, na perspectiva aqui adotada, é o que constitui a Atividade Pedagógica.

No planejamento da atividade de ensino que será proposta ao estudante, o professor, ao organizá-la, deve pensar que ela tem como uma de suas funções,

despertar o interesse no estudante. Na organização dessas tarefas, o professor pode elaborá-las de modo que desencadeiem uma atividade de aprendizagem, e para que isso ocorra, a necessidade que essas devem despertar no estudante é um dos componentes estruturais da Teoria da Atividade.

A partir dessas ideias, precisamos compreender que a tarefa proposta pelo professor ao estudante, na forma de uma situação problema, por exemplo, deve ser um problema que possua as características necessárias para se constituir uma situação desencadeadora de aprendizagem, sendo essa a objetivação da atividade de aprendizagem. Moretti (2007, p. 97) ressalta que

[...] compreender a essência das necessidades que moveram a humanidade na busca de soluções que possibilitaram a construção social dos conceitos é parte do movimento de compreensão do próprio conceito. Assim, o aspecto histórico associa-se ao aspecto lógico no processo de conhecimento de um determinado objeto de estudo e é só nessa unidade que o conhecimento desse objeto é possível.

Ao pensarmos o ensino de um conceito matemático, levando em consideração a perspectiva proposta nesse texto, é preciso considerarmos que o professor organize sua atividade de ensino levando em conta a lógica relacionada a esse conceito, articulando a produção histórica do mesmo, ou seja, o professor deve analisar quais foram as necessidades que moveram o homem a construir tal conceito. Ao considerarmos os números inteiros, por exemplo, existe a necessidade cultural de representar quantidades negativas na relação com a produção do conceito. Assim, Moretti (2014) afirma que compreender o processo de produção do conceito é parte do movimento de apropriação do próprio conceito.

Pensar na atividade pedagógica, a partir dos pressupostos da Teoria da Atividade, requer pensar na forma que o professor em atividade de ensino desempenha sua docência, pois como afirma Moraes (2008), a Atividade de Ensino consiste no núcleo do trabalho do professor, tendo em vista que os conceitos científicos não são apropriados diretamente pelos estudantes, necessitando da mediação do professor.

Para entendermos o papel desse sujeito como organizador da Atividade de Ensino, é necessário considerarmos o movimento que existe na relação entre a atividade de ensino, desempenhada pelo professor, e a atividade de aprendizagem, desempenhada pelo estudante, pois

[...] oscilando entre momentos de reflexão teórica e ação prática e complementando-o simultaneamente que o professor vai se constituindo como profissional por meio do seu trabalho, ou seja, da práxis pedagógica. Podemos dizer então que: se dentro da perspectiva histórico-cultural, o homem se constitui pelo trabalho, entendendo este como uma atividade humana adequada a um fim e orientada por objetivos, então o professor constitui-se professor pelo seu trabalho – a atividade de ensino – ou seja, o professor constitui-se professor na atividade de ensino. Em particular, ao objetivar a sua necessidade de ensinar e, conseqüentemente, de organizar o ensino para favorecer a aprendizagem (MORETTI, 2007, p. 101).

Nessa relação, é fundamental compreendermos que, ao organizar suas ações para construção da atividade de ensino, o professor deve favorecer ao estudante a compreensão dos conhecimentos teóricos, para que ele produza significações e, nesse movimento de apropriação e significação, evidencie um sentido pessoal, revelado na relação do sujeito com os fenômenos objetivos. Nessa direção, considerando a relação entre atividade de ensino e de aprendizagem como Atividade Pedagógica, compreendemos que

a atividade Pedagógica tem por finalidade contribuir para que os sujeitos desenvolvam para si as máximas capacidades já alcançadas pelo gênero humano, o que se dá através da reconstituição dos traços essenciais das atividades historicamente produzidas nas diferentes esferas da vida (NASCIMENTO; MOURA, 2018, p. 58).

Ao analisarmos o processo de ensino e aprendizagem e pensarmos na atividade de ensino, devemos considerar, também, que o estudante poderá aprender se atribui sentido às ações que realiza, a partir da apropriação de significações, essa ação e/ou o conjunto de ações colocá-lo em atividade. Nessa perspectiva, é importante compreendermos o conceito de AOE como um modo geral de organização do ensino.

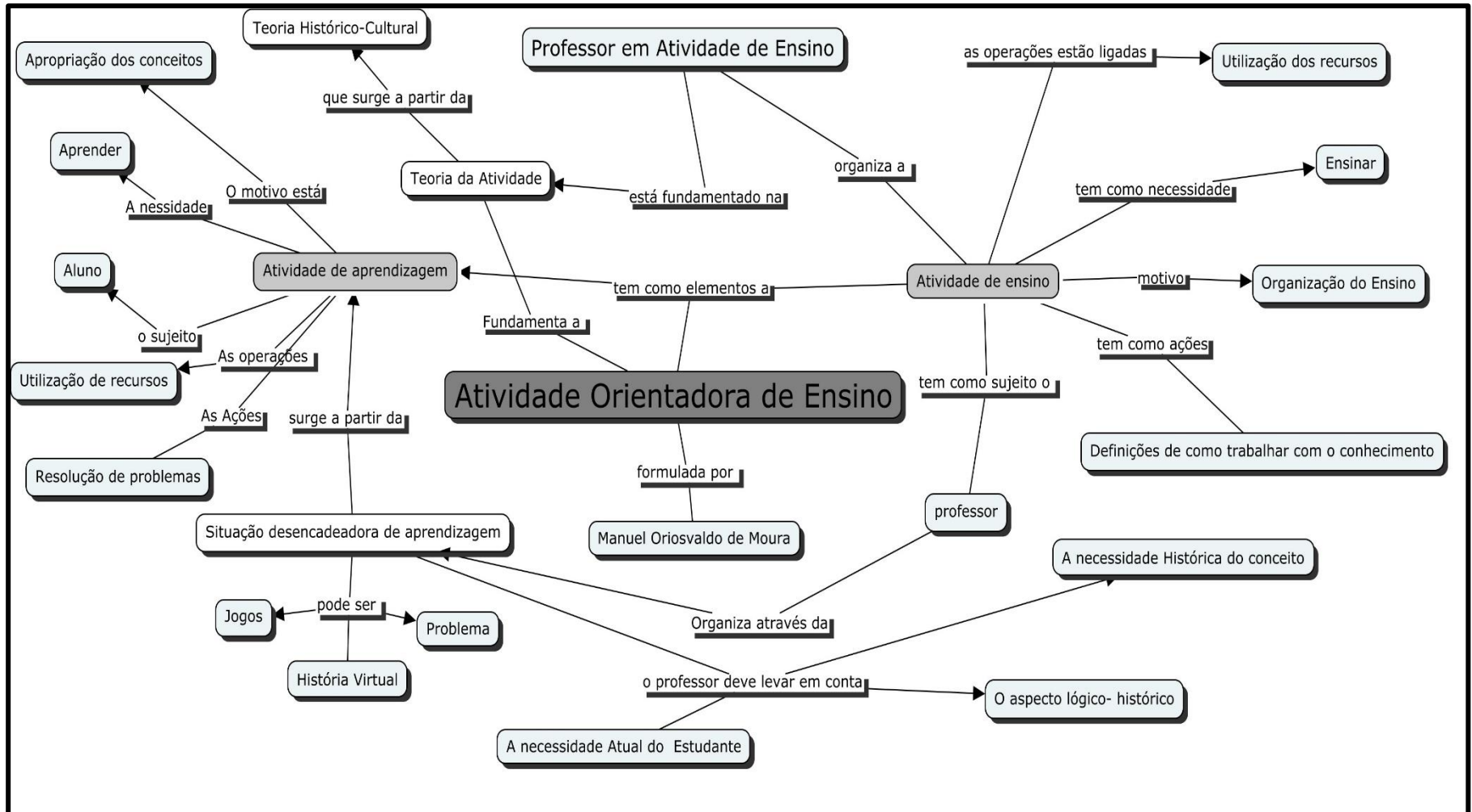
O professor Manoel Oriosvaldo de Moura é autor do conceito de AOE, em Moura (1992; 1996; 2001; 2004, 2010), a qual se constitui em uma base teórico-metodológica para a organização do ensino. Nessa perspectiva, Nascimento e Moura (2018) ressaltam que a AOE sintetiza um conjunto de princípios teórico-metodológicos orientadores para ações dos sujeitos na dinâmica da Atividade Pedagógica.

Por meio da AOE, evidenciam-se os sujeitos, conteúdos, objetivos, ações e operações. Assim, podemos fundamentar e entender que o conhecimento teórico está presente tanto na Atividade de Ensino quanto na de Aprendizagem e nelas os sujeitos

são o professor e o estudante, aquele, como mediador das ações que este realiza e com as quais entra em atividade.

Os sujeitos desse processo possuem objetivos que se interligam e se relacionam nos movimentos de ensinar e aprender, os quais se constituem em motivos, tendo, por um lado, a organização do ensino sob a responsabilidade do professor e, por outro, a apropriação dos conhecimentos científicos pelo estudante. Com base nessas ideias, as ações que se referem aos procedimentos de como ensinar, estabelecidas pelo professor em atividade de ensino, estão relacionadas às ações do aprender, ligadas aos estudantes, como sintetizado na figura 1, a seguir:

Figura 1 – Relação entre atividade de ensino e de aprendizagem



Fonte: Adaptado de MOURA, ARAUJO, SOUZA, PANOSSIAN E MORETTI (2016, p.113)



É possível evidenciar, na figura 1, a organização do ensino no que diz respeito às operações que os sujeitos realizam na perspectiva da AOE. O professor, enquanto sujeito que utiliza recursos metodológicos que o auxiliam na organização da Atividade de Ensino e, por outro lado, nessa mesma perspectiva, o estudante, que ao utilizar os recursos metodológicos anteriormente estabelecidos pelo professor, poderá apropriar-se dos conhecimentos na Atividade de Aprendizagem.

É esse modo especial de organizar o ensino em que os objetivos, ações e operação se articulam como atividade, que dá à AOE a dimensão de unidade formadora do estudante e do professor, ao concretizarem a apropriação da cultura no contexto da educação escolar (MOURA, ARAUJO, SOUZA, PANOSSIAN; MORETTI, 2016, p. 93).

Com base nas ideias pautadas na AOE, é importante observarmos o papel do professor enquanto sujeito que organiza a atividade de ensino e que, ao fazê-lo, reflete a respeito de seu trabalho, na direção de criar condições para que os estudantes aprendam. Nesse sentido, a AOE é considerada um processo e não um objeto (MOURA, ARAUJO, SOUZA, PANOSSIAN E MORETTI., 2016, p. 93).

A partir da compreensão de que a AOE se constitui na unidade entre a atividade de ensino e de aprendizagem e das ideias tratadas no decorrer desta seção, evidenciamos a necessidade de discutirmos como a avaliação da aprendizagem se apresenta na relação com o ensino e a aprendizagem, ou seja na Atividade Pedagógica. Nessa perspectiva, o trabalho desenvolvido por Moraes (2008) nos revela, na seção seguinte, algumas ideias centrais para entendermos a avaliação na perspectiva teórica aqui adotada.

### 2.3 A RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE DE ENSINO, DE APRENDIZAGEM E A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Anteriormente, destacamos alguns aspectos importantes explicitando os conceitos de Atividade de Ensino e de Aprendizagem e observamos que esses caminham juntos no processo de ensino e aprendizagem, mas que possuem ideias bem definidas quando especificamos os sujeitos, suas necessidades, motivos, ações e operações nesses processos. Cabe-nos, agora, procurar entender como se mostra

o processo de avaliação atrelado tanto à atividade de ensino quanto de aprendizagem.

Assumimos, na perspectiva desse trabalho, que o professor, como sujeito na organização do ensino, encontra-se em Atividade de Ensino quando organiza situações desencadeadoras de aprendizagem, por meio das quais coloca o estudante em Atividade de Aprendizagem com vistas a desenvolver no estudante o pensamento teórico, pois entendemos que

a educação como atividade nos faz refletir, também, sobre as atividades desenvolvidas no processo pedagógico. O objeto da atividade pedagógica é a transformação dos indivíduos no processo de apropriação dos conhecimentos e saberes; por meio dessa atividade – teórico e prática -, é que se materializa a necessidade humana de se apropriar dos bens culturais como forma de constituição humana (RIGON; ASBAHR; MORETTI, 2016, p. 28).

Nessa relação entre ensino e aprendizagem, e entendendo a Atividade Pedagógica como a unidade entre esses processos, Moraes (2008) ressalta que o objetivo principal da avaliação consiste na reflexão das ações desenvolvidas tanto pelo estudante quanto pelo professor, no sentido de qualificar o processo de atividade cognitiva dos envolvidos.

A avaliação como prática inerente ao ser humano e com o intuito de revelar a essência do fenômeno pedagógico necessita da relação dialética entre teoria e prática, ensino e aprendizagem, ideal e real, planejamento e execução (MORAES, 2008, p. 44). É considerando essas ideias que buscamos estabelecer, nesta etapa da investigação, a relação anunciada.

Tendo na Teoria Histórico-Cultural a fundamentação teórico-metodológica para esse trabalho e, nessa perspectiva, considerarmos que a função da avaliação da aprendizagem deve ser de orientação e de direcionamento do processo de apropriação dos conhecimentos (MORAES, 2008) para que possamos concretizar a atividade pedagógica, é fundamental compreendermos a organização do ensino como atividade, tendo a avaliação como processo imprescindível e inerente ao processo educativo. Levando em consideração que o conceito de atividade aqui mencionado tem sua origem em Leontiev (2018), ressaltamos o entendimento de Oliveira (1995) quando

[...] considera que as atividades humanas são a forma de relação do homem com o mundo, as quais são sempre intencionais, planejadas e orientadas por objetivos. Para Leontiev, as atividades são dirigidas por motivos, ou seja, fins a serem alcançados (OLIVEIRA, 1995, p. 96).

No processo de avaliação, o professor deve estar atento para que, ao organizar a Atividade de Ensino, possa criar nos estudantes suas necessidades próprias, ligadas aos motivos particulares. Caso isso não se configure em relação à Atividade de Aprendizagem desempenhada pelos estudantes, devemos considerar que esses, segundo Leontiev (1988), não se encontram em atividade. Para Leontiev (1988), a atividade não é algo estático, ao contrário, ela se constitui em um processo em constante transformação.

Nesta direção, Moraes (2008) nos explicita que a avaliação se mostra como uma forma de acompanhamento da atividade de ensino e de aprendizagem. Podemos evidenciar a partir dessas ideias, que o professor ao organizar suas atividades deve observar se elas conduzem os estudantes a apropriação dos conhecimentos científicos construídos pela humanidade.

É nesse contexto que evidenciamos a importância do presente trabalho, pois entendemos que, ao propor um processo de formação continuada a respeito do processo de avaliação da aprendizagem em matemática, ancorado no referencial teórico da pesquisa, cria-se um ambiente favorável e fundamentado, que pode contribuir para as práticas do professor da educação básica, evidenciando que devemos assumir como núcleo da ação educativa duas dimensões importantes, sejam elas: a formação do professor e a formação do estudante (MOURA, 2001).

Nessa perspectiva, as manifestações que revelam a atribuição de sentidos à avaliação da aprendizagem, por parte dos professores de matemática em sua prática docente, é que nos tem causado inquietações. Para identificarmos tais sentidos, se faz necessário um olhar a respeito das manifestações e do movimento de sentidos atribuídos à avaliação no processo do experimento formativo, para que, dessa forma, possamos refletir e propor contribuições à prática docente.

Portanto, revelar os sentidos que o mesmo atribui à sua prática, identificando-os por meio de suas falas, intervenções e interações na dinâmica da prática, com relação à avaliação da aprendizagem, evidencia-se como um caminho muito importante de investigação, que pode contribuir com professores, pois:

[...] a formação de professores deverá levar a uma aquisição (no caso dos professores em formação) ou a um aperfeiçoamento ou enriquecimento da competência profissional dos docentes implicados nas tarefas de formação [...] Deverá assim capacitar os professores para um trabalho profissional que não é exclusivamente – ainda que principalmente o seja – de aula (GARCÍA, 1999, p. 27).

A AOE, fundamentada pela teoria da Atividade, segundo Moura, Araujo, Souza, Panossian e Moretti (2016), deve ser construída tendo como objetivo principal a inter-relação professor e estudante e estar relacionada à reflexão do professor de reorganizar suas ações, por meio da contínua avaliação. Nesse movimento, envolvendo as atividades de ensino e de aprendizagem, entendemos a avaliação como mediadora entre a atividade de ensino e a atividade de aprendizagem, como discutida por Moraes (2008).

Com base nas ideias até aqui assumidas, tomando como referência os fundamentos da AOE e a compreensão de que a avaliação deve mediar o processo de ensino e de aprendizagem, consideramos importante a síntese proposta por Moraes (2008) na figura 2, a seguir:

Figura 2 - Relação entre atividade de ensino, atividade de aprendizagem e avaliação



Fonte: MORAES (2008, p. 116)

A partir da figura 2 e apoiado em Moraes e Moura (2009), destacamos na AOE as seguintes características:

[...] a intencionalidade pedagógica; a existência de situação desencadeadora de aprendizagem; a essência do conceito como núcleo da formação do

pensamento teórico; a mediação como condição fundamental para o desenvolvimento da atividade; o trabalho coletivo como contexto de produção e legitimação do conhecimento (MORAES; MOURA, 2009, p. 102).

Nessa perspectiva, ressaltamos que o professor tem papel fundamental quando organiza o ensino, pois, nessa ação, deve tomar como referência a cultura construída pela humanidade e, por meio desta, criar situações que façam sentido e permitam que os estudantes se apropriem dos conhecimentos escolares. Ainda na mesma direção, descrita anteriormente, cabe ressaltar que

no caso da avaliação do processo de ensino e de aprendizagem, é na relação entre a atividade de ensino e de aprendizagem que é possível compreender o desenvolvimento dos estudantes, nas suas reais condições de apropriação do conhecimento (MORAES, 2008, p. 119).

A avaliação, nessa perspectiva, permite ao professor tomar consciência do seu trabalho enquanto professor em atividade de ensino e não somente realizar a ação de repassar conteúdos aos estudantes e atribuir nota ou conceito, ou seja, deve realizar seu principal objetivo, que é ensinar. Também permite ao estudante refletir sobre suas dificuldades e discutir sobre os conhecimentos dos quais quer se apropriar, estando, assim, em atividade de aprendizagem e não somente executando uma ação.

Nessa direção, Moraes e Moura (2009) ressaltam a importância de assumirmos a avaliação da aprendizagem na relação dialética entre ação e controle do exame qualitativo das ações na dinâmica entre Atividade de Ensino e de Aprendizagem. Cabe destacar, aqui, o papel do professor na atividade de ensino, na qual a avaliação possui a função de análise da qualidade das ações de ensino.

Portanto, como defende Moraes (2008), a avaliação constitui-se como parte inerente do planejamento e da execução da atividade, tendo em vista que se realiza no processo de síntese na relação entre a atividade de ensino elaborada pelo professor e a atividade de aprendizagem realizada pelo estudante.

Diante da compreensão a respeito da avaliação da aprendizagem que assumimos a partir dos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural, observados no trabalho proposto por Moraes (2008), é que evidenciamos a necessidade de explicitarmos, nas linhas seguintes, alguns sentidos que foram sendo atribuídos à avaliação da aprendizagem ao longo do tempo na educação brasileira.

## 2.4 DO SENTIDO PESSOAL AO SIGNIFICADO SOCIAL E O PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Inicialmente é importante diferenciarmos significado e significação, pois entendemos que o primeiro diz respeito ao produto do processo de significação, tomando como referência para essa diferenciação autores como Asbahr (2014) e Virgens (2019). Cabe ressaltar a forma como se definem e diferem os conceitos de significado e de sentido pessoal, propostos por Vigotski (2000) e Leontiev (1978). Ao observarmos o termo significado social, segundo esse primeiro autor, teremos na relação entre pensamento e linguagem, fruto das relações históricas e culturais, o significado da palavra. Para ilustrar, podemos criar uma breve analogia abordando o conceito de significado e trazendo um exemplo pertinente aos tempos atuais.

Vamos considerar uma criança recém-nascida em uma família católica apostólica romana, que, como manda a religião, leva essa criança até uma igreja para que o sacerdote realize a cerimônia do batismo. Para essa família, o batismo possui um significado que se solidificou ao longo da história e, de forma histórica e cultural, constitui-se no primeiro sacramento do cristianismo. O mesmo ritual, se inserido em uma outra cultura, certamente não terá significado à primeira vista, pois a palavra desprovida de significado não é palavra, é um som vazio (VYGOTSKY, 2000, p. 398).

Por outro lado, ao considerarmos a atribuição de sentido pessoal, proposta por Leontiev (1978), devemos entendê-lo de forma muito mais ampla que o significado, pois é através da atribuição de sentidos que se constrói a significação de um conceito e que, ao final desse processo, objetiva-se na linguagem e no pensamento, ou seja, a palavra provida de significado. Nessa perspectiva, Asbahr (2014) resalta que devemos entender a construção de sentido pessoal no contexto social, uma vez que essa atribuição pertence a cada indivíduo. Assim, o sentido enriquece a palavra a partir de seu contexto e esta é a lei fundamental da dinâmica do significado das palavras. Por essa razão, cabe ressaltar que o significado de uma palavra pode sofrer mutações e se alterar, por exemplo, ao longo da vida de uma criança ou de um estudante. Nessa perspectiva cabe-nos acrescentar outro exemplo bem apropriado para a educação.

Podemos considerar a palavra 'recreio' e nos remetermos ao intervalo que existe nas escolas em geral. Se tomarmos como exemplo uma criança da educação infantil e perguntarmos a ela o que faz ou o que é o horário do recreio para ela, com

certeza ouviremos como resposta que nesse horário ela irá brincar com seus colegas. Se, nessa mesma perspectiva, interrogarmos um adolescente do ensino médio sobre quais são suas ações preferidas nesse intervalo escolar, certamente ele nos dirá que prefere conversar com colegas ou utilizar seu *smartphone* para jogar. Assim, fica claro que o sentido muda segundo nossos motivos, interesses e necessidades e que

[...] sentido pessoal é um componente fundamental da consciência humana e deve ser encarado como a soma de todos os fatos psicológicos que a palavra desperta em nossa consciência. Assim, o sentido é sempre uma formação dinâmica, fluida, complexa, que tem várias zonas de estabilidade variada. O significado é apenas uma dessas zonas do sentido que a palavra adquire no contexto de algum discurso e, ademais, uma zona mais estável, uniforme e exata (VYGOTSKY, 2000, p. 465).

Fica claro, com esse exemplo, que o sentido da palavra recreio, para esses estudantes da educação infantil e do ensino médio, está vinculado às relações sociais e que possui vínculo com o motivo da atividade que o sujeito desempenha com o resultado dessa ação. Portanto, para que possamos encontrar o sentido pessoal atribuído, faz-se necessário observarmos qual foi o motivo gerador para que isso acontecesse. Ainda tomando como referência o sentido de recreio para ambos os estudantes, podemos aproveitar e ressaltar, segundo Leontiev (1978), que nem sempre sentido e significado são iguais. Nesse exemplo, o sentido pessoal atribuído em cada etapa da escolarização dos estudantes fez alterar o significado da palavra recreio.

Realizadas essas distinções a respeito dos conceitos de sentido pessoal, significação e significado, vamos transportar essas ideias para examinarmos o conceito de avaliação escolar. Podemos, a partir da ideia de sentido pessoal, levar em consideração que a concepção de avaliação e ações realizadas na escola, ligadas a essas concepções, não acontecem isoladamente. Pelo contrário, fazem parte de um contexto social, político e pedagógico, carregado de intencionalidade.

Cabe-nos questionar quais são as tendências pedagógicas de educação e de avaliação que se constituíram ou se constituem no Brasil, e ainda hoje, estão presentes nas escolas. Para tanto, vamos iniciar com a ideia de avaliação ligada ao exame.

Os professores Saviani (1997) e Libâneo (1990) defendem que, no Brasil, existem duas grandes tendências de pensamento pedagógico: Tendências Liberais e Tendências Progressistas.

Como aponta Luckesi (2003, p.16), a avaliação que conhecemos hoje em nossas escolas foi sistematizada nos séculos XVI e XVII, com as configurações da atividade pedagógica produzidas pelos padres jesuítas. Nessa perspectiva, Chueiri (2008) ressalta que a ideia de que avaliação e exame se equivalem está presente na concepção da 'pedagogia tradicional'. Para Vasconcelos (1999), o ato de planejar, nesta tendência tradicional, era feito sem a preocupação de formalização, tendo como horizonte a tarefa a ser desenvolvida em sala de aula. Vale ressaltar que, nesta mesma direção, a avaliação priorizava a [...] exatidão da reprodução do conteúdo comunicado em sala de aula, como mostra Mizukami (1986, p. 17).

Cabe, aqui, propor uma pergunta antes de continuarmos buscando outras práticas relacionadas à avaliação escolar. Atualmente, conseguimos ainda identificar essa postura controladora e excludente em nossas escolas da rede pública estadual do Paraná?

Segundo Coelho e Mesquita (2008), em oposição ao ensino tradicional, surge, no Brasil, o movimento chamado de Escolanovismo, que propõe uma pedagogia centrada no estudante e no desenvolvimento cognitivo da criança. Libâneo (1990) nos mostra que essa tendência, no Brasil, se mostra sob duas perspectivas: Renovada Progressista e Renovada não-diretiva. Nessa direção, Fernandes (2002) ressalta que surgem os conceitos no processo de avaliação, os quais vêm em substituição das notas, para um enfoque qualitativo. Com o fracasso da escola nova, Saviani (2007) ressalta que a escola tecnicista ganha espaço no cenário brasileiro.

Chueiri (2008) chama nossa atenção para a avaliação entendida como processo de medida, que teve sua origem no início do século XX, nos Estados Unidos. Também segundo Chacon, Sales e Neto, (2019), ganhou força no ambiente educacional um modelo de avaliação classificatória e controladora. Essa compreensão a respeito do processo de avaliação está presente na concepção a qual Vasconcelos (1999) chama de Pedagogia Tecnicista e ressalta que nela o planejamento aparece como a grande solução para os problemas de produtividade da educação. Para esse autor (1999), na pedagogia tecnicista o professor foi perdendo o hábito de planejar, pois era visto apenas como executor de um ensino programado. Nesta perspectiva, Mesquita e Coelho (2008) defendem a ideia de que a avaliação estava diretamente ligada aos objetivos pré-estabelecidos no programa e consistia em constatar se o estudante havia aprendido, ou melhor, atingido a meta almejada.



Podemos observar que a avaliação não era entendida como um processo ligado ao ensino e a aprendizagem e sim como um momento único, um fim em si, onde, por meio desse processo, era possível definir com 'clareza' se o estudante havia ou não se apropriado do conhecimento repassado pelo professor.

Os instrumentos usados nesse modelo tinham de demonstrar precisão nos resultados. As respostas deveriam representar um grau de sintonia íntima com o que era exposto durante as aulas para que assim ficassem explícitos e materializados os graus de acertos e erros. Essas exigências construíram suportes considerados cada vez mais precisos para medir os conhecimentos (CHACON; SALES; NETO, 2019, p. 4).

Em oposição às tendências liberais, surge, no Brasil, nas décadas de 80 e 90, a Tendência Pedagógica Progressista, a qual, segundo Saviani (1997), está dividida em: libertária, libertadora, crítico social e histórico-social. Com caráter anti-autoritarista, segundo Mesquita e Coelho (2008), a Pedagogia Libertadora advoga uma educação popular informal, que valoriza a experiência de vida do estudante como base na relação educativa. Também entendida como uma pedagogia opositora ao ensino tradicional, podemos destacar a Pedagogia Libertadora. Para Libâneo (1990), as tendências libertadora e libertária se assemelham em muitos aspectos, pois ambas se posicionam contra o autoritarismo presente na escola tradicional. Nestas perspectivas, a avaliação com base em notas e exames não tem sentido, pois, segundo Mizucami (1986), nessa tendência prevalece a avaliação mútua e permanente da prática educativa por professores e estudantes.

Como aponta Fernandes (20020), no Brasil, na década de 80, surge a teoria crítica, a qual é composta pela pedagogia crítico-social e histórico-crítica. Nessas, a apropriação dos conteúdos deve ter ressonância na vida dos estudantes e a escola é entendida como mediadora entre o estudante e o social. O objetivo da avaliação, nessa proposta, é averiguar se o estudante é capaz de articular teoria e prática, ou melhor, conteúdos e realidades sociais (MESQUITA E COELHO, 2008).

Se olharmos para os documentos como, por exemplo, o Decreto nº 19. 890/31 (BRASIL, 1931), Souza (2009) ressalta que o termo avaliação sequer é utilizado, sendo o texto destinado à regulamentação de procedimentos relativos a provas e exames, assim como ao estabelecimento de critérios de promoção do estudante. Mais tarde, em 1932, com Decreto nº 21. 241 (BRASIL, 1932), com relação à sistemática de avaliação da aprendizagem, Souza (2009) acrescenta que não houve modificações

quanto às diretrizes propostas na legislação anterior. Em 1961, com a Lei de Diretrizes e bases nº 4024/61, Souza (2009) ressalta que o texto do primeiro e do segundo parágrafos do art. 39 revelam uma avaliação pautada em exames, pois:

§1º - Na avaliação do aproveitamento do aluno preponderarão os resultados alcançados, durante o ano letivo, nas atividades escolares, asseguradas ao professor, nos exames e provas, liberdade de formulação de questões e autoridade de julgamento. §2º - Os exames serão prestados perante comissão examinadora, formada por professores do próprio estabelecimento e, se este for particular, sob fiscalização da autoridade competente (SOUZA, 2009, p. 8).

A partir da revogação da LDB nº 4024/61, em 11 de agosto de 1971, entra em vigor o texto da Lei nº 5692/71, o qual revoga todos os textos referentes a avaliação da lei anterior. Com relação a essa nova lei de 1971, Souza (2009) ressalta e sintetiza a compreensão de avaliação:

[...] na Lei nº 5.692/71, evidenciam a concepção de avaliação da aprendizagem subjacente, assim sintetizada: a avaliação é um processo que visa ao acompanhamento e julgamento do desempenho do aluno, tendo em vista verificar o alcance dos objetivos propostos. Fornece dados para apoiar a decisão quanto à promoção ou retenção do aluno, assim como para o replanejamento do trabalho. Deve envolver a utilização de procedimentos diversificados e ocorrer no início, durante e ao final do processo de ensino, sob responsabilidade do professor (SOUZA, 2009, p. 12).

A partir de 20 de dezembro de 1996, entra em vigor a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96, que revoga a anterior e ressalta, em seu art. 24, inciso V, que a avaliação deve garantir a aceleração de estudos, o avanço na trajetória escolar e estudos de recuperação, nos seguintes termos:

V - a verificação do rendimento escolar observará os seguintes critérios:

- a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais;
- b) possibilidade de aceleração de estudos para alunos com atraso escolar;
- c) possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado;
- d) aproveitamento de estudos concluídos com êxito;
- e) obrigatoriedade de estudos de recuperação, de preferência paralelos ao período letivo, para os casos de baixo rendimento escolar, a serem disciplinados pelas instituições de ensino em seus regimentos.

Apoiado na LDB 9394/96, em estudos de propostas curriculares de Estados e municípios, da análise realizada pela Fundação Carlos Chagas a partir de currículos

oficiais e de experiências observadas em outros países, formulou-se uma primeira versão do documento intitulado Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), o qual passou por inúmeras discussões, em 1995 e 1996, nas esferas federal, estadual e municipal, envolvendo conselhos, sindicatos e professores da educação básica e do ensino superior, sendo este documento publicado em 1997. Ressaltamos que este documento é constituído como

[...] um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual (BRASIL, 1997, p. 13).

Podemos observar, a nível federal, no texto dos PCN para a disciplina de Matemática, uma mudança sendo incorporada à função daquele professor detentor do saber, controlador e repassador dos conteúdos, que aparece na Pedagogia tradicional. Existe a oposição à avaliação chamada tradicional, centrada em notas e conceitos, e prioriza-se uma avaliação contínua, cujos resultados possibilitarão ao docente realizar uma reflexão sobre a sua docência adequando suas práticas para que ocorra a aprendizagem dos estudantes. Nesse documento,

a avaliação subsidia o professor com elementos para uma reflexão contínua sobre a sua prática, sobre a criação de novos instrumentos de trabalho e a retomada de aspectos que devem ser revistos, ajustados ou reconhecidos como adequados para o processo de aprendizagem individual ou de todo o grupo (BRASIL, 1997, p. 81).

Ainda nesse documento, temos presente, mais uma vez, a ideia de que os professores não podem encarar a avaliação como um fim, mas como um processo, ou seja, “a proposta é identificar, mediante a observação e o diálogo, como o aluno está pensando, obtendo pistas do que ele não compreende e podendo interferir para auxiliá-lo” (BRASIL, 1997, p. 41).

Os PCN ressaltam, também, a diferenciação entre comunicação da avaliação e a qualificação, descrevendo que

uma coisa é a necessidade de comunicar o que se observou na avaliação, isto é, o retorno que o professor dá aos alunos e aos pais do que pôde observar sobre o processo de aprendizagem, incluindo também o diálogo entre a sua avaliação e a auto avaliação realizada pelo aluno. Outra coisa é

a qualificação que se extrai dela, e se expressa em notas ou conceitos, histórico escolar, boletins, diplomas, e cumprem uma função social. Se a comunicação da avaliação estiver pautada apenas em qualificações, pouco poderá contribuir para o avanço significativo das aprendizagens; mas, se as notas não forem o único canal que o professor oferece de comunicação sobre a avaliação, podem constituir-se uma referência importante, uma vez que já se instituem como representação social do aproveitamento escolar (BRASIL, 1997, p. 60).

Este documento chama atenção para a importância que a escola, de um modo geral, e principalmente o professor, devem dispensar para as decisões pedagógicas decorrentes dos resultados da avaliação.

Observando o quadro 1, a seguir, temos, de forma resumida, algumas ideias a respeito da avaliação da aprendizagem que foram discutidas nesta seção, as quais evidenciam práticas que remontam a chegada dos jesuítas ao Brasil e, outras, que se constituíram ao longo da história da educação brasileira e podem ainda estar presentes na sala de aula, fato este que merece atenção.

Quadro 1 – Tendências Pedagógicas de Educação e a Avaliação da aprendizagem

Tendências Pedagógicas de Educação	Características	Ideias ligadas à avaliação
<b>Tradicional</b>	Planejamento não era prioridade.	Exatidão da reprodução do conteúdo comunicado em sala de aula toma destaque nessa perspectiva
<b>Renovada</b>	Propõe uma pedagógica centrada no estudante e no desenvolvimento cognitivo da criança.	Surgem os conceitos no processo de avaliação, os quais vêm em substituição das notas, para um enfoque qualitativo.
<b>Tecnicista</b>	O planejamento aparece como a grande solução para os problemas de produtividade da educação	A avaliação apresenta-se ligada aos objetivos pré-estabelecidos no programa, e consistia em constatar se o estudante havia aprendido, ou melhor, atingido a meta almejada.
<b>Libertária/Libertadora</b>	Educação popular informal, que valoriza a experiência de vida do estudante como base da relação educativa	A avaliação com base em notas e exames não tem sentido, nesta perspectiva.
<b>Crítico-social/Histórico-Social</b>	A apropriação dos conteúdos deve ter ressonância na vida dos estudantes e a escola é entendida como mediadora entre o estudante e o social	O objetivo da avaliação nessa proposta é averiguar se estudante é capaz de articular teoria e prática

Fonte: Do Autor (2020), Adaptado de Mesquita e Coelho (2008)

Na perspectiva deste trabalho, diante das ideias evidenciadas anteriormente neste texto, procuramos responder: **que manifestações revelam apropriação de**

### **sentidos sobre a avaliação da aprendizagem, por parte de professores de Matemática em processo de formação continuada?**

Pensarmos essa atribuição de sentidos torna-se importante quando consideramos que no movimento dos sentidos atribuídos os professores também terão vinculados novos motivos e, por consequência, o resultado imediato orientado por essa ação correspondente. Vale ressaltar que, para que se possa investigar o movimento na atribuição desse sentido pessoal, se faz necessário descobrir seu novo motivo correspondente (ASBAHR, 2014).

Cabe, ainda, ressaltar que avaliação é inerente ao homem o que nos faz assumir, conforme Moraes (2008), que o ato de avaliar é histórico e, portanto, precisa ser compreendido como um ato que se realiza mediado por interesses e condições históricas.

Muito embora as compreensões acerca da avaliação da aprendizagem tenham avançando na direção de entendimentos que a relacionem com os processos de ensino e aprendizagem, muitas vezes a avaliação ainda configura instrumento de classificação e seleção no processo educativo. Corroboram para a mudança desse cenário, dentre muitos fatores, a formação e o desenvolvimento profissional dos professores, atentos ao verdadeiro objetivo da avaliação. A temática da formação e as compreensões sobre o processo de avaliação serão discutidas no capítulo a seguir.

### **3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E AS COMPREENSÕES SOBRE O PROCESSO DE AVALIAÇÃO**

Para que possamos entender o cenário que envolve os processos de avaliação e a formação continuada de professores, vamos considerar aspectos que envolvem o sistema de avaliação e os processos de formação da rede pública de ensino no Brasil e, em especial, no Estado do Paraná. As fragilidades ligadas à formação continuada no Brasil não são recentes quando olhamos para a literatura que trata desse assunto. Galindo e Inforsato (2016) ressaltam que os problemas ligados a esse tema estão presentes em diversas discussões e pesquisas. No presente capítulo estão focadas as políticas de formação, em especial para o ensino de matemática.

#### **3.1 POLÍTICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES E O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Observamos que as ações inerentes à formação continuada de professores mostram resultados pouco efetivos sobre a prática docente realizada na sala de aula. Essa percepção está presente nos trabalhos de autores como Imbernón (2010) e Estrela (2006).

Com o objetivo de possibilitar uma visão geral a respeito dos programas e projetos relacionados à formação continuada de professores, podemos lembrar que as ideias referentes a esse tema começaram a ganhar destaque e intencionalidade internacionalmente, a partir da década de 80, como afirma Aguiar (2018). Já no Brasil, esse fato pode ser observado com a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), a partir de 1998, com o repasse de recursos para capacitação dos profissionais da educação. Vale ressaltar que, nesse período, houve a implementação dos PCN.

Posteriormente, em 2007, existe a substituição do FUNDEF pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), o qual, por sua vez, manteve algumas das diretrizes do programa anterior e sinalizou um financiamento de cursos de formação docente em serviço.

Cabe-nos ressaltar, nesse contexto histórico, a realização da Conferência Nacional de Educação Básica (CONEB), a partir da qual houve, de forma colaborativa

entre os entes federados no Brasil, uma maior organização da rede de formação continuada de professores. Posteriormente, em 2009, o decreto nº 6755, institucionalizado pelo MEC, cria uma Política Nacional do Magistério da Educação Básica, sob a coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para a qual é designada a função de organizar a colaboração em todo o território nacional, a formação inicial e continuada de professores nas mais diversas áreas da Educação Básica.

Aguiar (2018) colabora com essa visão histórica a respeito da formação continuada de professores, ressaltando documentos importantes como a LDB 9394/96 e programas de apoio e incentivo, como o PROFA (Programa de Promoção do Professor Alfabetizador), o Pró-letramento, o PNAIC (Pacto Nacional pela alfabetização na Idade Certa) e enfatiza a importância das mudanças ocorridas na organização acadêmica com a criação de novas instâncias para a formação de professores, tais como o Instituto Superior de Educação (ISE) e o Curso Normal Superior, atualmente extintos. Cabe ressaltar, ainda, a criação da Rede Nacional de Formação de Profissionais da Educação (RENAFOR), instituída pela Portaria 1.328, de 23 de setembro de 2011, com o objetivo de fomentar, incentivar e promover a capacitação e a qualificação dos professores da educação básica das redes públicas, por meio de vagas em instituições públicas de ensino superior. Para Borges, Aquino e Puentes (2011, p. 109), pode-se afirmar que a história da formação dos professores, nos últimos dois séculos, explicita sucessivas mudanças introduzidas no processo de formação docente, com um quadro de descontinuidade, embora sem rupturas.

Queremos ressaltar, ainda, programas elencados no portal do MEC a respeito da formação continuada de professores no Brasil, entre 1999 e 2011.

Quadro 2 - Programas e projetos de formação continuada desenvolvidos no Brasil – 2000- 2011

<b>Nome do Programa/Projetos</b>	<b>Ano de Implantação</b>
PROFA (Programa de Formação de Professores Alfabetizadores),	2000
Em 2004, surge a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica	2004
Projeto de Pós-Graduação em Educação Tecnológica – GESTAR	2006
Projeto Inst. De qualificação docente para Rede Federal de Ed. Profissional Científica e Tecnológica (PIQDTEC)	2006
Universidade Aberta do Brasil (UAB)	2006
Programa de Formação Continuada de Professores na Ed. Especial	2007
Programa Nacional de Formação Continuada em tecnologia Educacional (PROINFO)	2007
Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola (PPGEA)	2007

Programa Banda Larga na Escola	2008
Programa de Formação Inicial e Continuada presencial e a distância de professores da Educação Básica (PARFOR)	2009
Rede Nacional de Formação de Profissionais da Educação - RENAFOR	2011

Fonte: Portal do MEC (2020)

Historicamente, torna-se importante darmos atenção especial para a criação, por parte do MEC, do texto Diretrizes Curriculares Nacionais e base Comum para Formação Inicial e Continuada, disponibilizando o presente documento na página do seu portal em 23 de setembro de 2019, o qual proporcionou, novamente, inúmeras discussões que já haviam iniciado em 2018, causando reações adversas por parte dos professores e distintas entidades. Recentemente, o MEC insere no cenário educacional nacional o programa Forma Brasil Docente, anunciado em setembro de 2019 e que será homologado em 2020 pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e pelo Ministério da Educação (MEC), porém até a presente data não consta homologação.

Ainda com relação as Diretrizes Nacionais para Formação de professores, podemos ressaltar a resolução nº1, de 27/10/2020, CNE/CP, que revela uma preocupação maior na ênfase da prática em detrimento da teoria. Isso fica nítido em seu art. 3º, parágrafo único, ao mencionar que as competências profissionais do professor estão indicadas na BNCC – Formação Continuada, e que estas possuem três dimensões fundamentais: conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional. Em seu parágrafo único, ressalta que

estas competências profissionais docentes pressupõem, por parte dos professores, o desenvolvimento das Competências Gerais dispostas na Resolução CNE/CP nº 2/2019 – BNC – Formação Inicial, essenciais para a promoção de situações favoráveis para aprendizagem significativa dos estudantes e o desenvolvimento de competências complexas, para ressignificação de valores fundamentais na formação de profissionais autônomos, éticos e competentes (BRASIL, 2020, p.2).

É preciso, contudo, recorrer a Souza e Moretti (2015), para entendermos que teoria e prática devem estabelecer uma relação dialética, ou seja, se por um lado a prática é o fundamento da teoria, por outro, a teoria não tem como função justificar a prática e sim servir-lhe de guia e possibilidade de esclarecimento, muitas vezes estabelecendo relativa autonomia em relação à primeira e até se antecipando a ela.



Ainda com objetivo de esclarecer a respeito da relação teoria e prática e registrar uma crítica às orientações presentes na resolução nº1 de 27/10/2020 CNE/CP, corroboramos a ideia de que

[...] a compreensão da práxis como atividade teórico-prática traz implicações importantes para a organização da prática como componente curricular na formação inicial de professores de matemática, de modo a não ser confundida com um certo praticismo, entendido do ponto de vista do senso comum, no qual a prática se efetiva sem teoria, ou com muito pouco dela e, diversas vezes, associada a uma visão simplista da ideia de contextualização no ensino de matemática, por meio da qual se reduz a prática à ideia de associar com a realidade (SOUZA E MORETTI, 2015, p. 38).

Diante dessa retrospectiva histórica para programas e projetos implementados pela esfera federal, queremos pontuar algumas ações propostas no Estado do Paraná, no qual se situa a presente pesquisa.

### 3.2 O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DA REDE PÚBLICA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ

Atualmente, o Sistema de Avaliação do Estado do Paraná (SAEP) consiste nos processos de avaliação que ocorrem internamente em cada escola e que devem ser orientados pelo documento referencial curricular do Estado do Paraná – Princípios, Direitos e Orientações para a educação infantil, ensino fundamental anos iniciais e finais. Para o ensino médio, as orientações estão dispostas nas Diretrizes Curriculares Orientadoras da Educação Básica do Estado do Paraná (DCE).

Nesse contexto, e mais recentemente na atual gestão do governo do Estado, foram criados alguns instrumentos de avaliação externa, que se integram a esse sistema. São eles: a Prova Paraná Mais, o SAEB e a Prova Paraná. Essa última ocorreu no ano de 2019, com três edições, onde foram avaliadas turmas de 5º ano do ensino fundamental anos iniciais, também turmas de 6º ao 9º do ensino fundamental anos finais e do ensino médio, nas disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa.

A Prova Paraná ocorrerá neste ano de 2020, com previsão para três aplicações nas turmas anteriormente indicadas. Vale registrar que, devido à interrupção das aulas presenciais e início dos estudos na modalidade à distância para rede pública estadual devido a COVID -19, poderá haver alterações. Na primeira edição de 2020, a disciplina de Inglês será incorporada à aplicação para turmas a partir do 7º ano e nas demais

edições serão incorporadas as disciplinas de Ciência, História e Geografia, também para as turmas descritas anteriormente.

No formato de avaliação em larga escala, a Prova Paraná Mais ocorreu em 2019, em todo o Estado do Paraná. Contudo, esse instrumento é aplicado seguindo o formato do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), proposto pelo governo federal, ou seja, são aplicados os instrumentos apenas nas turmas de 9º ano do ensino fundamental, anos finais, e do ensino médio, tendo como metodologia de correção a teoria de resposta ao item, diferentemente da prova Paraná, que utiliza a teoria clássica para correção.

Ao consultarmos os resultados referentes à Prova Paraná<sup>1</sup> desenvolvida pela Secretaria de estado da educação do Paraná, podemos observar que o objetivo da aplicação desses instrumentos, como mencionado no próprio endereço eletrônico dessa ferramenta, é criar evidências para que as equipes gestoras pensem em ações de melhoria da aprendizagem. Nota-se, aqui, que a ação posterior à prova é deixada para a escola, constituindo-se nos espaços de formação que já mencionamos anteriormente.

Cabe ressaltar que três edições da Prova Paraná ocorreram em 2019 e houve a indicação para que as equipes gestoras objetivassem a análise desses dados nas escolas. Nessa mesma perspectiva, observamos que o foco das orientações está na divulgação dos dados e que eles devem ser trabalhados pelas equipes gestoras com os professores, que, por sua vez, devem retomar com os estudantes os conteúdos com maior fragilidade.

A respeito da formação continuada que acontece na escola, podemos repensar que ações as equipes gestoras, os núcleos de educação e também a SEED/PR podem realizar para proporcionar momentos com carga horária ampliada e modelos de formação nos quais os professores possam discutir teoria e prática, de forma que estes espaços possibilitem uma mudança de sentido a respeito do processo de avaliação. Nessa perspectiva,

percebe-se que o trabalho docente ganha significado se o foco se encontrar na compreensão da realidade escolar e na construção coletiva de ações pedagógicas que se mostrem adequadas aos desafios apontados pelos professores e equipe pedagógica. O desafio dos professores consiste em reconhecer a escola como um ambiente em que trabalhar e formar não sejam consideradas atividades isoladas, mas sim, integrada ao seu cotidiano e aos

---

<sup>1</sup> Os resultados foram acessados: *site* <http://www.provaparana.pr.gov.br/Pagina/Objetivos> em 20/03/2020.

projetos pessoais e profissionais (SILVA; RADAVANSKEI; INOCÊNCIO, 2016, p. 61).

Ao nos referirmos à formação continuada, que está proposta para a rede pública no Estado do Paraná, devemos lembrar que nessa análise dos resultados obtidos na escola, não podemos priorizar apenas metas numéricas. Se isso se efetivar nas escolas, corremos o risco de o professor entender a avaliação na perspectiva alertada por Giacomini e Ludke (2015, p. 215), ou seja, como uma medida da diferença entre o que o estudante produz e o que o professor ensina durante certo intervalo de tempo.

A importância de repensar um modelo de formação continuada, em que exista a colaboração entre os professores de uma mesma disciplina, reforça a ideia de que, para que as mudanças ocorram, é necessário que o professor seja protagonista de sua ação, acrescenta Silva, Radavanskei e Inocêncio (2016).

Segundo Giacomini e Ludke (2015), embora a avaliação seja um componente essencial do processo de ensino/aprendizagem e do processo curricular, poucos professores estão preparados para essa tarefa. Fato esse que torna as discussões desse assunto sempre pertinentes, mas desde que se tomem os devidos cuidados para que tais momentos de formação não sejam discutidos no âmbito do senso comum. Ainda no sentido de complementar questões ligadas à formação continuada, tendo como foco a avaliação, Giacomini e Ludke (2015) acrescentam que identificar e medir as opiniões e percepções dos professores pode trazer importantes elementos de reflexão sobre essa temática.

Destacamos, ainda, a importância que se deve destinar à aproximação da Universidade à educação básica, para colaborar e ampliar as discussões, trazendo luz à formação continuada que deve ocorrer na escola e, assim, evitarmos discussões rasas, pautadas no senso comum. Essa proximidade revela a importância de se pensar na realização frequente de pesquisas de cunho colaborativo, em que professor e pesquisador trabalhem e desenvolvam-se juntos (ALBUQUERQUE, 2012).

A partir das ideias apresentadas anteriormente com relação ao sistema de avaliação presente no Estado do Paraná, entendemos a importância de investigarmos de que forma se organizaram os projetos e programas desenvolvidos na educação paranaense. Para tanto, adaptamos, abaixo, um quadro a partir do trabalho realizado

por Rietow e Bertotti (2013), o qual aponta e nos revela programas que foram implementados no estado entre os anos de 1983 até 2006.

Quadro 3 - Programas e Projetos de formação continuada no Paraná 1983 - 2006

<b>Programa/Projeto</b>	<b>Governo</b>	<b>Data</b>
Plano de reestruturação da formação do magistério	José Richa	1983-1986
Continuidade do plano de reestruturação	Álvaro Dias	1987 -1990
Programa Magistério nova Dimensão	Jaime Lerner	1994
Projeto Qualidade do Ensino Público (PQE)	Jaime Lerner	1995-2001
Programa Expansão, Melhoria e Inovação – PROEM	Jaime Lerner	1996
Programa de Formação Inicial e Continuada (FOCO)	Roberto Requião	2002
Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE	Roberto Requião	2006

Fonte: Rietow e Bertotti (2013)

Entendemos a importância de retornarmos ao quadro acima, para destacarmos, de forma mais específica, os trabalhos realizados no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE), uma vez que este programa atingiu uma quantidade significativa de professores da rede pública estadual de várias disciplinas da grade curricular e, ainda, possibilitou aos professores da educação básica o retorno aos bancos da universidade, ou seja, aproximou a educação básica do ensino superior.

Nessa perspectiva, o quadro abaixo apresenta quantidades de trabalhos realizados por professores de matemática e professores pedagogos nas edições de 2007 a 2016. Dentre o universo total de artigos escritos por professores de matemática e pedagogos, destacamos aqueles que tiveram como tema de estudo a avaliação da aprendizagem. Essa escolha ocorre, pois os professores de matemática são os sujeitos que participam dessa pesquisa e a opção pelos professores pedagogos deve-se ao fato de que esses compõem as equipes gestoras, então, entendemos que seja interessante verificar seu interesse sobre o tema.

Para a tabulação dos dados, consideramos os artigos que apresentaram a avaliação da aprendizagem como tema em seu título e nas palavras-chave. Nos casos em que apenas observando o título e palavra-chave houve dúvida quanto ao tema do artigo, realizamos a leitura do resumo.

O quadro 4 apresenta o ano de realização dos trabalhos, o total de artigos produzidos por professores pedagogos e de matemática e, entre esses, explicitamos os que tratam, especificamente, da avaliação da aprendizagem.

Quadro 4 – Artigos elaborados no PDE – Período 2007 – 2016

Ano de realização do PDE	Artigos professor Pedagogo			Artigos professor de Matemática		
	Total de artigos	Artigos que tratam da avaliação da aprendizagem	Percentual de artigos sobre avaliação em relação ao total de artigos produzidos	Total De artigos	Artigos que tratam da avaliação da aprendizagem	Percentual de artigos sobre avaliação em relação ao total de artigos produzidos
2007	130	8	6,2%	146	0	0%
2008	195	21	10,8%	150	3	2%
2009	372	26	7%	279	17	6%
2010	380	42	11%	277	13	4,7%
2012	170	9	5%	255	11	4,3%
2013	175	3	1,7%	290	9	3,1%
2014	1164	9	5,5%	289	8	2,8%
2016	202	11	5,4%	226	4	1,8%
<b>Total</b>	<b>1586</b>	<b>129</b>	<b>8,1%</b>	<b>1686</b>	<b>65</b>	<b>3,9%</b>
<b>Total de artigos = 3272</b>				<b>Total de artigos sobre avaliação = 194</b>		
<b>Total de artigos sobre avaliação em relação ao total geral = 5,9%</b>						

Fonte: o Autor (2020)

Considerando os dados presentes no quadro 4, observamos que, considerando os professores de matemática e pedagogos, foram produzidos, ao todo, três mil duzentos e setenta e dois artigos. Deste total, encontramos cento e noventa e quatro que abordaram o tema avaliação da aprendizagem.

Considerando a leitura do título, das palavras-chave e, em alguns casos, dos resumos desses artigos, pudemos encontrar oito que, ao tratarem da avaliação da aprendizagem, consideraram um olhar a partir dos pressupostos teóricos da Teoria Histórico-Cultural. Cabe ressaltar que todos esses oito artigos foram produzidos por professores pedagogos. Nesta direção o quadro 5, a seguir, destaca estes trabalhos.

Quadro 5 – Artigos elaborados no PDE – Avaliação da aprendizagem a partir da Teoria histórico – Cultural.

<b>Ano de produção</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>
2008	Avaliação da aprendizagem conceitual	Professor PDE: Vanize Aparecida Misael de Andrade Vieira Orientador: Marta Sueli de Faria Sforzi IES: UEM 198 Pedagogia – 2008.
2008	Avaliação da aprendizagem: relato de um grupo de um grupo de estudos formado por professores e pedagogos.	Professor PDE: Vera Lucia Marques de Mendonca Tenorio Orientador: Maria Terezinha Bellanda Galuch IES: UEM
2009	Repensando os instrumentos de avaliação de aprendizagem no ensino fundamental (5ª a 8ª séries).	Professor PDE: Sonia Aparecida de Lima Orientador: Silvia Pereira Gonzaga de Moraes IES: UEM
2009	Avaliação da aprendizagem: da teoria à prática.	Professor PDE: Sonia Aparecida Miquelini Jacomelli Silva Orientador: Elsa Midori Shimazaki IES: UEM
2010	Avaliação da aprendizagem na perspectiva histórico-crítica.	Professor PDE: Maria Rosiney Furini Orientador: Joao Luiz Gasparini IES: UEM
2012	Avaliação da aprendizagem escolar na organização do ensino: contribuições da teoria histórico-cultural.	Professor PDE: Rosi Mary Cessel Ornelas Orientador: Dorcelly Isabel Bellanda Garcia IES: Faculdade Estadual de Educação, Ciências E Letras de Parana.
2013	O papel do pedagogo na atribuição de novas qualidades ao processo de avaliação da aprendizagem pelos professores.	Professor PDE: Regina Celia Schmidmeier Mendes Orientador: Flavia Dias Ribeiro - IES: UTFPR
2016	Avaliação da aprendizagem: um desatar e reatar de nós.	Professor PDE: Lucinda Rodrigues Zechin Orientador: Cleudete de Assis Scherer - IES: Faculdade Estadual DE Ciências e Letras de Campo Mourão

Fonte: o Autor (2020)

No Paraná, em 2003, inicia-se uma série de discussões por parte da Secretaria de Estado da Educação, envolvendo os professores da rede pública, as quais culminaram na construção das Diretrizes Curriculares Orientadoras da Educação Básica do Estado (DCE), onde a avaliação é indicada na perspectiva de formadora, tal como demonstrada no trecho:

A avaliação, nesta perspectiva, visa contribuir para a compreensão das dificuldades de aprendizagem dos alunos, com vistas às mudanças necessárias para que essa aprendizagem se concretize e a escola se faça mais próxima da comunidade, da sociedade como um todo, no atual contexto histórico e no espaço onde os alunos estão inseridos (PARANÁ, 2008, p. 31).

Esse documento ressalta que a concepção pelo processo de avaliação não pode ser uma tarefa apenas do professor, solitário nas tomadas de decisões, e que

as discussões devem envolver o coletivo da escola, para que todos possam assumir os seus papéis, pensando no processo de ensino e aprendizagem, assumindo suas responsabilidades.

Atualmente, a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Estado do Paraná implementou o Documento Referencial Curricular, o qual propõe que é a partir do processo de avaliação que o professor deve investigar o trabalho do estudante, propor intervenções, considerando as especificidades de cada sujeito, conforme segue:

Durante o processo de desenvolvimento dos conhecimentos, o professor deve acompanhar, monitorar, intervir e avaliar os estudantes considerando os equívocos cometidos por eles como parte essencial da sistematização e apreensão dos conhecimentos matemáticos. O que se denomina “equívocos” ou “erros” também podem servir como uma estratégia didática, por fornecer indicativos para (re) planejar as ações pedagógicas. O “erro” quando devidamente problematizado contribui para superação de dificuldades e amplia possibilidades de aprendizagem efetiva (PARANÁ, 2018, p. 811, grifos no original).

Podemos observar, diante do exposto anteriormente acerca dos processos formativos envolvendo a avaliação da aprendizagem, que os documentos a esse respeito no Estado do Paraná, reforçam a ideia de uma avaliação formativa, porém, como ressalta Esteban (1999), a busca por provas objetivas, a elaboração de testes de rendimento escolar, formas de avaliação padronizadas, a classificação dos estudantes em fortes, médios e fracos são práticas que continuam sendo empregadas até hoje.

Nessa mesma direção, Luckesi (2003, p. 11) ressalta que, historicamente, passamos a denominar a prática de acompanhamento da avaliação da aprendizagem do educando de avaliação da aprendizagem da escola, mas, na verdade, continuamos a praticar exames.

Pensarmos em uma avaliação formativa, onde o professor possa desempenhar sua função na mediação em sala de aula, requer uma mudança não só nos documentos, mas, obviamente, na atribuição de sentido pessoal a respeito do processo de avaliação, e que esse possa ser evidenciado na escola. Com o intuito de contribuirmos com esse histórico, que trata da formação continuada no Estado do Paraná, vamos direcionar nosso olhar para verificarmos o que temos atualmente de propostas de cursos de forma geral e também identificarmos em quais dessas

propostas existe a presença da avaliação da aprendizagem como tema na formação continuada.

Cabe-nos observar que, atualmente, as propostas de formação continuada previstas pela Secretaria de estado da Educação (SEED/PR) podem ser encontradas ao consultamos o Portal dia a dia Educação da SEED/PR. Percebe-se, nesse portal, a indicação de cursos pelas opções de formação presencial, semipresencial e na modalidade a distância. Consultando cada um desses ícones do portal, constatamos que os cursos oferecidos dizem respeito aos seguintes temas, conforme o quadro 6, a seguir:



Quadro 6 – Cursos ofertados pela Secretaria de Estado da Educação – Portal dia a dia Educação a partir de 2019

<b>Modalidade</b>	<b>Nome do curso</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Temas propostos</b>
<b>Presencial</b>	<b>Estudo e Planejamento 2019</b>	Aprimoramento da prática docente com foco na aprendizagem e na permanência dos estudantes, dando possibilidade para que prossiga com sucesso sua jornada.	16h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrequência dos Estudantes</li> <li>• Reprovação</li> <li>• Plano diagnóstico (Nivelamento)</li> <li>• Competências da BNCC</li> </ul>
	<b>Estudo e Planejamento 2020</b>	Aprimoramento da prática docente com foco na aprendizagem e na permanência dos estudantes, dando possibilidade para que prossiga com sucesso sua jornada.	16h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise dos dados de reprovação, abandono – 2019</li> <li>• Plano de ação da escola.</li> <li>• Currículo</li> <li>• Nivelamento – para 15 dias</li> <li>• Plano de trabalho docente</li> </ul>
<b>Semipresencial</b>	<b>Conexão Professor em Ação</b>	É uma formação que pretende utilizar o momento da hora-atividade concentrada para trazer reflexões teóricas e encaminhamentos práticos para o desenvolvimento das atividades das disciplinas do currículo.	20h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolvimento das atividades das disciplinas do currículo.</li> </ul>
	<b>Equipe Multidisciplinar</b>	Compreender as manifestações racistas, preconceituosas e discriminatórias, dirigidas à população negra e indígena pelos vários recursos midiáticos, bem como o uso destes recursos na busca pela positividade destes povos, sempre de maneira articulada com o currículo escolar.	20h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A presença dos Kaingang, dos Guarani e dos Xetá no Estado do Paraná - Elaboração e postagem do Plano de Ação Representações, símbolos e saberes afro-paranaenses.</li> <li>• A Presença feminina nas comunidades indígenas do Paraná.</li> <li>• Seminário da Semana da Consciência Negra: Presença negra no Paraná.</li> </ul>

<b>Educação a Distância</b>	<b>Boas Práticas na Manipulação de Alimentos</b>	O curso é uma proposta da Coordenação de Planejamento da Alimentação Escolar (CPAE), que visa orientar os(as) merendeiros(as) sobre as Boas Práticas na Manipulação dos alimentos.	24h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança Alimentar e Nutricional</li> </ul>
	<b>Curso Conexão Professor - Lives</b>	É uma formação que pretende rever boas práticas apresentadas nos vídeos do Conexão Lives. O curso é um espaço de aprendizado e troca de experiências, compartilhamento e produção de materiais pedagógicos, visando a ampliar e aprofundar os seus conhecimentos. Espera-se que essa formação possa contribuir com sua metodologia em sala de aula, propiciando uma melhoria na aprendizagem dos seus estudantes.	24h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• troca de experiências</li> <li>• compartilhamento e produção de materiais pedagógicos,</li> </ul>
	<b>Se Liga!</b>	Muitos de nossos estudantes não conseguiram, ao longo do período letivo, apropriar-se inteiramente dos conteúdos propostos. Mas nós, educadores, podemos, neste final de ano, oferecer mais oportunidades de aprendizado.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos aprenderam?</li> <li>• Os objetivos que traçamos lá no início do ano, em relação aos conhecimentos que seriam adquiridos, foram alcançados?</li> <li>• Nossos estudantes terão condições de progredir em sua trajetória escolar?</li> </ul>
	<b>Formação pela Escola Programa Nacional de Formação a Distância</b>	O Programa Nacional de Formação Continuada a Distância nas Ações do FNDE – Formação pela Escola – visa fortalecer a atuação dos agentes e parceiros envolvidos na execução, no monitoramento, na avaliação, na prestação de contas e no controle social dos programas e ações educacionais financiados pelo FNDE. É voltado, portanto, para a capacitação de profissionais de ensino, técnicos e gestores públicos municipais e estaduais, representantes da comunidade escolar e da sociedade organizada.	Existe variação de carga horária para cada curso ofertado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutoria para a Rede do Formação pela Escola</li> <li>• Competências Básicas</li> <li>• Programa Dinheiro Direto na Escola – PDDE</li> <li>• Programa Nacional de Alimentação Escolar – Pnae</li> <li>• Programas de Transporte do Escolar – PTE</li> <li>• Programas do Livro – PLi</li> <li>• Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – Fundeb</li> <li>• Controle Social para Conselheiros</li> <li>• Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação – Siope</li> <li>• Censo Escolar da Educação Básica – Sistema Educacenso</li> </ul>

Fonte: o Autor a partir de Portal Dia a Dia Educação (2020)

A partir do quadro 6, queremos olhar, em particular, para a formação continuada que acontece no interior da escola e, de forma específica, para a proposta denominada 'estudo e planejamento', na qual as equipes gestoras coordenam as discussões pautadas nos documentos enviados pela SEED/PR. Optamos por destacar essa proposta de formação por entender que foi realizada em 2019 e 2020, fazendo parte do calendário de toda rede pública estadual.

As discussões realizadas nas escolas favorecem as interações entre os professores, porém nem sempre existe a possibilidade para que estes aprofundem os temas, uma vez que o tempo destinado aos encontros é bastante reduzido. Os temas tratados nesses encontros de estudo e planejamento são diversos e, de modo geral, não advém das necessidades formativas dos docentes, constituindo temas previamente definidos.

Cabe reforçar que, em 2019, como mostra o quadro 6, foram propostas discussões a respeito da infrequência do estudante, dos dados de reprovação, do plano de nivelamento previsto para quinze dias e as competências da BNCC. Todos esses temas, previstos para serem discutidos nas escolas, foram programados para uma carga horária de 16 horas, o que pode evidenciar a falta de tempo para discussões mais efetivas e pontuais em cada uma das disciplinas e uma carência de estudos no que diz respeito à organização do ensino e do processo de avaliação da aprendizagem.

Conforme demonstrado no quadro 6, para o início de 2020, nos dias de estudo e planejamento, os temas propostos foram: análise dos dados de reprovação e abandono de 2019, plano de ação da escola, currículo, nivelamento para quinze dias e plano de trabalho docente. Novamente, a carga horária proposta para essas discussões foi de 16 horas. Diante disso, podemos ressaltar, novamente, o pouco tempo destinado às discussões para que os professores possam compreender melhor as fragilidades encontradas na e discuti-las junto aos seus pares. Nessa perspectiva,

[...] deve-se ampliar as oportunidades de participação dos professores, pois o contexto escolar demanda a formação no cotidiano do trabalho, porque esse é o tipo de formação que interessa ao conjunto dos professores e sobre o qual as escolas podem ter controle, para melhorar a qualidade do ensino. Nesses espaços-tempos pedagógicos, a adoção de um projeto de formação do tipo interativo-reflexivo inclui as propostas de formação cujos modelos se organizam em torno da resolução de problemas do cotidiano do professor, o que é feito com a ajuda mútua dos colegas e de assessores que atuam como interlocutores nas discussões (GOMES, 2005, p. 141).

O fato que devemos levar em conta é que, em relação às discussões tecidas acima, caso não sejam tomados os devidos cuidados, as discussões realizadas na escola, apenas servem para levar a equipe gestora e professores à análise dos dados, ficando as discussões sobre organização do ensino e a respeito da avaliação da aprendizagem, como mencionamos anteriormente, sempre em segundo plano, devido ao tempo planejado.

É preciso ressaltar que as discussões presentes nos encontros de formação continuada no âmbito da escola devem trazer, em sua organização, a preocupação e intencionalidade de discutir/analisar situações ligadas às necessidades presentes no cotidiano do professor. É preciso que a tomada de decisão a respeito das ações pedagógicas, combinem uma ação conjunta e colaborativa entre os professores, com uma sustentação teórica que fundamente tais discussões.

À medida que estabelecemos uma crítica ao modelo de formação continuada para professores de Matemática da rede pública do Estado do Paraná, no que diz respeito à carga horária, aos cuidados que se deve ter nas propostas de discussões quanto ao processo de avaliação e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem, também defendemos que esse processo de formação seja coletivo e fundamentado para a construção do “pensamento teórico” (DAVIDOV, 1982, p. 308).

Com o objetivo de desenvolver o pensamento teórico, assumimos que o professor, segundo Moraes e Moura (2009), ao organizar suas ações de ensino, oportuniza a apropriação dos conhecimentos teóricos pelos escolares e, ao mesmo tempo, estará se desenvolvendo. Daí nossa preocupação em ressaltar que, ao pensarmos em um processo de formação continuada, pautamos pela defesa na centralidade de um movimento que vê como essencial a articulação entre teoria e prática (MORETTI, 2007). Ainda nessa perspectiva, e considerando a importância de entender a relação entre teoria e prática, Souza e Moretti (2015) afirmam que é apenas na unidade dialética entre a teoria e a prática que é possível a apropriação da realidade, a compreensão de sua essência e das relações que a constituem, bem como sua consequente transformação.

Para podermos romper com uma prática que se concretiza nos modelos de formação, que possuem como fim a análise de dados tanto quando falamos em avaliação externa ou quando falamos na avaliação que o professor realiza na sua sala de aula, precisamos adotar uma perspectiva de discussões no coletivo da escola, de

forma colaborativa, de ação-reflexão e intervenção na própria prática, que coloca o professor em um movimento de mudança de sentido pessoal (FURLANETTO, 2013).

Ao pensarmos na formação continuada, na perspectiva aqui proposta, o professor deve ser entendido como um sujeito que, no seu exercício docente, encontra-se em situação de trabalho. Nesse sentido, a formação continuada complementa sua formação e, na medida em que este interage com seus pares, ele se forma e forma, ou melhor, ele reflete sobre suas ações e se percebe como organizador dessas ações pedagógicas e sobre o conteúdo teórico, que é o elemento mediador entre o aluno e sua aprendizagem (GLADCHEFF, 2015, p. 68).

Nessa direção, assumimos os pressupostos da Teoria da Atividade, ao pensarmos na formação continuada de professores de Matemática e comungamos das mesmas ideias propostas em Lopes, Araújo, Cedro e Moura, (2016, p. 25), quando estes explicitam que a possibilidade de diferentes sujeitos – com diferentes conhecimentos – interagirem de modo a permitir o compartilhamento de ações, de sentidos e significados, pode ser determinante na mudança de qualidade daquilo que por eles é desenvolvido. Obviamente, existem, além desse fator, outros que devemos levar em consideração. Lopes, Araújo, Cedro e Moura, (2016, p. 26), destaca que pensar na formação é pensar nas trocas, no coletivo e na apropriação do conhecimento como essencial.

Ao pensarmos no professor que decide participar de um processo de formação continuada, devemos ter em mente, como organizadores desse processo, enquanto instituições mantenedoras de sistemas de ensino ou ainda como investigadores de ensino, que os docentes trazem a necessidade de buscar soluções ou entendimentos a respeito de sua prática. Portanto, é fundamental:

[...] não entender o professor como mero consumidor dos conceitos ou objetos de trabalho dos formadores, mas sim como sujeitos da atividade de formação. Isso significa que para as ações de ensino do professor se modifique, é preciso que ele participe ativamente ao longo do processo [...] (GLADCHEFF, 2015, p. 68).

É necessário enfatizarmos o quanto se torna importante que este professor (sujeito em formação) tenha acesso ao conhecimento teórico que fundamente a prática e que ele, por meio desse conhecimento e da relação com seus pares na interação, possa avançar como docente. Por consequência, poderá criar condições para que o estudante se aproprie dos conteúdos. Diante desse contexto e das ideias

apontadas, devemos entender que tanto o formador de professores quanto o próprio sujeito em formação devem organizar as atividades ligadas ao ensino, buscando modificar sentidos e significados e desenvolver o pensamento teórico (FURLANETTO, 2013).

Com base nas ideias evidenciadas anteriormente, no que diz respeito a avaliação da aprendizagem, e ao processo de formação continuada é que explicitaremos nos capítulos que seguem, o processo formativo desenvolvido nessa pesquisa, assumindo o conceito de experimento formativo. Dessa forma, procuramos entender que sentidos esse sujeito em formação atribui ao processo de avaliação da aprendizagem na Matemática, uma vez que consideramos a avaliação como essencial para que o professor repense a forma como organiza seu trabalho.

## **4 EXPERIMENTO FORMATIVO: PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO CONTINUADA**

Inicialmente, retomamos o objetivo desse trabalho, que é o de **investigar o movimento de novos sentidos pessoais dos professores sobre a avaliação da aprendizagem, em um processo de formação continuada**. Nessa perspectiva, optamos por desenvolver um experimento formativo, por meio do qual buscamos responder a seguinte problemática: **que manifestações revelam apropriação de sentidos sobre a avaliação da aprendizagem, por parte de professores de Matemática em processo de formação continuada?**

Segundo Moretti e Souza (2017, p. 43), o experimento formativo permite ao pesquisador propor ações no sentido de provocar a emergência do fenômeno a ser investigado e intervir de modo a acompanhar o movimento de formação desencadeado no espaço coletivo. Nessa perspectiva, o capítulo versa sobre o acompanhamento do fenômeno no experimento formativo, o processo de captação dos dados e o movimento de análise em resposta a problemática estabelecida.

### **4.1 O MOVIMENTO DO EXPERIMENTO FORMATIVO COMO UM MODO DE FORMAÇÃO E DE ACOMPANHAMENTO DO FENÔMENO**

Para podermos acompanhar aspectos relacionados à mudança na qualidade de novos sentidos pessoais, atribuídos por professores de matemática em formação continuada, a respeito da avaliação da aprendizagem, assumimos, na perspectiva do materialismo histórico dialético, o conceito de experimento formativo. Este permite ao pesquisador, não só descrever o fenômeno, e tão pouco realizar apenas uma coleta de dados quantitativos, mas a análise do fenômeno em movimento, ou seja, evidenciar as mudanças na qualidade da compreensão pessoal dos sujeitos da pesquisa em relação às suas compreensões iniciais.

Com base nessas ideias, evidenciamos que o pesquisador, intencionalmente, organiza as atividades que desenvolverá no experimento formativo, como aponta Cedro (2008), e direciona os passos durante a execução, observando atentamente as ações, produções e interações entre os sujeitos da pesquisa, para, a partir daí, pontuar a análise qualitativa dos dados.

Nessa perspectiva, consideramos que nossa pesquisa constitui-se em um

experimento formativo na medida em que observamos que o investigador, no decorrer das tarefas que propõe aos professores em formação, faz escolhas que favorecem as análises, realiza apontamentos a respeito dos instrumentos de avaliação organizados pelos grupos, os quais podem levar os sujeitos em formação a repensarem suas práticas, ou seja, evidenciamos nas ações do investigador o que Davidov (1988) define como um dos pontos essenciais do experimento formativo, a intervenção ativa do pesquisador nos processos psíquicos que ele estuda.

No caso desta pesquisa, o investigador procura, nas tarefas propostas aos professores em formação, objetivar a análise do que foi produzido e repensar como a avaliação pode interferir no ensino, possibilitando um salto positivo de qualidade na docência em sala de aula. Essas ideias ficam claras quando realizamos a leitura das cenas e episódios descritos nesse trabalho.

Anteriormente ao início do experimento formativo, disponibilizamos, por meio do endereço de e-mail das escolas da rede pública do Estado do Paraná, jurisdicionadas ao Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba (NRE\_TB), município de Telêmaco Borba, no Estado do PR, um link de direcionamento para o formulário criado a partir da plataforma do *Google*, convidando para participar dessa pesquisa, no modelo de experimento formativo, professores que ensinam matemática nas escolas públicas estaduais jurisdicionadas ao NRE\_TB e que atuam tanto no ensino fundamental, fase final, quanto no ensino médio. Os interessados realizaram o cadastro sinalizando a pretensão de participar da referida formação.

Após 15 (quinze) dias do envio do convite aos professores, observamos que o total de pré-cadastros foi de 31 (trinta e um), dos quais foram escolhidos 15 (quinze) professores para participarem do grupo colaborativo. Como critério, foram escolhidos os 15 (quinze) primeiros professores de Matemática que realizaram o pré-cadastro. Enfatizamos que apesar de o convite ter sido realizado especificamente aos professores de Matemática, três professores que lecionam na educação especial realizaram seu pré-cadastro, o que ressalta possível interesse dos docentes pelo tema.

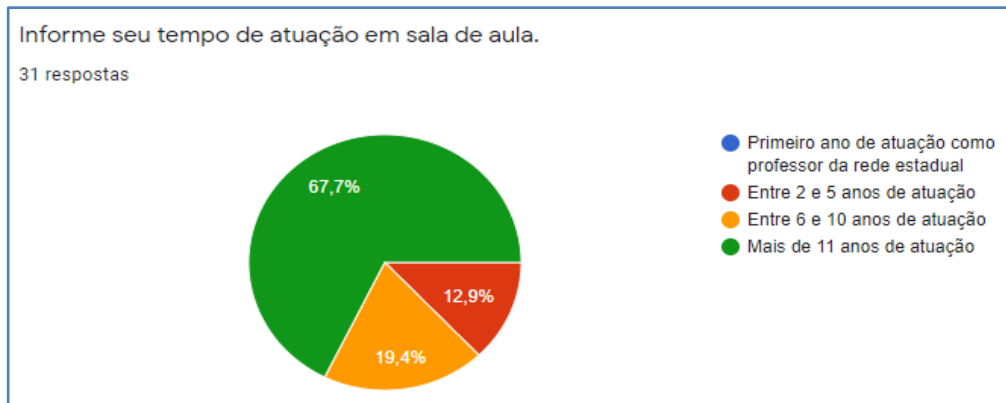
Com o objetivo de identificarmos, de forma geral, o perfil dos professores interessados e daqueles escolhidos para participarem efetivamente do experimento formativo, ressaltamos que, ao construirmos o formulário de pré-cadastro, enviado como convite aos professores, solicitamos que os mesmos informassem, além dos



dados pessoais, como CPF, RG, e-mail e número de telefone celular, para organização de um grupo de *WhatsApp*, também as seguintes informações, cujos resultados apresentamos a seguir:

a) Tempo de docência na rede pública estadual.

Gráfico 1 - Tempo de atuação na rede pública do Estado do Paraná

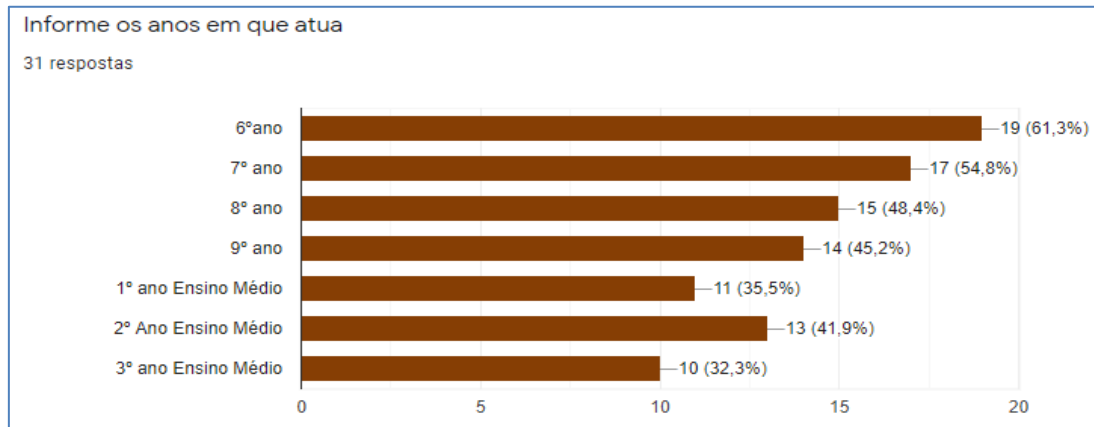


Fonte: o Autor (2020)

Observamos, no gráfico 1, que parte considerável dos professores com intenção de participar da formação, cerca de 67,7%, já está na docência por, no mínimo, 11 anos. Esse fato pode ser visto como positivo, pois mostra o interesse de professores com certa experiência por aprimorar seus estudos e melhorar a organização do ensino. Entre os pré-cadastrados, observamos um professor com curso no Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE), dois professores com mestrado, e os demais com especialização.

a) Ano de escolarização em que leciona a disciplina de Matemática na rede pública de ensino atualmente:

Gráfico 2 - Ano de escolarização em que atua



Fonte: o Autor (2020)

Um fato interessante, representado no gráfico 2, é que 61,3% dos professores lecionam em turmas de 6º ano, ou seja, são professores das turmas de entrada do ensino fundamental anos finais. Tal fato pode ser visto como importante, se pensarmos que os estudantes podem ser beneficiados pela prática docente que se preocupa em buscar formação continuada. Isso pode colaborar com o estudante que ainda possui um longo tempo de escolaridade.

Na perspectiva da Teoria Histórico Cultural, o conceito de experimento formativo (Vygotsky, 2000), valoriza as trocas de experiências, reflexões e o estudo teórico e, no caso do presente estudo, lançando luz à prática docente no que diz respeito ao processo de avaliação. Acreditamos que, ao investigar a Atividade pedagógica dos professores, será possível entender que sentidos iniciais são atribuídos ao processo de avaliação e que novos sentidos, com as discussões realizadas e interações, serão possíveis ser reconhecidas no decorrer dos encontros do experimento formativo.

No Quadro 7, a seguir, explicitamos como os encontros do experimento formativo foram organizados:

Quadro 7– Resumo dos Encontros do Experimento Formativo

Enc.	Objetivos em cada encontro	Objetivos da pesquisa em cada encontro	Instrumento de coleta de dados	Resumo das ações	Referência Bibliográfica utilizada
01	<p>Apresentar os objetivos da pesquisa.</p> <p>Recolher as assinaturas dos termos de compromisso e de permissão para gravação de áudio e vídeo.</p> <p>Captar o que cada professor entende por avaliação e nas tarefas em grupo. São elas:</p> <p>Escrita de uma frase apresentando o que cada professor entende por avaliação.</p> <p>Escrita de três palavras que melhor representam o que é avaliação.</p> <p>Organização de um esquema</p>	<p>Reconhecer os sentidos iniciais atribuídos à avaliação da aprendizagem pelos professores em formação continuada a partir das ideias que trazem para formação.</p> <p>Reconhecer como os professores em formação continuada entendem a avaliação no contexto da organização do ensino ao organizarem um esquema.</p> <p>Identificar que manifestações revelam a atribuição dos sentidos iniciais a respeito da avaliação, pelos professores em formação quando estes realizam as tarefas solicitadas.</p> <p>Investigar e organizar o movimento de sentidos atribuídos a avaliação pelos professores em formação, nas tarefas individuais e a influências destas na organização das tarefas coletivas.</p>	<p>Anotações em diário de bordo</p> <p>Atividades realizadas pelos docentes</p>	<p>Apresentar o objetivo da pesquisa. Apresentação do pesquisador Leitura e assinatura dos termos de Livre consentimento e esclarecido.</p> <p>Solicitar aos professores, indiquem 03 palavras que melhor respondam, na sua opinião: O que é avaliar?</p> <p>A partir das palavras escolhidas pelos professores, organizar o compartilhamento de ideias com discussão procurando identificar os sentidos atribuídos pelos professores a respeito da avaliação da aprendizagem.</p> <p>Será solicitado que a partir da frase e das palavras escritas individualmente, os professores em grupos escrevam uma nova frase que represente para o grupo o que é avaliar.</p> <p>Será solicitado aos professores que individualmente organizem um esquema sobre como ele entende a avaliação da aprendizagem no contexto da organização do ensino.</p> <p>Será solicitado que os esquemas organizados individualmente sejam discutidos em grupos de três professores e um novo esquema seja construído pelo grupo.</p> <p>Junto com os professores, decidir pela escolha de um conteúdo para organização de uma aula (que será realizada com os estudantes durante a semana) e de um instrumento de avaliação para essa aula (esse instrumento não deverá ser aplicado com os estudantes)</p>	

	relacionando-o à avaliação e à organização do ensino.			Os grupos deverão trazer essa aula e o instrumento de avaliação para discussão no próximo encontro.	
<b>Enc.</b>	<b>Objetivos em cada encontro</b>	<b>Objetivos da pesquisa em cada encontro</b>	<b>Instrumento de coleta de dados</b>	<b>Resumo das ações</b>	<b>Referência Bibliográfica utilizada</b>
02	Realizar a troca das aulas e dos instrumentos de avaliação entre os grupos para que estes realizem observações de contribuição.	Reconhecer o sentido atribuído à avaliação da aprendizagem pelos professores em formação continuada – na organização dos instrumentos de avaliação feitos pelos grupos.  Identificar que manifestações revelam a atribuição de sentidos a respeito da avaliação pelos sujeitos em formação nas análises dos instrumentos de avaliação organizados pelos grupos.	Anotações em diário de bordo.  Atividades realizadas pelos docentes.	Solicitar que cada grupo comente a respeito das aulas ministradas durante a semana.  Organizar a troca das aulas entre os grupos, de maneira que todos possam contribuir na organização dessas. (contribuições em ficha fornecida pelo investigador)  Solicitar, que da mesma forma, os grupos analisem os instrumentos de avaliação organizados para as aulas ministradas.  Para o próximo encontro os grupos devem observar as indicações dos colegas quanto à possíveis alterações nos instrumentos de avaliação e aplicá-lo durante a semana.  Solicitar aos professores leitura prévia dos fragmentos da tese descrita para o próximo encontro.	
<b>Com a interrupção das aulas presenciais devido a COVID-19, os encontros abaixo foram realizados de forma remota com a utilização da plataforma Meet.</b>					

Enc.	Objetivos em cada encontro	Objetivos da pesquisa em cada encontro	Instrumento de coleta de dados	Resumo das ações	Referência Bibliográfica utilizada
03	<p>Discutir com os professores os principais conceitos que estes identificaram no texto.</p> <p>Verificar junto aos professores se o instrumento de avaliação aplicado cumpriu seu papel na organização do ensino.</p> <p>Identificar junto aos professores, quais características um instrumento de avaliação deve conter para que possa cumprir seu objetivo.</p>	<p>Identificar que manifestações revelam a atribuição de sentidos a respeito da avaliação pelos professores quando esses repensam sobre as características dos instrumentos de avaliação que organizaram.</p>	<p>Anotações no diário de bordo e registro no chat do Meet) a partir de perguntas realizadas pelo investigador.</p> <p>Atividades realizadas pelos docentes em ficha previamente fornecida pelo investigador.</p>	<p>Solicitar aos professores que indiquem no chat do Meet os conceitos principais evidenciados no texto.</p> <p>Discussão dos fragmentos da tese descrita para esse encontro.</p> <p>Aos trios, solicitar que revejam seus instrumentos de avaliação, a partir da ficha fornecida pelo investigador, indicando possíveis alterações a partir das discussões e da leitura do texto.</p> <p>Solicitar aos grupos que tragam para a discussão no próximo encontro, as fichas que tratam da organização dos instrumentos de avaliação, fornecidas pelo investigador, devidamente preenchidas. Solicitar o envio dessas fichas no e-mail do investigador antes do próximo encontro.</p>	<p>MORAES, S.P. G. <b>Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural.</b> 2008, Tese. São Paulo, 2008. (p.93 -p.107)</p>

Enc.	Objetivos em cada encontro	Objetivos da pesquisa em cada encontro	Instrumento de coleta de dados	Resumo das ações	Referência Bibliográfica utilizada
04	<p>Discutir com os grupos a respeito do preenchimento das fichas que tratam da organização dos instrumentos de avaliação.</p> <p>Nas discussões possibilitar que os professores troquem ideias sobre possíveis alterações nos instrumentos de avaliação.</p>	<p>Reconhecer o sentido atribuído à avaliação da aprendizagem pelos professores em formação continuada na análise dos instrumentos de avaliação organizados pelos grupos.</p> <p>Identificar que manifestações revelam a atribuição de sentidos quando os professores repensam sobre os instrumentos que analisaram.</p>	<p>Anotações em diário de bordo.</p> <p>Atividades realizadas pelos docentes e enviadas por e-mail.</p> <p>Registros realizados no chat do Meet.</p>	<p>Compartilhar com o grande grupo oralmente no Meet as observações realizadas nas fichas fornecidas pelo investigador, com relação ao instrumento de avaliação organizado anteriormente.</p> <p>Discutir durante os compartilhamentos sobre como se deu a análise dos instrumentos.</p> <p>Solicitar aos professores que realizem a leitura do texto indicado para o 5º encontro, enviado no e mail, antes do próximo encontro.</p>	
05	<p>Discutir com os professores a respeito do texto.</p> <p>Solicitar aos professores que escrevam novamente uma frase respondendo: o que é avaliar? (considerando a tarefa do primeiro encontro)</p>	<p>Possibilitar aos professores, por meio da leitura e discussões, entender como a avaliação está fundamentada na Teoria da Atividade.</p> <p>Possibilitar aos professores por meio da leitura e das discussões, entender a Atividade Orientadora de Ensino como unidade entre ensino e aprendizagem.</p>	<p>Anotações em diário de bordo.</p> <p>Atividades realizadas pelos docentes e enviadas no Meet.</p>	<p>Discutir sobre as impressões a respeito do texto, e da relação deste com a prática que realizaram em sala de aula, buscando relacioná-los com a avaliação.</p> <p>Solicitar aos professores que registrem no chat do Meet a frase respondendo: o que é avaliar?</p> <p>Solicitar aos professores que registrem no chat do Meet, três palavras que nas suas opiniões, melhor representem o que é avaliar.</p> <p>Solicitar aos professores que realizem contribuições para a organização da aula e do instrumento de avaliação proposto pelo grupo formado pelos,</p>	<p>MORAES, S.P. G. <b>Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural</b>. 2008, Tese. São Paulo, 2008 (p.107 – p.117)</p>

	<p>Solicitar aos professores que escolham três palavras que na sua opinião melhor representem o que é avaliar.</p> <p>Solicitar para o próximo encontro que os professores realizem sugestões com contribuições para aula e instrumento de avaliação organizado pelo grupo formado pelos professores (P04, P05 e P10)</p>	<p>Reconhecer o sentido atribuído à avaliação da aprendizagem pelos professores em formação continuada nas tarefas solicitadas.</p>		<p>professores P04, P05 e P10. As contribuições devem ser enviadas no e-mail do investigador antes do próximo encontro.</p>	
06	<p>Discussões a respeito das contribuições realizadas pelos professores a respeito da aula e do instrumento de avaliação propostos pelo grupo formado pelos professores (P04, P05 e P10) que trata do número Pi.</p>	<p>Reconhecer os sentidos pessoais atribuídos à avaliação da aprendizagem pelos professores em formação continuada – a partir das contribuições, dos esquemas construídos.</p> <p>Identificar que manifestações revelam a atribuição de sentidos quando os professores repensam sobre as contribuições a respeito da aula e do instrumento de avaliação solicitadas para</p>	<p>Anotações em diário de bordo.</p> <p>Atividades realizadas pelos docentes e enviadas no e-mail do investigador.</p> <p>Esquemas organizados pelos professores e enviados no grupo de whats App desse grupo</p>	<p>Discutir junto com os professores, via Meet a respeito das contribuições a respeito do instrumento de avaliação e da aula organizada pelo grupo dos professores: P04, P05, P10 que trata dos números irracionais.</p> <p>Solicitar aos professores que organizem um esquema que represente na sua opinião como entendem a avaliação na organização do ensino.</p> <p>Solicitar que os professores enviem os esquemas organizados no grupo de whatsApp da formação.</p> <p>Discussão sobre os esquemas e o aprendizado durante os encontros formativos.</p>	

	<p>Reelaboração dos esquemas construídos individualmente no encontro 1.</p> <p>Agradecimento a todos os professores pela participação nos encontros, pela seriedade dispensada na organização das tarefas solicitadas e no empenho.</p>	<p>esse encontro e nos esquemas organizados.</p>	<p>que participa do experimento formativo.</p>		
--	---	--	--	--	--

Fonte: o Autor (2020)

Uma vez elaborado o processo de formação do experimento formativo, como mostra o quadro 7, teremos, na seção que segue, a apresentação da produção dos dados, sua captação e o processo de análise.



#### 4.1 DA PRODUÇÃO À CAPTAÇÃO DOS DADOS

No movimento do experimento formativo, o processo de captação dos dados da pesquisa ocorreu por meio de anotações no diário de campo, de fichas organizadas pelo investigador, nas quais os professores em formação realizaram algumas tarefas, dos materiais produzidos pelos sujeitos da pesquisa e nas sessões reflexivas.

No movimento oportunizado pelo experimento formativo para a captação de dados, utilizamos o diário de campo (DC) com anotações do investigador, realizadas no momento das interações entre os sujeitos participantes da pesquisa. Nesse sentido, Aguiar (2018, p. 63) afirma que as anotações no DC possibilitam organizar a trajetória do grupo, com o intuito de colocar o professor em atividade de aprendizagem. As anotações no diário de campo também ocorreram a partir das sessões reflexivas, que, segundo Ibiapina (2016, p.11), no contexto crítico colaborativo criado, promoveu condições, por meio de questionamentos e dos conflitos gerados no âmbito das ações reflexivas, para que os colaboradores da pesquisa avançassem na compreensão do significado de colaboração. Também nessa perspectiva, a sessão reflexiva é o momento no qual dialogamos com os pontos que consideramos relevantes na aplicação da aula (JORGE E PEREIRA, 2016, p. 117). Ainda como instrumento de captação de dados, foram utilizadas fichas organizadas pelo pesquisador, para os registros de tarefas individuais e em grupo, realizadas pelos sujeitos da pesquisa.

A opção pelo experimento formativo nesta pesquisa favorece a observação do movimento da investigação, a interação entre os investigados e desses com o investigador, possibilitando observar como ocorre o movimento na atribuição de sentidos a respeito da avaliação.

Para facilitar a escrita e os registros, utilizaremos as seguintes padronizações: quando o registro no diário de campo estiver relacionado a uma fala do professor, registraremos P1 para identificar o professor autor da fala.

Vale ressaltar, que a partir do terceiro encontro houve a interrupção das aulas presenciais para os estudantes da rede pública do estado do Paraná. Nessa perspectiva, os encontros do experimento formativo foram realizados de forma remota, com a utilização do *Google Meet*, e as sessões reflexivas foram adaptadas, com a participação dos sujeitos da pesquisa nessas condições.

Os registros escritos, organizados pelos sujeitos da pesquisa, foram realizados em fichas e/ou documentos propostos pelo investigador e a anotação adotada será (RE), que deve ser entendido Registro Escrito. Da mesma forma, adotaremos a anotação (RO), que deve ser entendido Registro Oral, quando estivermos nos referindo a fala dos professores. Cabe salientar que a partir do terceiro encontro, as tarefas solicitadas aos professores foram devolvidas por e-mail, imagens enviadas no grupo de *WhatsApp* e algumas registradas no chat do *Meet*.

#### 4.1.2 A constituição dos isolados

No modo de análise dos dados, priorizamos valorizar o acompanhamento do movimento de atribuição de sentido a respeito da avaliação, com o objetivo de que as manifestações a respeito dos novos sentidos relacionados à avaliação da aprendizagem, por parte dos professores em formação continuada, possam emergir no decorrer do experimento formativo. Nessa direção, para que pudéssemos alcançar o objetivo principal dessa pesquisa, assumimos o conceito de “isolado” (Caraça, 1989). Que segundo Moretti e Souza (2017, p. 49), são revelados por meio de recortes dos dados coletados que permitem explicitar as relações internas e externas entre diferentes isolados. Outros pesquisadores como Moisés (1999), Moura (2004), Moraes (2008), Ribeiro (2011), Virgens (2019), Aguiar (2019) utilizam os procedimentos relacionados ao conceito de isolados para revelar o processo de análise em suas pesquisas.

Os isolados constituídos por episódios e cenas são selecionados a partir dos dados coletados e podem ser exemplificados como recortes em um filme. Nessa investigação, essa forma de organização possibilitará compreender que sentidos estão sedimentados na prática pedagógica dos sujeitos da pesquisa e buscar, por meio da fundamentação teórica aqui adotada, investigar de forma intencional as mudanças na qualidade da compreensão do conceito de avaliação da aprendizagem por parte dos professores em formação continuada.

Foram constituídos dois isolados para análise, sendo eles: sentidos iniciais a respeito da avaliação da aprendizagem e atividade pedagógica e o processo de avaliação, como mostra o quadro 8, a seguir:

Quadro 8 – A organização dos Isolados de análise

Isolados	Episódios	Cenas	Conteúdo Central das cenas
<b>ISOLADO 1</b> <b>SENTIDOS INICIAIS</b> <b>RESPEITO DA</b> <b>AVALIAÇÃO DA</b> <b>APRENDIZAGEM</b>	<b>Episódio 1</b>  <b>Ideias Iniciais a</b> <b>respeito da</b> <b>avaliação</b>	<b>Cena 1</b> A primeira escrita a respeito da avaliação	Sentidos pessoais trazidos pelos sujeitos.
		<b>Cena 2</b> Palavra principal relacionada à avaliação	
		<b>Cena 3</b> Síntese do movimento de atribuição de sentidos a respeito da avaliação nas ideias iniciais	Interação entre os sujeitos em formação e atribuição de sentidos
		<b>Cena 4</b> Esquemas individuais e coletivos a respeito da relação entre avaliação, ensino e aprendizagem	Sentidos trazidos pelos sujeitos/ Interação entre os sujeitos em formação
<b>ISOLADO 2</b>  <b>ATIVIDADE</b> <b>PEDAGÓGICA E O</b> <b>PROCESSO DE</b> <b>AVALIAÇÃO</b>	<b>Episódio 2</b>  <b>Da reflexão às</b> <b>ações no</b> <b>processo de</b> <b>avaliação</b>	<b>Cena 1</b> A organização da aula e do instrumento de coleta de dados para avaliação	Os sentidos atribuídos para avaliação na organização do ensino
		<b>Cena 2</b> A segunda versão do instrumento de coleta de dados para avaliação	O movimento de atribuição de sentidos na organização da 2ª versão do relatório do grupo B.
		<b>Cena 3</b> Contribuições relacionadas a atividade pedagógica e ao processo de avaliação	O movimento de sentidos para avaliação nas contribuições dos professores

Fonte: o Autor (2020)

## 4.2 O PROCESSO DE ANÁLISE

Nesse processo de análise dos dados, procuramos revelar evidências do movimento de sentidos atribuídos pelos sujeitos em formação. Nesse contexto, o conceito de isolados, já descrito anteriormente, ocupa papel central na medida em que por meio destes é possível revelar as ações dos professores em formação continuada no experimento formativo.

### 4.2.1 Isolado 1 – Sentidos iniciais a respeito da avaliação da aprendizagem

Este primeiro isolado contém o episódio denominado **ideias iniciais a respeito da avaliação**. Nesse episódio, buscou-se reconhecer indícios das ideias trazidas

pelos professores de Matemática em formação continuada acerca da avaliação da aprendizagem, antes que as interações com seus pares ocorressem, ou mesmo das intervenções por parte do investigador e das leituras com foco na fundamentação teórica.

Como o conceito de isolado nos conduz a um movimento de analisar em profundidade um aspecto do fenômeno estudado, buscou-se, nesse primeiro isolado, conhecer compreensões iniciais atribuídas pelos professores ao processo de avaliação de aprendizagem e, no decorrer do experimento formativo, levantar indícios de novas qualidades a essas compreensões.

#### 4.2.2 Episódio 01 - Ideias iniciais a respeito da avaliação

Neste episódio, no decorrer das tarefas que solicitei de forma individual e coletiva aos professores em formação, procurei observar as manifestações a respeito dos sentidos que esses atribuíam a avaliação da aprendizagem e também orientar para que suas respostas não fossem coletadas de outras fontes, mas que as ideias a respeito da avaliação fossem aqueles trazidas de suas leituras e experiências na docência e vida acadêmica. Ao longo da realização das tarefas propostas, os professores foram interagindo e suas ideias a respeito da avaliação compartilhadas com seus pares. Nessa direção as cenas que seguem são de extrema importância para que possamos evidenciar novas qualidades a respeito da avaliação da aprendizagem.

##### 4.2.2.1 Cena 01: A primeira escrita a respeito da avaliação

Na **cena 1** deste episódio, o pesquisador forneceu uma ficha para cada professor sujeito da pesquisa, na qual, a partir de suas ideias, sem consulta a qualquer meio, registrassem uma frase ou pequeno texto, respondendo a seguinte pergunta: o que é avaliar? Cada professor foi previamente identificado, por meio da legenda P1 – Primeiro professor, P2 – segundo professor e assim sucessivamente, até o P15 – décimo quinto professor de uma lista prévia.

Com a intenção de preservar a identidade dos professores, também foi solicitado a cada um que escolhesse uma cor e, na sua ficha, pintasse uma circunferência sempre que alguma tarefa fosse solicitada. Sendo assim, na prática do

experimento formativo, utilizamos cores para preservar a identidade dos professores. Neste texto, utilizaremos a legenda P1, P2, ..., P15, para facilitar o registro.

No quadro 9, a seguir, registramos todas as ideias escritas, tomando o devido cuidado para realizar a transcrição fiel ao registro realizado pelos professores. Essas ações foram realizadas no primeiro encontro do experimento formativo, em 03/03/20, no período matutino, de forma presencial, no Núcleo Regional de Telêmaco Borba.

Quadro 9 – Ideias Iniciais registradas pelos sujeitos do experimento - Avaliação da Aprendizagem

<b>Identificação do Professor</b>	<b>A avaliação descrita pelos professores respondendo: O que é avaliar?</b>
<b>P1</b>	É a forma que o professor tem como perceber o aproveitamento do aluno naquilo que foi ensinado e acompanhar a apropriação dos conceitos por ele.
<b>P2</b>	No sistema educacional é a percepção do conhecimento adquirido ou absorvido. É um feedback normalmente quantitativo, nem sempre qualitativo.
<b>P3</b>	Verificar se os conteúdos transmitidos no cotidiano de sala de aula estão sendo assimilados pelo aluno através de um processo permanente e construtivo.
<b>P4</b>	Verificar se a pessoa ou objeto de estudo está de acordo ou atendeu as expectativas propostas. Uma forma de verificação do que é preciso para evoluir, melhorar os resultados e rendimentos
<b>P5</b>	A forma em que entendo a ação de avaliar, vem de encontro com sondar, investigar se o aluno se apropriou do conhecimento e com estes resultados desenvolver ações que possam possibilitar novas formas de alcançar a melhor aprendizagem de alunos que não tiveram resultados positivos.
<b>P6</b>	É uma das formas para identificar o aprendizado do educando, podendo ser escrita e oral.
<b>P7</b>	Verificar o conhecimento assimilado para novas abordagens didáticas.
<b>P8</b>	É uma forma de diagnosticar aquilo que não foi assimilado para retornarmos o conteúdo.
<b>P9</b>	Avaliar é diagnosticar através de várias metodologias, o aprendizado adquirido pelo aluno, no desenrolar de certo período (bimestre, trimestre).
<b>P10</b>	É verificar o que o aluno compreendeu durante o desenvolvimento das atividades e explicações em sala de aula. Também é o momento em que o docente auto avalia-se, verifica se a sua prática atende a contento todos os tipos de aprendizagem
<b>P11</b>	É o resultado do conhecimento adquirido durante o tempo de estudo.
<b>P12</b>	Avaliar é medir o conhecimento do aluno, através de números.
<b>P13</b>	É a maneira de acompanhar o aproveitamento do aluno e assim, identificar possíveis defasagens e a necessidade ou não de retomar (reforçar) determinado conteúdo visando uma melhor aprendizagem.
<b>P14</b>	É o processo onde obtemos o feedback do nosso trabalho como professor, ou seja, se houve ou não o processo de ensino-aprendizagem pelo educando.
<b>P15</b>	É o conhecer e perceber o que o aluno aprendeu até o momento de estudo e o que precisa aprender. Analisar o que se aprende na prática e teoria.

Fonte: o Autor (2020)

Primeiramente, os professores realizaram a leitura das orientações contidas na ficha, para então iniciarem as suas respostas.

Nesta cena, organizada para captar os sentidos trazidos pelos professores de matemática (chamaremos de sentidos iniciais) para a formação, sem que tenhamos

realizado discussão, leitura ou fundamentação teórica, podemos observar que alguns, no momento dessa primeira tarefa proposta, manifestaram preocupação em registrar de forma escrita sua resposta. Um bom exemplo desse fato pode ser percebido pela manifestação, mesmo que discreta, do professor P06(03/03/2020, RO) afirmando que, “escrever sem poder consultar é bem difícil, não estou acostumado”.

Também o professor P1(03/03/2020, RO) comentou: “não sei escrever, sou professor de Matemática, não de Língua portuguesa”. Outro professor, identificado como P9 (03/03/2020, RO), nos revela que: “quando temos um computador é fácil escrever algo a partir da leitura do Google, mas assim, sem apoio, está difícil”. Ou, ainda, quando o investigador, ao perceber que alguns professores estavam registrando sua compreensão em um rascunho, antes do registro na ficha fornecida, solicitou que identificassem também os rascunhos com sua cor, para que pudessem ser recolhidos no final da tarefa. Diante desse pedido, eles evitaram continuar com os registros nos rascunhos, evidenciando uma certa insegurança e dúvidas em relação à avaliação da aprendizagem.

Cabe ressaltar que esta cena inicial revela nos registros dos professores P02, P04, P06, P11 e P12 sentidos que remetem a uma de avaliação pautada em resultados quantitativos e que buscam evidenciar se o estudante obteve os resultados esperados. Já os professores P01, P05 e P07 trazem em suas frases sentidos que revelam a preocupação com a apropriação do conteúdo. Por fim, os professores P03, P08, P09, P10, P13, P14 e P15 revelam em suas escritas sentidos a respeito da avaliação que remetem à ideia de processo. Para Hoffmann (2018), a avaliação engloba, necessariamente, a intervenção pedagógica. No quadro 10, a seguir, temos uma síntese a respeito dos sentidos atribuídos pelos professores nessa tarefa, conforme descrito anteriormente.

Quadro 10 – Sentidos atribuídos pelos professores - Avaliação da Aprendizagem

Professores	Sentidos atribuídos a respeito da avaliação.
P02, P04, P06, P11 e P12	Que remetem a uma de avaliação pautada em resultados quantitativos e que buscam evidenciar se o estudante obteve os resultados esperados.

P01, P05 e P07	Que revelam a preocupação com a apropriação do conteúdo.
P03, P08, P09, P10, P13, P14 e P15	Que remetem à ideia de processo.

Fonte: o Autor (2020)

Após a conclusão da tarefa por parte de todos os participantes, o investigador solicitou que estes comentassem suas ideias e realizassem a leitura das frases, para compartilhamento no grande grupo.

Diante das falas dos professores, foi realizada a seguinte pergunta pelo investigador aos professores: como explicar as ideias que vocês acabaram de escrever durante as tarefas e compará-las com a prática? Os professores manifestaram que:

Quando escrevemos nossa compreensão sobre avaliação, dizemos que ela é diagnóstica, formativa e que deve acontecer durante todo o ano. Mas na prática lá na escola, devido a correria no trabalho, mas nem sempre conseguimos realizar todas as retomadas para verificar se o aluno aprendeu. Somos incentivados a praticamente “dar” nota (Professor P01, 03/03/2020, RO, grifos nossos).

Eu escrevi que avaliar é medir com números, pois no final do bimestre temos que colocar no RCO a nota do aluno (Professor P12, 03/03/2020, RO).

Eu acho que é mesmo uma espécie de *feedback*, mas é mais quantitativo pois exigem no final uma nota (Professor P02, 03/03/2020, RO).

Nesta perspectiva, Moraes e Moura (2009, p. 105), ressaltam que, culturalmente, as práticas avaliativas têm reforçado, por meio da aplicação de provas e testes, o que a criança já sabe, classificando-a com o objetivo de aprovar e reprovar.

Diante das evidências observadas ao final dessa cena, entre como os professores compreendem o processo de avaliação e como ele de fato acontece na escola, ressaltamos a importância das discussões realizadas nesse primeiro episódio e reforçamos a continuidade da formação como previsto no cronograma.

#### 4.2.2.2 Cena 2: Palavra principal relacionada à avaliação

**A segunda cena** é intitulada **palavra principal relacionada à avaliação**. Nessa tarefa, o pesquisador solicitou que, no verso da mesma ficha, os professores

identificassem no seu texto ou frase escrita anteriormente, três palavras que, na sua opinião, melhor representassem o que é avaliar? Observando todos os registros individuais, pudemos compor o seguinte quadro:

Quadro 11 – Registro das três palavras que representam – O que é avaliar?

<b>Professor</b>	<b>Palavra 01</b>	<b>Palavra 02</b>	<b>Palavra 03</b>
<b>P1</b>	Aproveitamento	Acompanhar	Apropriação
<b>P2</b>	Feedback	Quantitativo	Qualitativo
<b>P3</b>	Verificar	Assimilar	Construtivo
<b>P4</b>	Expectativas	Aprendizagem	Verificação
<b>P5</b>	Sondar	Investigar	Se apropriar do conhecimento
<b>P6</b>	Aprendizado	Escrita	Oral
<b>P7</b>	Verificar	Analisar	Retomar
<b>P8</b>	Diagnosticar	Assimilado	Conteúdo
<b>P9</b>	Diagnosticar	Processo contínuo	Feedback
<b>P10</b>	Compreensão do conteúdo	Auto avaliação docente	Verificação de resultado
<b>P11</b>	Resultado	Conhecimento	Estudo
<b>P12</b>	Medir	Números	Retorno do conhecimento
<b>P13</b>	Acompanhar	Retomar	Aprendizagem
<b>P14</b>	Feedback	Aprendizado	Processo
<b>P15</b>	Aprender	Conhecer	Estudo

Fonte: o Autor (2020)

No quadro 11, captamos, nas escolhas das palavras feitas pelos professores, sentidos que remetem, centralmente, às ideias de classificar ou orientar/acompanhar.

- a) Classificar: quantitativo, verificação, resultado, números, medir;
- b) Orientar/acompanhar: acompanhar, diagnosticar, qualitativo, compreensão, auto avaliação docente, retomar, processo, estudo, conhecer.

Nessa cena, é importante evidenciar que os professores trazem na atribuição de sentido palavras como: medir, quantitativo, verificação, números. Diante desses termos, Luckesi (2005, p. 93) afirma que, ““diferentemente da verificação, a avaliação envolve um ato que ultrapassa a obtenção da configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer ante a ele. Verificação é uma ação que “congela” o objeto”.”

Ainda, cabe ressaltar que, após todos concluírem as tarefas solicitadas, o investigador solicitou aos professores que, de forma voluntária, apresentassem a escolha das três palavras. Nesta ocasião, o investigador procurou comentar sobre a tarefa realizada pelos professores, contrapondo ideias relacionadas à avaliação enquanto processo, mediação, investigação, acompanhamento e diferenciando-as do exame. Com objetivo de evidenciar as palavras escolhidas, possibilitando observar aquelas que aparecem com maior frequência, ou seja, aquelas que foram mais citadas



pelos professores, o investigador organizou uma nuvem de palavras, com auxílio do aplicativo Multimeter, representada na figura 3, a seguir:

Figura 3 - Nuvem de palavras – O que é avaliar?



Fonte: o Autor (2020)

Por meio da figura 4, percebemos que as palavras mais escolhidas são aquelas que possuem as maiores fontes para suas escritas: Acompanhar, Aprendizagem, *Feedback*, Processo, Diagnosticar, Aprendizado, Verificar e Verificação.

Novamente, no momento da sessão reflexiva, o foco dos professores em suas falas, divergem quase que de forma unânime no grupo, entre os sentidos atribuído à avaliação nas frases e nas palavras escolhidas e a prática que se realiza na sala de aula. Os depoimentos revelam que os sentidos tomados para avaliação consideram o foco no produto final, na nota, e não no processo. Podemos ressaltar os seguintes fragmentos:

Eu penso que realmente a nossa realidade no processo avaliativo é muito resumido na quantificação, nos números (Professor P08,03/03/2020, RO).

Eu quando pensei na avaliação, penso na prova, teste, que pode ser oral ou escrito (Professor P06, 03/03/2020, RO).

Num outro momento, o mesmo professor P08 que menciona as fragilidades da avaliação numa perspectiva de quantificação, registra que a avaliação precisa assumir caráter diagnóstico. Segundo ele:

É uma forma de diagnosticar aquilo que não foi assimilado para retornarmos o conteúdo (Professor, P08, 03/03/20, RO).

É fato que, ao tratarmos da temática da avaliação, as relações entre prática e discurso estão muito distantes. Nessa perspectiva, Freire (2003, p. 61) ressalta que “é fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática.” Moraes e Moura (2009, p. 105) ressaltam que ao atribuir para avaliação o sentido de produto,

[...] ela é parcial visto que não consegue dar conta do movimento de apropriação do conhecimento, de compreender o que o escolar consegue realizar com a ajuda do outro – mediador. Assim, as contribuições deste modelo avaliativo para as ações educativas ficam limitadas, porque não lançam parâmetros para pensar os conceitos que o estudante ainda não se apropriou.

Procurando entender esses movimentos de atribuição de sentidos nesse experimento formativo, prosseguimos com a investigação na cena 3, em que temos a atribuição de sentidos à avaliação, reveladas pelos grupos de professores.

#### 4.2.2.3 Cena 3: A síntese do movimento de atribuição de sentidos a respeito da avaliação nas ideias iniciais

**A terceira cena** desse primeiro episódio, intitulada **a síntese do movimento de atribuição de sentidos a respeito da avaliação nas ideias iniciais**, é constituída quando, no primeiro encontro, os professores são organizados em duplas ou trios, para que discutam a respeito de suas ideias individuais registradas até aquele momento, nas frases e palavras. A partir dessas interações, foi proposto que eles registrassem, em ficha própria, uma frase ou texto que melhor representasse a ideia do grupo, respondendo a mesma pergunta proposta anteriormente.

Nesse contexto, no quadro 11, estão apresentadas as frases que cada grupo registrou por escrito nas fichas fornecidas pelo investigador.

Quadro 12 – Registros reelaborados pelos grupos – O que é avaliar?

<b>Identificação dos Professores do Grupo</b>	<b>Compreensão coletiva do grupo</b>
<b>P04, P05, P10</b>	É uma forma de verificar, sondar e investigar a apropriação do conhecimento visando melhorias de rendimentos e aprimoramento da prática docente.
<b>P03, P07, P09</b>	Avaliar é diagnosticar o aprendizado adquirido pelo aluno, procurando verificar através de um processo contínuo, se os níveis de conhecimento estão evoluindo e a partir dos resultados observados, adotar novas abordagens metodológicas.
<b>P06, P08, P11, P12</b>	É uma das formas de diagnosticar o conhecimento, aprendizado assimilado pelo educando com o objetivo de atingir um resultado satisfatório, levando em conta a possibilidade da retomada de conteúdo.
<b>P01, P02, P13</b>	Em linhas gerais, avaliação é um diagnóstico para entender o aprendizado ou a apropriação de conhecimento do aluno e definir novas estratégias para retomada de conteúdo e a mudança de metodologia para melhorar o desempenho do aprendizado.
<b>P14, P15</b>	Avaliar é uma das formas de obter feedback dentro do ensino-aprendizagem

Fonte: o Autor (2020)

Observando a cena evidenciada pelos registros escritos dos grupos, podemos ressaltar que houve maior preocupação em considerar a avaliação como um processo que favorece a análise tanto do estudante, que se apropria ou não do conteúdo, quanto da prática do professor, que ensina.

Os registros escritos dos grupos nos revelam que houve uma mudança positiva na qualidade das ideias trazidas por alguns professores, pois foram incorporados nesses registros coletivos novos sentidos que não estavam presentes nas tarefas individuais realizadas anteriormente.

Após o término dessa tarefa, foi proporcionado pelo investigador um momento de discussão no grande grupo e, novamente, as falas comprovam os indícios anteriormente observados, ou seja, existem incoerências entre discursos e práticas a respeito da avaliação. Observando a fala transcrita abaixo,

Existe uma pressão da equipe gestora durante todo o ano pela aprovação de um grande número de alunos e para conseguir isso os professores têm que realizar vários trabalhos e a retomada da retomada (Professor P06, 03/03/2020, RO).

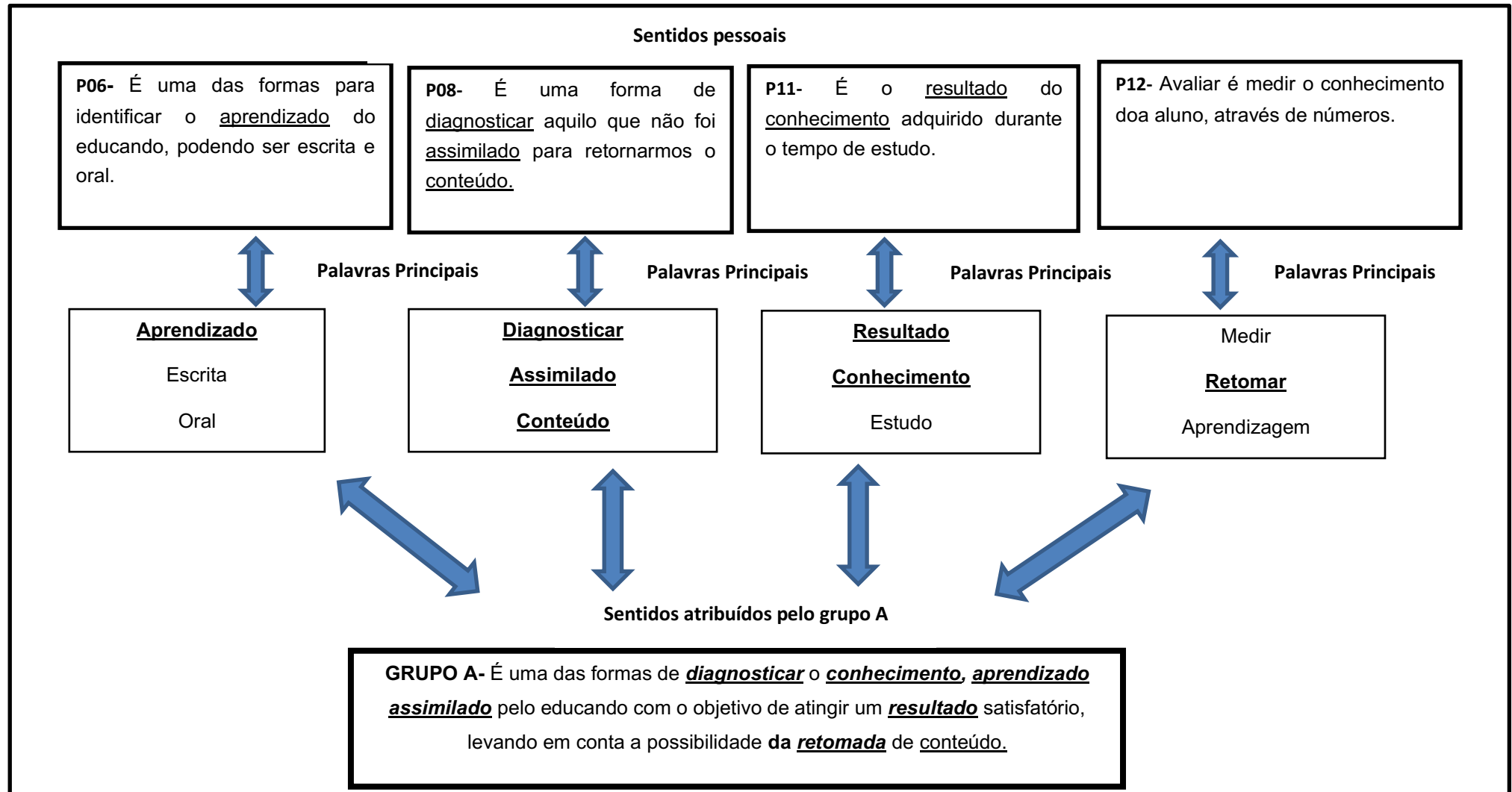
Novamente, evidenciamos, a partir da fala da professora P(06), que a preocupação com a nota, a prova e com um número para 'representar' o aproveitamento do estudante, revela que o sentido atribuído para avaliação remete uma ideia presente na pedagogia dita tradicional. Isso comprovou a necessidade de

avancarmos nos estudos dentro do experimento formativo, com o objetivo de colocarmos os participantes em contato com os referenciais teóricos assumidos na perspectiva desta pesquisa, pois, como aponta Moraes (2008),

o ensino de matemática, ao focalizar os conhecimentos teóricos, requer uma avaliação para além dos limites do observável e das manifestações discursivas; solicita que se analisem as aprendizagens dos alunos pautadas nas suas ações de aprendizagem, de modo a revelar as mudanças que promovem no seu desenvolvimento no plano psicológico. Isso significa que, além de classificar, identificar e reconhecer os aspectos do conceito, os professores e os alunos terão condições de dominar o movimento de apropriação dos conceitos científicos (MORAES, 2008, p. 238).

Com o objetivo de evidenciar o movimento relacionado ao sentido atribuído à avaliação da aprendizagem, desde as ideias iniciais individuais até a compreensão elaborada no coletivo, organizamos, na figura 4, as ideias propostas pelo grupo de professores P06, P08, P11 e P12, por considerarmos que, neste esquema em particular, o movimento de sentidos a respeito da avaliação permite evidenciar mudanças positivas na qualidade do entendimento do fenômeno estudado e reforça a importância de perceber que é necessário minimizar a distância entre o que os professores registram sobre avaliação e o que de fato é praticado na sala de aula.

Figura 4 - Síntese dos sentidos iniciais - Grupo A



Na figura 5, destacamos as palavras repetidas pelos professores como uma das principais em relação à avaliação. Também destacamos, mantendo os grifos e negritando em itálico, as palavras que continuaram sendo utilizadas na escrita do grupo. Realizamos essas diferenciações com o objetivo de possibilitar a identificação de ideias que foram mantidas ou descartadas, individualmente ou coletivamente, ao longo das cenas anteriores.

Como ressaltamos anteriormente, esse grupo é formado pelos professores P06, P08, P11 e P12. Observamos nas frases individuais escritas para responder à pergunta: O que é avaliar? que os professores P06, P11 e P12 priorizaram a verificação daquilo que o estudante aprendeu, deixando de comentar sobre o ensino. O professor P08 procurou, em sua frase, contemplar a ideia de diagnóstico referente à aprendizagem e, mesmo que de forma pouco explícita, trouxe a ideia de rever o ensino.

Ao analisarmos as três palavras escolhidas individualmente, observamos que os professores se utilizaram daquelas que já faziam parte dos seus textos. A única exceção diz respeito ao professor P12, que incluiu a palavra aprendizagem. Isso nos mostra que as palavras utilizadas inicialmente não foram modificadas, pois as duas primeiras tarefas foram realizadas individualmente.

Observando os sentidos a respeito da avaliação atribuídos pelo grupo, verificamos que os professores optaram por repetir cinco palavras utilizadas individualmente e incorporaram a ideia de retomada de conteúdo, descrita pelo professor P08 em sua frase e incluída pelo professor P12 entre as palavras escolhidas, mesmo que esta não estivesse em sua frase inicial. A frase reorganizada coletivamente a respeito da avaliação revela a importância da interação entre os professores, da mediação do investigador e das discussões realizadas no grande grupo.

Considerando este grupo específico, é possível observarmos que as apresentações no grande grupo, após as construções individuais, possibilitaram uma mudança no sentido atribuído a avaliação, pois a frase final construída no coletivo revela que o grupo discutiu e descartou palavras que consideraram desnecessárias e, mais importante, **incorporaram tanto ideias ligadas ao ensino quanto à**

**aprendizagem.** Torna-se necessário verificarmos se esses novos sentidos estão presentes na prática. Chamamos de novos sentidos levando em conta os sentidos atribuídos por esses professores nas tarefas propostas no início deste experimento.


Nesta direção, antes de colocarmos os professores em contato com o referencial teórico aqui adotado, priorizamos, na tarefa seguinte, analisar como os professores entendem a relação entre a avaliação e o processo de ensino e aprendizagem.





#### 4.2.2.4 Cena 4: Esquemas individuais e coletivos a respeito da relação entre avaliação, ensino e aprendizagem

Ainda neste mesmo episódio inicial, **a quarta e última cena**, denominada **esquemas individuais e coletivos a respeito da relação: avaliação/ensino e aprendizagem**, está sintetizado na forma de um esquema com as produções escritas até o momento.

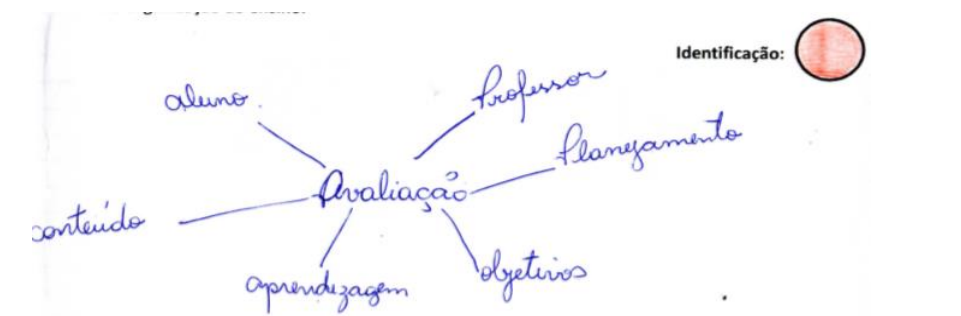

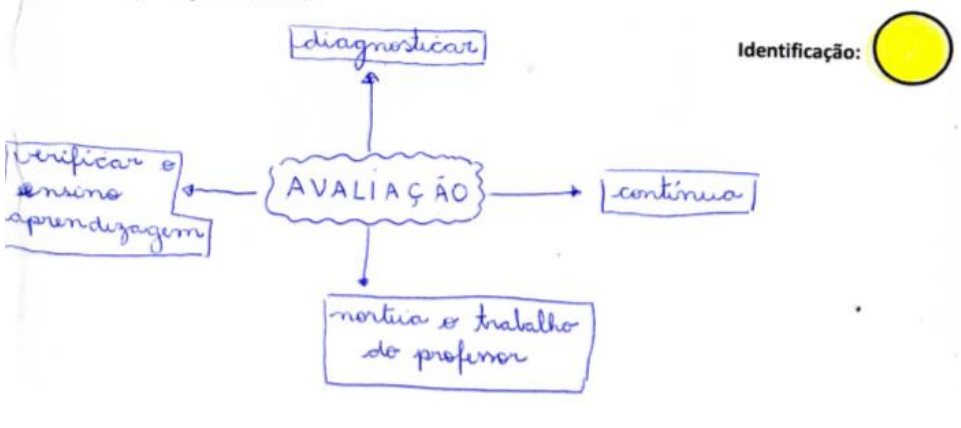

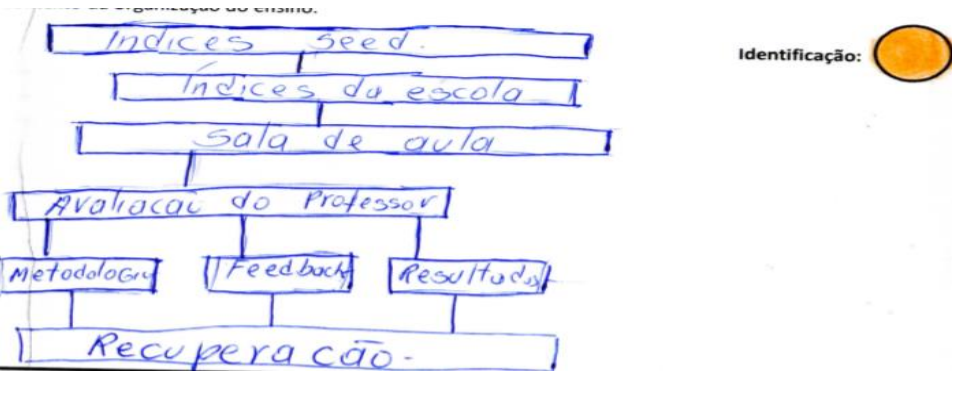

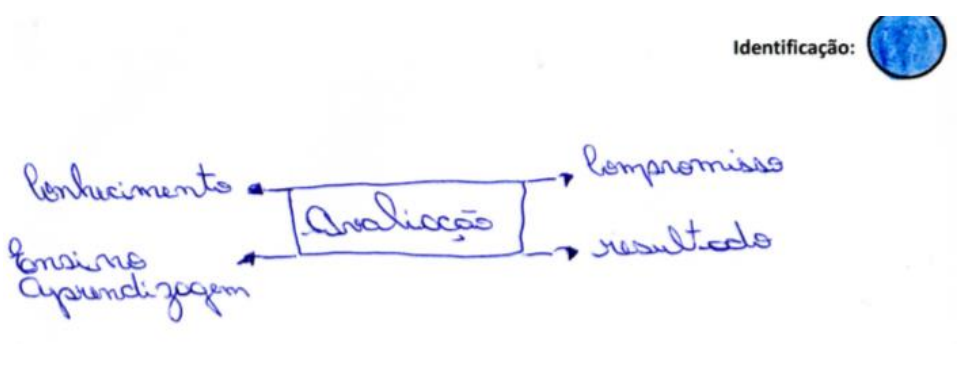

Com o objetivo de perceber de que forma os sujeitos da pesquisa entendem o processo de avaliação na relação com a organização do ensino e da aprendizagem, foi solicitado aos professores que, individualmente, organizassem um esquema que representasse essa relação. Alguns organizaram na forma de texto e outros no formato de esquema. O quadro 12, a seguir, mostra exatamente a imagem do esquema ou texto que cada professor organizou na ficha fornecida pelo investigador.

Quadro 13 – Esquemas individuais – O papel da Avaliação e a relação Ensino e Aprendizagem


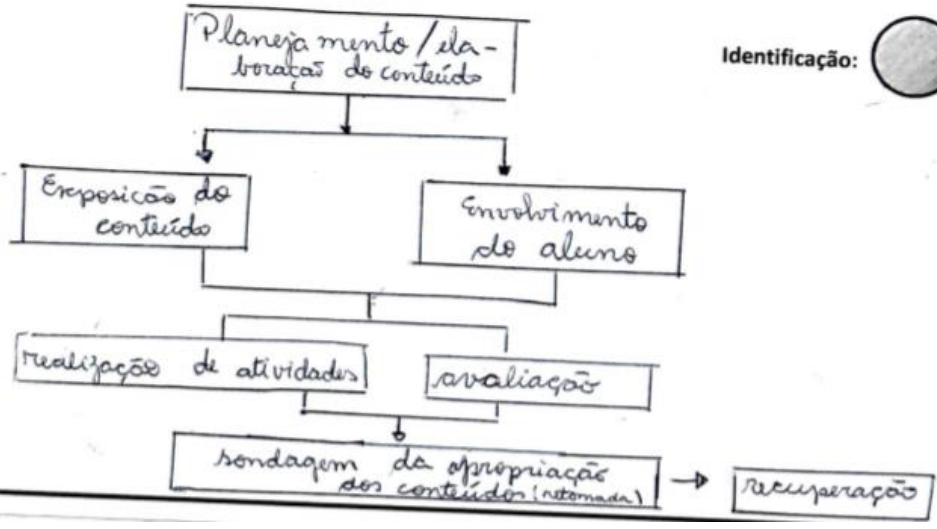


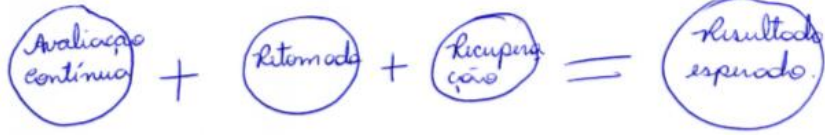
Identificação do Professor	Esquema organizado individualmente
P01	<p style="text-align: right;">Identificação: </p> <p>Organização dos conteúdos → transmissão desse conteúdo para o aluno → acompanhamento da apropriação desse conteúdo (através de atividades) → avaliação propriamente dita → retomada de conteúdos recuperação paralela (atividade diferenciada).</p>

<p>P 02</p>	<p>Planejamento Objetivos Conteúdos Aprendizagem Aluno</p> <p>Identificação: </p>
<p>P 03</p>	<p>ENSINO APRENDIZAGEM</p> <p>↓</p> <p>AVALIAÇÃO</p> <p>↙ ↘</p> <p>CONTÍNUA      DIAGNÓSTICA      SELETIVA</p> <p>↓ ↓ ↓</p> <p>SUCESSO ESCOLAR</p> <p>Identificação: </p>
<p>P 04</p>	<p>Divisão / Equipe Pedagógica → INSTRUÇÕES → Professor → elaboração das atividades → ALUNO</p> <p>ALUNO → análise de resultados → PROFESSOR</p> <p>PROFESSOR → explicações dos resultados → ALUNO</p> <p>Identificação: </p>
<p>P05</p>	<p>Conteúdos</p> <p>Se necessário repetir processo com novos métodos</p> <p>Observação dos resultados obtidos e comparem em meta</p> <p>Verifica conhecimentos prévios, avaliando o que já se conhece</p> <p>Provocações para novos conhecimentos a serem apropriados. Atividades individuais e em grupo. Metodologias diversas</p> <p>Identificação: </p>



<p>P 06</p>	 <p>Identificação: </p>
<p>P07</p>	 <p>Identificação: </p>
<p>P 08</p>	 <p>Identificação: </p>
<p>P 09</p>	 <p>Identificação: </p>

<p>P 10</p>	<p>Diagram for P 10: A central oval labeled 'avaliação' is connected to several other ovals. 'instrumentos' is at the top, connected to 'avaliação' and 'diagnóstico'. 'diagnóstico' is to the right, connected to 'avaliação' and 'ensino'. 'ensino' is below 'diagnóstico', connected to 'avaliação' and 'processo'. 'processo' is below 'ensino', connected to 'avaliação' and 'metodologia'. 'metodologia' is below 'processo', connected to 'avaliação' and 'aprendizagem'. 'aprendizagem' is at the bottom, connected to 'avaliação' and 'planejamento'. 'planejamento' is to the left, connected to 'avaliação' and 'aprendizagem'. There are also bidirectional arrows between 'avaliação' and 'aprendizagem', and between 'avaliação' and 'instrumentos'.</p> <p>Identificação: </p>
<p>P 11</p>	<p>Diagram for P 11: A flowchart starting with 'plano' on the left, pointing to 'avaliação de aprendizagem'. Above 'avaliação de aprendizagem' is 'organizar o resultado', with an arrow pointing down to it. From 'organizar o resultado', two arrows point outwards: one to 'estudo' on the right and one to 'conteúdo' on the left. From 'estudo' and 'conteúdo', arrows point towards 'aprendizagem' at the bottom.</p> <p>Identificação: </p>
<p>P 12</p>	<p>Diagram for P 12: A vertical flowchart with four ovals connected by downward-pointing arrows: 'Conteúdo' at the top, followed by 'Apropriação', 'Investigação', and 'Resultado' at the bottom.</p> <p>Identificação: </p>

<p>P 13</p>	<p>Identificação: </p>  <pre> graph TD     A[Planejamento/elaboração do conteúdo] --&gt; B[Exposição do conteúdo]     A --&gt; C[envolvimento do aluno]     B --&gt; D[realização de atividades]     C --&gt; D     C --&gt; E[avaliação]     D --&gt; F[sondagem da apropriação dos conteúdos (retomada)]     E --&gt; F     F --&gt; G[recuperação]   </pre>
<p>P 14</p>	<p>Identificação: </p> <p>Primeiro pela avaliação contínua, na sequência a retomada de conteúdos para uma posterior recuperação, assim encontrando o resultado esperado do educando.</p>
<p>P 15</p>	<p>Identificação: </p>  $\text{Avaliação contínua} + \text{Retomada} + \text{Recuperação} = \text{Resultado esperado.}$

Fonte: o Autor (2020)

Posteriormente a essa tarefa, foi solicitado que, nos mesmos grupos formados anteriormente, os esquemas ou textos individuais fossem analisados e que um novo esquema fosse organizado representando a ideia do grupo. A proposição do esquema coletivo vai ao encontro do modo de organização do ensino e da pesquisa no

experimento formativo, à luz dos pressupostos teóricos por meio dos quais se entende que o sujeito se desenvolve nas interações, pois segundo Rubtsov (1996, p. 136),

compreensão mútua, permitindo obter uma relação entre, de um lado, a própria ação e seu resultado e, de outro, as ações dos parceiros com vistas a obter um resultado comum; [...] reflexão, permitindo ultrapassar os limites das ações individuais em relação ao esquema geral da atividade (assim, é graças à reflexão que se estabelece uma atitude crítica dos participantes com relação às suas ações, a fim de conseguir transformá-las, em função de seu conteúdo e da forma do trabalho em comum).

Para a análise nesta cena, optamos por adotar o esquema produzido pelo grupo formado pelos professores P06, P08, P11 e P12, como mostrará a figura 05, adiante. Cabe ressaltar que, intencionalmente, o investigador escolheu para a análise o material produzido pelo mesmo grupo evidenciado na cena anterior. Justificamos que esta escolha tem como intenção verificar como individualmente e coletivamente as ideias anteriormente discutidas são incorporadas.

O movimento na atribuição de sentidos do grupo nos revela que o professor P06, que nas cenas anteriores havia indicado apenas a preocupação relacionada ao aprendizado do estudante, **incorpora no seu esquema ideias ligadas também ao ensino**. Podemos mencionar que essa inclusão revela indícios de mudança na atribuição de sentido em relação a avaliação, que podem ser fruto das interações coletivas.

Ao observarmos os esquemas dos professores P08, P11 e P12, evidenciamos preocupações com índices, resultados quantitativos e notas, principalmente pelo professor P08. Nesta perspectiva, uma escola que precisa recorrer à pressão da nota, certamente é uma triste escola e não está educando, é uma escola fracassada (VASCONCELLOS, 1995, p. 37).

Porém, ao analisar o esquema organizado pelo grupo, verificamos um salto de qualidade no movimento de sentidos a respeito da avaliação por parte dos professores. Notamos, primeiramente, que o grupo optou pelo esquema do professor P06, como o que melhor representa, no entendimento destes, o processo de avaliação, na relação com a organização do ensino e da aprendizagem.

Perguntamos aos componentes do grupo quais razões os levaram a optar pelo esquema do professor 06, para representar o do grupo. A resposta foi dada pelo professor P(08), citando que:

Nós olhamos para nossa resposta da frase escrita na atividade anterior e achamos que a do professor P(06) seria a mais coerente com a frase. Lá a gente já tinha decidido colocar coisas sobre o aluno e o professor. A gente queria mostrar que avaliação tem uma ligação com o ensino e a aprendizagem (Professor P08, 16/06/2020, RO).

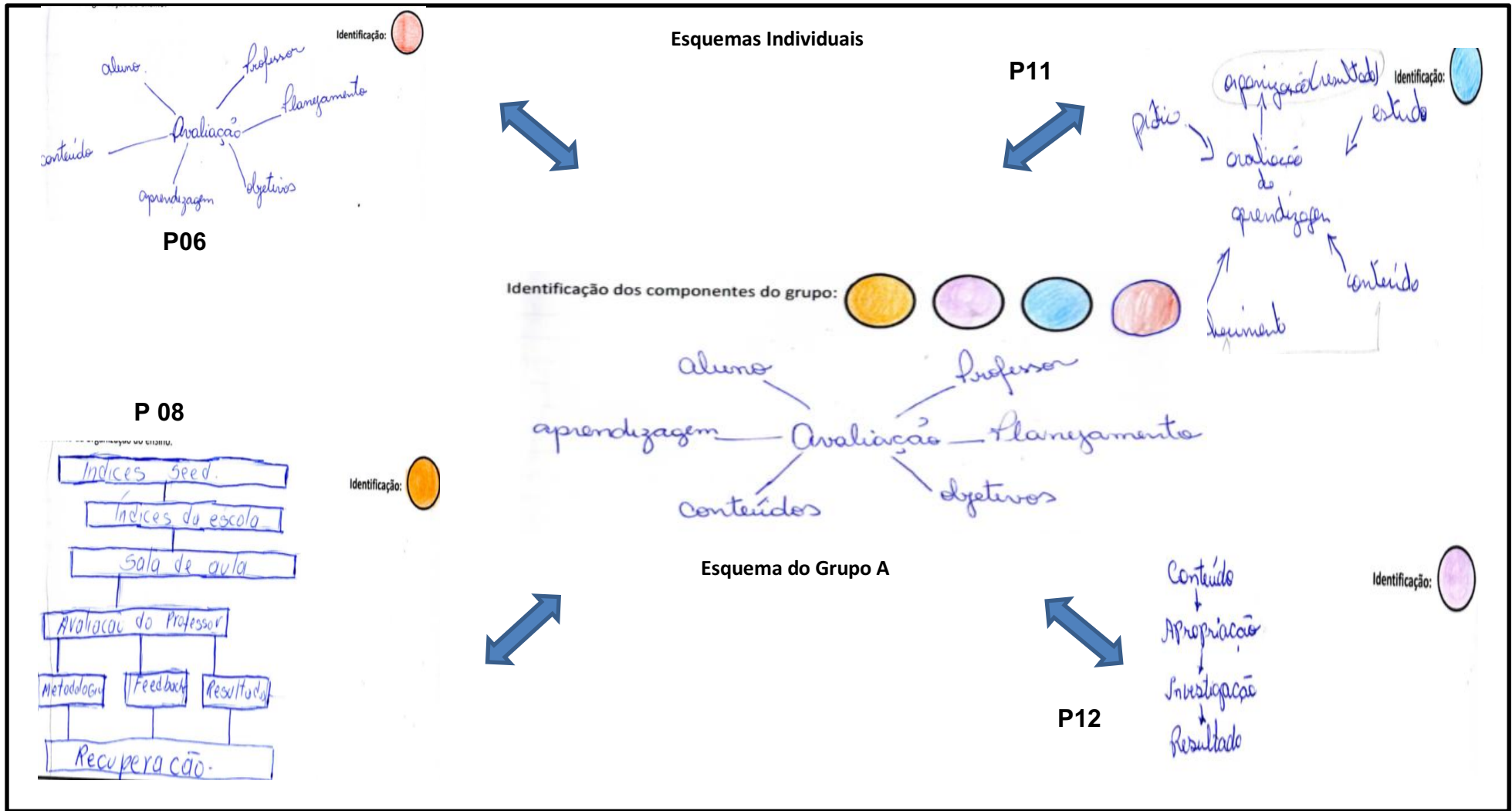
Esta opção do grupo nos mostra um movimento de qualidade na atribuição de sentidos a respeito da avaliação. Mesmo que ainda não possamos comprovar a superação do mero discurso, houve a inserção de ideias ligadas ao ensino, à aprendizagem e à avaliação. Luckesi (2011) cita que a avaliação é um recurso pedagógico e que não pode ser vista como sendo a tirana da prática educativa, que ameaça e submete a todos, mas, sim, amorosa, inclusiva, dinâmica e construtiva.

Diante dessas observações, podemos evidenciar que para um salto positivo no movimento de atribuição de sentido a respeito da avaliação, os professores necessitaram das mediações do investigador, das interações no pequeno e no grande grupo. Nesse sentido, segundo Moraes (2008), evidenciamos que a comunicação tomada como movimento psicológico é fundamental para a internalização dos significados.

Destacamos que os professores deste grupo foram, ao longo das tarefas, revelando seus sentidos pessoais a respeito do fenômeno estudado, incorporando as discussões do grande grupo nas sessões reflexivas e repensando as ideias discutidas no seu próprio grupo. Com isso, demonstraram interesse em se apropriar do conceito estudado, ou seja, colocaram-se em atividade, pois o que teve origem na ação individual, na cena 1, transformou-se em atividade durante o movimento revelado nas cenas posteriores. A necessidade pessoal de compreender a respeito da avaliação coincidiu com o objetivo proposto pelo investigador, de estudar sobre este fenômeno.

A figura 5, a seguir, nos revela a síntese do movimento que podemos observar desde a cena 1, revelando as escolhas individuais e coletivas para o grupo A.

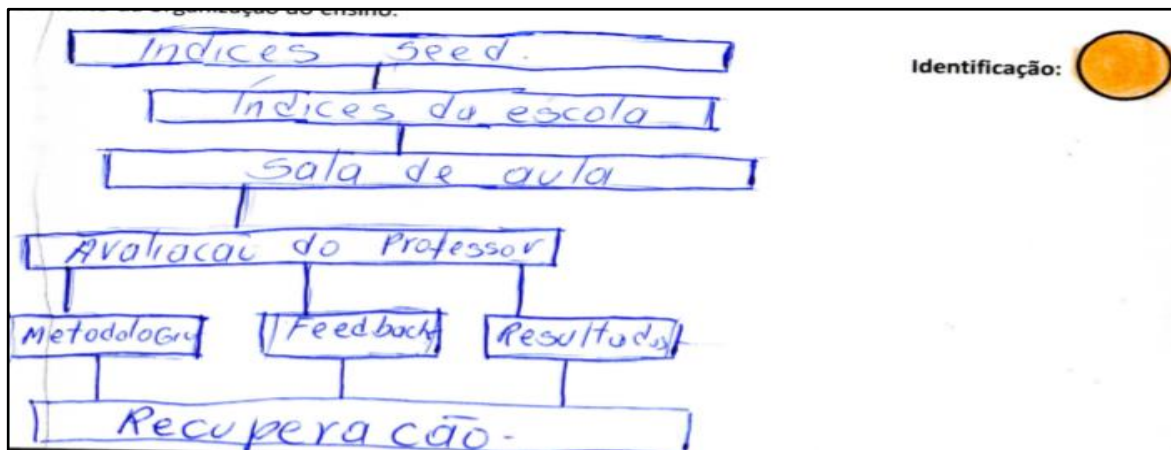
Figura 5 - Movimento nos Esquemas individuais e coletivos a respeito da relação avaliação/ensino e aprendizagem – Grupo A



Fonte: o Autor (2020)

Os sentidos atribuídos pelos professores à avaliação, necessitaram de intervenção do investigador e das interações no grupo, mas faz-se necessária a superação do mero discurso, pois os professores em formação revelam nele e nas tarefas solicitadas, um sentido que remete à nota, à seleção e à simples verificação. Um exemplo que ressalta essa atribuição de sentido pode ser considerado no esquema abaixo:

Figura 6 - Esquema individual a respeito da relação: avaliação/ensino e aprendizagem – Professor (P08)

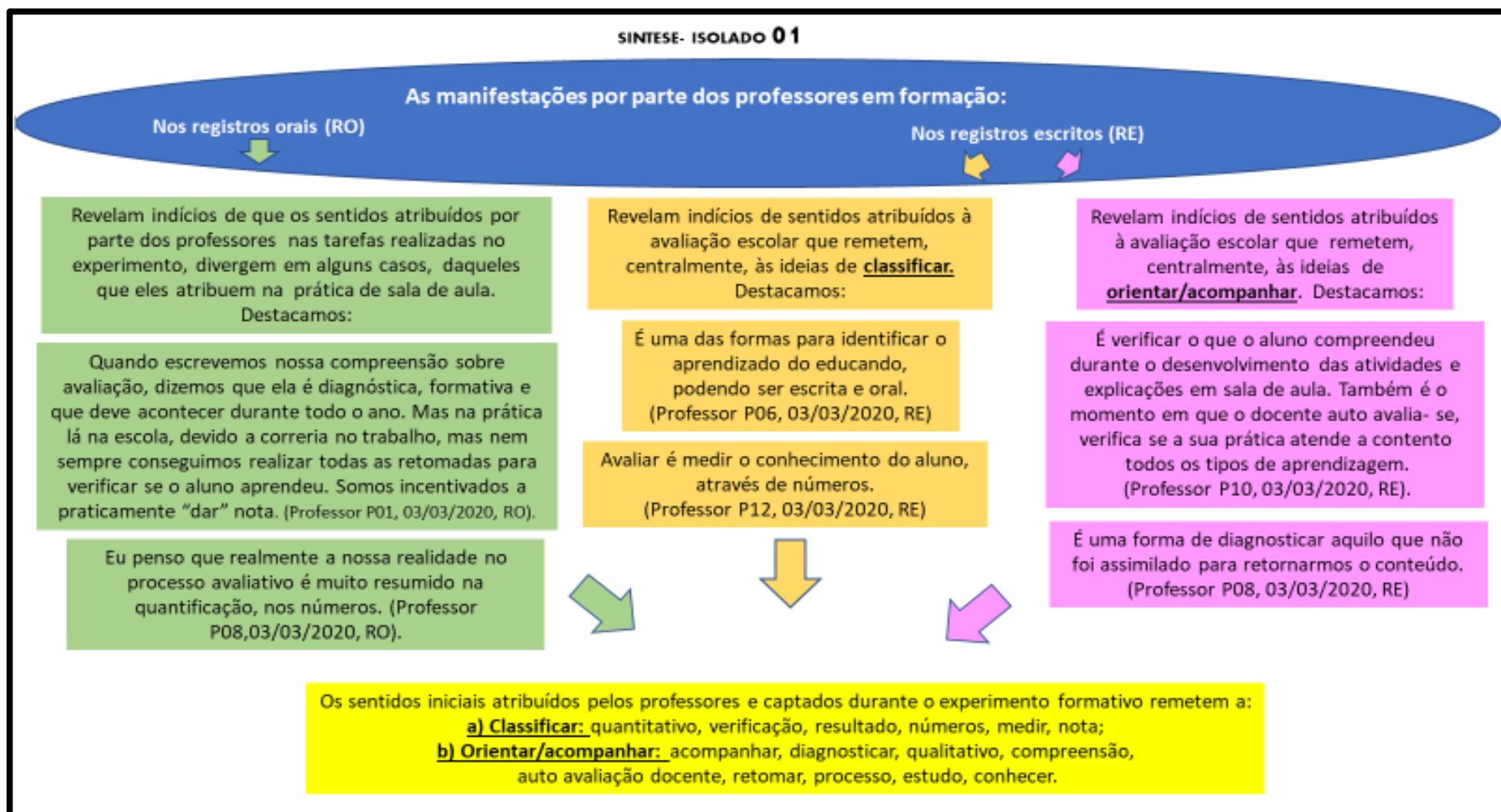


Fonte: Esquema organizado – Professor (P08)

Na figura 6, acima, podemos observar a preocupação do professor P08, descrita anteriormente. No esquema que organizou individualmente, ele ressalta que o ensino parte dos índices da SEED e da escola, ou seja, o foco da prática pedagógica possui como núcleo principal números e notas.

A partir disso, podemos evidenciar a necessidade de colocarmos o professor efetivamente diante da organização do ensino, da aprendizagem e do processo de avaliação e, nessa perspectiva, explicitarmos as manifestações que possam revelar a atribuição de sentidos a respeito da avaliação.

Figura 7 - Síntese do Isolado 01 – Sentidos iniciais a respeito da avaliação



Fonte: o Autor (2020)



#### 4.2.3 Isolado 2 – atividade pedagógica e o processo de avaliação

Neste segundo isolado, analisamos como o entendimento acerca da avaliação, na relação com a atividade de ensino e aprendizagem, foi sendo apropriado pelos participantes no decorrer do processo formativo. O movimento de atribuição de sentidos e apropriação do significado social da avaliação da aprendizagem na teoria adotada se revela em situações de planificação das ações da atividade pedagógica.

Será evidenciado como a mediação do mais experiente, a coletividade e as leituras propostas no experimento formativo possibilitam o movimento e mudanças na atribuição de sentidos a respeito da avaliação e, nessa direção, permitem ao professor repensar e reorganizar suas ações e operações, que segundo Moura, Araujo, Souza, Panossian e Moretti (2016, p. 116) incluem-se entre ações e operações, as leituras, os estudos teóricos e práticos, as reuniões, os registros individuais e coletivos.

O professor, ao organizar o ensino na perspectiva da Teoria da Atividade, está em atividade na medida em que isso se materializa na organização da aula, do instrumento de coleta de dados para avaliação e do processo de avaliação.

A significação social da atividade pedagógica do educador é justamente proporcionar condições para que os alunos aprendam, ou melhor, engajem-se em atividades de aprendizagem. Para tanto, o professor é responsável por organizar situações propiciadoras da aprendizagem, levando em conta os conteúdos a serem transmitidos e a melhor maneira de fazê-lo. O professor é, portanto, o mediador entre o conhecimento e o aluno, entre os produtos culturais humano genéricos e seres humanos em desenvolvimento (ASBAHR, 2005, p. 113).

Entendemos que o professor, ao entrar em atividade, nessa perspectiva, repensa sua prática pedagógica intervindo na mesma.

##### 4.2.3.1 Episódio 1 – Índícios de superação do discurso a respeito do processo de avaliação

Neste primeiro episódio de formação a ser analisado, os participantes organizaram uma aula e um instrumento de avaliação, ou melhor, de coleta de dados para avaliação, como define (LUCKESI, 2011, p. 299). Segundo o autor,

essa confusão pode ser negativa para a prática avaliativa, pois, ao considerá-los “instrumentos de avaliação”, quando estamos atuando no primeiro passo do diagnóstico, que se define pela coleta de dados, fica a parecer termos já

concluído o ato de avaliar (juntando os atos de coletar dados e qualificar a realidade, como se fossem um único ato), o que efetivamente não se dá dessa forma (LUCKESI, 2011, p. 299).

O início da elaboração da aula e do instrumento de coleta de dados para avaliação ocorreu no primeiro encontro, com a definição dos conteúdos que fariam parte desta organização. Posteriormente, durante a semana, os grupos elaboraram as tarefas solicitadas em suas escolas e trouxeram o material produzido no segundo encontro, que ocorreu no dia 10/03/2020. A ideia, aqui, é de que todos pudessem aprender uns com os outros e repensar a prática enquanto professores de Matemática.

#### 4.2.3.2 Cena 1 - A organização da aula e do instrumento de coleta de dados para avaliação

Antes de realizarmos a análise desta cena, explicitamos, no quadro 14, a seguir, os conteúdos escolhidos pelos grupos para organização das aulas e dos instrumentos de coleta de dados para avaliação. Neste quadro, podemos notar que os professores P1 até P15 estão divididos em cinco grupos, nomeados de A até E.

Quadro 14 - Identificação dos conteúdos propostos pelos grupos

<b>Nomenclatura do grupo</b>	<b>Componentes do grupo</b>	<b>Conteúdo escolhido</b>
Grupo A	P06, P08, P11, P12	Área de figuras planas
Grupo B	P04, P05, P10	Números Irracionais
Grupo C	P03, P07, P09	Área e Perímetro
Grupo D	P01, P02, P13	Multiplicação de naturais
Grupo E	P14, P15	Área e Perímetro

Fonte: o Autor (2020)

Para análise, escolhemos a aula organizada pelo grupo B, formado pelos professores P04, P05 e P10. A escolha deste grupo B deve-se ao fato de que foi o único que adotou o relatório como instrumento de coleta de dados para avaliação e, nesta direção, entendemos que este modelo de instrumento favorece o trabalho em grupo pelos estudantes, permite ao professor observar o processo de ensino, de avaliação e possibilita ao investigador maximizar as discussões no experimento formativo, devido às ideias e fragilidades trazidas pelos componentes desse grupo. Os demais grupos adotaram o instrumento prova. O grupo D não especificou,

inicialmente, qual instrumento utilizaria, mas, posteriormente, relatou que faria a avaliação a partir do próprio material utilizado para a tarefa.

Com o objetivo de evidenciarmos o movimento de sentido sobre a avaliação, traremos as considerações iniciais realizadas pelos professores de outros grupos, as quais dizem respeito a aula e ao instrumento de coleta de dados para avaliação, que foram organizados pelo grupo B. Essas observações dos grupos são de extrema importância para a sequência da análise, pois o leitor poderá perceber que a intervenção do investigador e as tarefas que foram sendo propostas serão fundamentais para a mudança na qualidade do entendimento a respeito da avaliação escolar.

Cada grupo apresentou a aula que organizou, fez comentários sobre a sua realização na escola e sobre o instrumento de coleta de dados para avaliação. Foi explicado aos sujeitos participantes desse grupo que, enquanto professores em formação, devemos colaborar uns com os outros para o melhoramento da prática pedagógica

Encerradas as apresentações, foi disponibilizada aos grupos uma ficha organizada pelo investigador, na qual deveriam comentar duas questões sobre a aula, as quais:

- a) Vocês utilizariam a metodologia descrita pelo outro grupo para realizar essa aula? Justifique sua resposta.
- b) Caso o grupo fosse elaborar uma aula para esse mesmo conteúdo, fariam mudanças? Comente quais e justifique.

Inicialmente, destacamos os comentários realizados pelos grupos, no que se refere à aula. São eles:

Achamos que é uma aula pronta para ser utilizada (Grupo E, 10/03/2020, RE).

Sim, utilizaríamos a mesma metodologia para o entendimento do conteúdo, a qual pode levar à participação dos alunos de forma efetiva (Grupo A, 10/03/2020, RE).

Além da metodologia, utilizaríamos mais atividades impressas para fixação do conteúdo (Grupo C, 10/03/2020, RE).

Só mudaríamos a avaliação, onde acrescentaríamos a resolução de problemas sobre o comprimento da circunferência (Grupo C, 10/03/2020, RE)

Sim, pois trabalhar em grupo através da mediação do professor favorece a interação, discussão, levantamento de hipótese e análise do resultado encontrado (Grupo D, 10/03/2020, RE).

O nosso grupo utilizaria a mesma aula devido à dinâmica sugerida, devido à atividade ser em grupo e ser prática (Grupo E, 10/03/2020, RE).

Como especificamos anteriormente, escolhemos apenas o material e discussões relacionadas ao grupo B para análise, mas entendemos que seja importante destacarmos, no quadro 15, a seguir, as contribuições de todos em relação às aulas organizadas pelos outros grupos, mesmo que estes não sejam utilizados para discussões ao longo do experimento formativo. No quadro, temos os registros escritos, realizados durante o encontro de 10/03/2020.

Quadro 15 – Contribuições relacionadas às aulas organizadas pelos grupos

Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: A	
Contribuições realizadas pelo:	Descrição das contribuições
Grupo B	Utilizaríamos mais atividades práticas, em equipe, com cálculos de área da sala de aula, quadro, porta, etc.
Grupo C	Utilizaríamos, pois iniciou com um problema que instigou a curiosidade dos alunos e em seguida partiu para a prática com a construção de figuras e cálculos de área. Não faríamos mudanças, mas acrescentaríamos o conceito de perímetro.
Grupo D	Não mudaríamos nada
Grupo E	Sem alterações
Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: C	
Contribuições realizadas pelo:	Descrição das contribuições
Grupo A	Disponibilizaríamos mais aulas para aplicabilidade do conteúdo. Incluiríamos o passo a passo na metodologia. Gostamos das atividades propostas.
Grupo B	Sim, utilizaríamos a aula e poderia pedir para os alunos desenharem na malha quadriculada.
Grupo D	Sim, utilizaríamos a aula, pois a malha quadriculada permite ao aluno visualizar e compreender os conceitos. Utilizaríamos o Geoplano.
Grupo E	A aula está boa.
Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: D	
Contribuições realizadas pelo:	Descrição das contribuições
Grupo A	Sim utilizaríamos pois o jogo desperta interesse por parte do aluno e o conteúdo será melhor assimilado. Utilizaríamos o mesmo recurso, pois através da “brincadeira” acontece o aprendizado.
Grupo B	Sim utilizaríamos, pois é uma forma de memorização da tabuada.
Grupo C	Sim, o jogo é um recurso lúdico que ajuda a aprendizagem do aluno, pois é atrativo e proporciona interação.
Grupo E	O jogo é um ótimo recurso para aula.
Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: E	
Contribuições realizadas pelo:	Descrição das contribuições
Grupo A	Mudaríamos o valor de 4,0 da prova que é muito alto.
Grupo B	Mudaríamos o valor das atividades, está muito alto.

Grupo C	Sim utilizaríamos a metodologia proposta pois é coerente e permite aos alunos a construção do conhecimento. Acrescentaria aula dialogada no final, para verificação da aprendizagem.
Grupo D	A aula está bem clara.

Fonte: o Autor (2020)

Com o objetivo de possibilitar a colaboração de todos quanto à organização do instrumento de coleta de dados para avaliação, o investigador disponibilizou outra ficha, da qual fizeram parte os seguintes questionamentos:

- a) Como vocês procederiam para organizar um instrumento de coleta de dados para avaliação, tendo como referência esse mesmo conteúdo?
- b) Vocês reconhecem no instrumento de coleta de dados para avaliação, organizado pelo grupo B, que este avalia a apropriação de conteúdo ou simplesmente a memorização?

Da mesma forma, os grupos realizaram os seguintes comentários ao respeito instrumento de coleta de dados para avaliação:

Nós organizaríamos questões que abrangessem os aspectos abordados em sala (cálculo e teoria) (Grupo A, 10/03/2020, RE).

A avaliação proposta, ao meu ver, está muito boa (Grupo A, 10/03/2020, RE).

O processo apresentado se mostra eficiente, fugindo da matemática com números e sendo feitos os questionamentos (Grupo C, 10/03/2020, RE).

Reconhecemos a apropriação nas questões levantadas (Grupo D, 10/03/2020, RE).

Se o aluno conseguir responder as questões, ele se apropriou do conteúdo (Grupo E, 10/03/2020, RE).

Da mesma forma, como indicamos anteriormente, o quadro abaixo ressalta as contribuições de todos os grupos com relação aos instrumentos de coleta de dados para avaliação produzidos por todos, mesmo que estes não sejam utilizados para discussões ao longo do experimento formativo.

Quadro16 – Contribuições relacionadas aos instrumentos de coleta de dados para avaliação organizados pelos grupos<sup>2</sup>

Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: A	
Contribuições realizadas	Descrição das contribuições
Grupo B	Existem questões que cobram apenas memorização.
Grupo C	As questões foram muito bem elaboradas.

<sup>2</sup> No quadro temos os registros escritos realizados em 10/03/2020


Grupo D	A prova está mais ou menos alinhada com os modelos de avaliações externas exigidas pelos sistemas.
Grupo E	A prova está ótima.
Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: C	
Contribuições realizadas	Descrição das contribuições
Grupo A	A avaliação está bem explicada.
Grupo B	A prova está bem organizada.
Grupo D	Nós incluiríamos mais questões.
Grupo E	Incluiríamos mais questões que não fossem na malha quadriculada.
Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: D	
Contribuições realizadas	Descrição das contribuições
Grupo A	Além das cartelas como instrumento, pediríamos algo escrito.
Grupo B	O grupo não definiu um instrumento de avaliação.
Grupo C	Fazer avaliação pelas cartelas é muito pouco
Grupo E	Não tem instrumento escrito.
Contribuições relacionadas ao material produzido pelo grupo: E	
Contribuições realizadas	Descrição das contribuições
Grupo A	Gostamos da avaliação.
Grupo B	Acrescentaríamos mais questões
Grupo C	A avaliação está ótima, bem explicada.
Grupo D	Sim, gostamos, mas pediríamos para os alunos desenhar em malha quadriculada.

Fonte: o Autor (2020)

Com o objetivo de tornar mais claras possíveis as observações a respeito do movimento de atribuição de sentidos, optamos por apresentar a primeira versão da aula e do instrumento de coleta de dados para avaliação. Este último encontra-se no corpo do plano de aula organizado pelo grupo B.

Quadro 17 - Plano de aula proposto pelo grupo B

Plano de aula		
Professora:	Disciplina: Matemática	Turma /ano: 9º Ano
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Unidade Temática:</b> Números; Grandezas e Medidas</li> <li>• <b>Objeto do Conhecimento:</b> Números Irracionais; Medida do Comprimento da Circunferência.</li> <li>• <b>Objetivos da Aprendizagem:</b> (PR.EF09MA02.s.9.06) - Compreender e reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica. (PR.EF07MA33.s.7.62)- Estabelecer o número <math>\pi</math> como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.</li> </ul> <p><b>Conteúdo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número Irracional; Cálculo do Número <math>\pi</math>.</li> <li>• Comprimento da circunferência e seu diâmetro.</li> </ul>		Nº de aulas: 06
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer um número irracional;</li> <li>• Estimar a localização de um número irracional na reta numérica.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a definição do número <math>\pi</math>.</li> <li>• Calcular o número <math>\pi</math></li> <li>• Conhecer formas de calcular o valor de <math>\pi</math>.</li> </ul>
<p>Metodologia</p> <p><b>1º Momento</b></p> <p>Retomar os conceitos de números Racionais e aplicando a atividade proposta no livro didático do 9º ano – A geometria e a descoberta do número irracional. A partir desta atividade retomamos o conceito de número irracional, com realizações de cálculos das raízes de alguns números quadrados não perfeitos, como 2, 3, utilizando régua e compasso para determinar sua localização na reta numérica.</p> <p><b>2º Momento</b></p> <p>Formar equipes de 5 alunos, levar fita métrica, barbante, régua, e objetos de forma circular de tamanhos variados e uma tabela, na qual terá o nome do objeto, comprimento do objeto e diâmetro do objeto. Será distribuído em cada equipe 5 objetos de forma circular e em seguida cada equipe deverá calcular a medida do comprimento e o diâmetro do objeto e anotar na tabela.</p> <p>Cada equipe deverá apresentar calcular a razão entre o comprimento e o diâmetro do objeto.</p> <p>Será socializado os resultados de cada equipe e se os mesmos se aproximam de um mesmo valor, no qual será revelado que é o valor de <math>\pi</math>.</p> <p>Em caso negativo serão instigados a questionarem o porquê deste resultado não ser o esperado.</p> <p>Explorar o valor de Pi com várias casas nas calculadoras dos celulares.</p> <p>Em seguida com esta razão obtida será deduzida a fórmula do comprimento da circunferência e posterior resolução de problemas aplicando a fórmula.</p> <p>Os exercícios serão os problemas da página 20 que exploram o uso da fórmula no cálculo de perímetro, raio e diâmetro de figuras circulares.</p>
<p><b>Avaliação</b></p> <p>Aos alunos deverão realizar uma atividade no qual entregarão um relatório com respostas das seguintes questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é um número irracional?</li> <li>- Como você compreendeu o que é o número <math>\pi</math>?</li> <li>- Como você pode obter o número <math>\pi</math>?</li> <li>- Entre quais números inteiros o <math>\pi</math> se encontra?</li> <li>- Crie um problema aplicando o uso de <math>\pi</math>.</li> </ul> 
<p><b>Referência</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CREP. Currículo da Rede Estadual Paranaense. 2020</li> <li>• GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. CASTRUCCI, Benedicto. A Conquista da Matemática. Anos Finais -9º Ano – 4º Ed. São Paulo, FTD, 2018.</li> </ul>

Fonte: Organizado pelo grupo B (2020)

Cabe ressaltar que mantivemos a formatação feita pelo grupo, bem como a escrita, para que isso não comprometesse as indicações de colaboração realizadas pelos outros grupos.

Após o preenchimento das fichas por parte dos grupos, todos puderam comentar sobre suas respostas e o coletivo dos professores gostou da aula e do instrumento organizado pelo grupo B, conforme apresentado nos excertos abaixo:

Inquestionável a qualidade técnica do trabalho da equipe (Professor P02, 10/03/2020, RO).

O relatório é muito rico, com ele é possível termos uma noção da compreensão do conteúdo em questão (Professor P12, 10/03/2020, RO).

Cabe ressaltar que o investigador, por diversas vezes, incentivou a colaboração de todos nessa sessão reflexiva.

O próprio grupo B também não fez nenhum apontamento na sessão reflexiva, que ocorreu antes e depois do preenchimento das fichas.

Nesta cena, os professores concordam com a estrutura e organização da aula e do relatório organizados pelo grupo B. Sendo assim, é possível supor que o motivo que manifestaram para responder tais perguntas não era o de procurar avançar e melhorar o instrumento, a aula e o ensino, mas de simplesmente responder o que foi solicitado. Percebemos, pela manifestação escrita dos participantes, que a avaliação toma o sentido de burocracia, ou seja, concordar que o relatório está bem organizado, assim como a aula do grupo, e que em nada se pode colaborar pensando em organizar um instrumento de coleta de dados para avaliação que efetivamente cumpra o seu papel.

Entendemos, na perspectiva da fundamentação teórica que subsidia esta investigação, que a formação de professores é um processo de aprendizagem. Nessa mesma direção, Leontiev (1988) nos lembra que os sentidos são construtos teóricos que remetem à consciência individual e, portanto, são pessoais, de modo que não é possível 'ensinar' sentidos. Dessa mesma forma, não podemos determinar esses sentidos de forma direta. Contudo, podemos compreendê-los no movimento do experimento formativo, no movimento de atribuição de sentidos, nas manifestações que revelam indícios de novos sentidos a respeito da avaliação por parte dos professores em formação, no movimento do experimento formativo, ressaltando sempre que estes 'novos' devem ser entendidos a partir daqueles evidenciados nas cenas um e dois do primeiro isolado.

#### 4.3.3.3 Cena 2: A segunda versão do instrumento de coleta de dados para avaliação.

Ao final do segundo encontro, após as discussões a respeito das aulas e instrumentos preparados pelos grupos, foi solicitada a leitura do trabalho de Moraes (2008), indicando os tópicos **o professor como organizador da atividade de ensino e o estudante sujeito na atividade de aprendizagem** (p. 93-107) e **a relação entre atividade de ensino, atividade de aprendizagem e avaliação escolar**(p. 107-117).

No período que antecedeu o terceiro encontro, as aulas presenciais na rede pública do Estado do Paraná foram suspensas, em decorrência da COVID-19 (Sars-



CoV-2). Devido a este fato, solicitamos ao comitê de ética a autorização para conduzirmos os encontros restantes de forma remota, com a utilização da plataforma *Meet*. Tal autorização foi concedida pelo comitê de ética e os encontros seguintes tiveram que ser adaptados e retomados a partir do dia quinze de junho.

A partir das leituras, foram realizadas sessões reflexivas, pelo *Meet*, com objetivo de possibilitar aos professores o conhecimento, mesmo que de forma breve, dos pressupostos teóricos da Teoria da Atividade. Ao final das discussões baseadas nos textos, o investigador perguntou aos participantes sobre quais princípios devem estar presentes no processo de avaliação e que devem compor um instrumento de coleta de dados para avaliação, para que esta cumpra seu papel na relação com o processo de ensino e aprendizagem.

Cabe ressaltar que a pergunta formulada pelo investigador teve, nesse momento, o objetivo de conduzir os professores para a análise de seus próprios materiais organizados. Os participantes, estando em uma sessão reflexiva remota, foram incentivados a expor suas opiniões e registrá-las no *chat* da plataforma, compondo um diário de campo para o investigador.

Dentre as características apontadas pelos participantes, pudemos registrar as seguintes:

Diferentes graus de dificuldades (Professor P03, 25/06/2020, RE).

O conteúdo trabalhado (Professor P13, 25/06/2020, RE).

Quais instrumentos e encaminhamentos serão trabalhados (Professor P10, 25/06/2020, RE).

Deve contemplar o que o aluno sabe ou aprendeu ou o que ele deveria saber (Professor P12, 25/06/2020, RE).

Um dos elementos é o nosso público alvo, tendo em vista que podemos ter vários sextos anos, contudo uma turma é diferente da outra e a matéria também caminha de forma diferente (Professor P09, 25/06/2020, RE).

Na elaboração do instrumento de avaliação procuro criar questões que verifiquem quais conceitos estudados foram compreendidos pelos estudantes (Professor P05, 25/06/2020, RE).

Sempre com questões do conteúdo que foi aplicado (Professor P06, 25/06/2020, RE).

A avaliação é criada partindo dos conteúdos que foram ensinados para os alunos para ver se os objetivos que foram alcançados tanto pelo professor quanto pelo aluno (Professor P11, 25/06/2020, RE).

Se há coerência nas questões cobradas e no que foi ensinado (Professor P08, 25/06/2020, RE).

Com base nas indicações realizadas pelos professores e tomando como referência Luckesi (2016, p. 362), o investigador organizou o quadro 18, adiante, e, por meio dele, solicitou aos professores que retornassem aos instrumentos de coleta de dados para avaliação que haviam organizado e indicassem no quadro possíveis fragilidades.

Para Moura (2000, p.34), a apropriação no movimento de organização do ensino implica que a atividade do sujeito professor se constitua em tal processo, que depende de algumas características, por ele assim definidas:

Em primeiro lugar, ela [a atividade] precisa ser do sujeito. Isto é, deve provocar no sujeito uma necessidade de solucionar algum problema. Ou, melhor ainda: ter sua nascente numa necessidade. Esta, por sua vez, só aparece diante de uma situação que precisa ser resolvida e para cuja solução exige uma estratégia de solução. Assim, ela exige um plano de ação. Nesse plano, o sujeito parte de conhecimentos que já possui e que lhe servem de instrumento para poder avaliar a situação vivenciada. É desse seu nível de conhecimento que parte para resolver o problema que lhe é colocado (MOURA, 2000, p. 34).

Para análise da cena, optamos por considerar, novamente, o grupo B, pois além das justificativas anteriormente indicadas para essa escolha, cabe ressaltar que o interesse do investigador é possibilitar aos professores, reflexões a respeito da organização do instrumento, do processo de avaliação e da relação deste com o ensino e aprendizagem, uma vez que, nas tarefas anteriores, os grupos registraram que esse instrumento estava bem organizado. Além disso, buscamos possibilitar que os sujeitos em formação possam repensar a respeito do processo de avaliação e sua relação com a organização do ensino e da aprendizagem, a partir das discussões, das leituras e interações nos grupos.

Utilizando o quadro solicitado pelo investigador, o grupo B repensou o relatório organizado, apontando as seguintes fragilidades:

Quadro 18 - Proposta de quadro para repensar o processo de avaliação e análise do instrumento de coleta de dados para avaliação

<b>SUGESTÃO PARA REPENSAR O PROCESSO DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS PARA AVALIAÇÃO</b>			
<b>Nome dos componentes do grupo: GRUPO B</b>			
<b>Conteúdo trabalhado em sala e presente no instrumento de avaliação: Números Irracionais – Estudo do número Pi; Medida do Comprimento da Circunferência.</b>			
	<b>Examine o cabeçalho do seu instrumento de avaliação, e verifique se existem algumas das fragilidades enumeradas abaixo. Assinale com X se identificar a fragilidade</b>	<b>Cabeçalho</b>	<b>Caso você encontre no cabeçalho algumas das fragilidades, marque com um X nos espaços ao lado.</b>
<b>01</b>	Falta nome do professor (a)		
<b>02</b>	Falta espaço para o nome do estudante (a)		
<b>03</b>	Falta identificação com nome do colégio/escola		
<b>04</b>	Falta descrição da turma/ano/turno		
<b>05</b>	Falta espaço para valor do instrumento		
<b>06</b>	Falta espaço para nota do estudante		
	<b>Agora examine cada uma das questões que</b>		<b>Indique em qual (quais) questão (ões) você observou a fragilidade descrita ao lado. Assinale com um X.</b>



<b>03</b>	Servem-se do mesmo nível de complexidade dos conteúdos trabalhados no ensino em sala. Não devem ensinar algo num nível simples e, depois solicitar ao educando um desempenho num nível complexo ou vice-versa.			<b>X</b>
<b>04</b>	Servem-se das mesmas perspectivas metodológicas adotadas no ensino dos conteúdos. Servir-se de uma metodologia de ensino e de outra na elaboração de questões exige do educando uma abordagem que não ensinamos.			<b>X</b>
<b>05</b>	Estão construídas numa linguagem clara e compreensível. Perguntas incompreensíveis impossibilitam respostas adequadas. Sem entender o que se pergunta, dificilmente alguém poderá responder a alguma coisa com adequação. Se não compreendemos o que nos perguntam, como vamos dar respostas adequadas?			<b>X</b>
<b>06</b>	Contém variados níveis de dificuldade, tendo por base o processo de ensino. Vale observar que, em cada conteúdo, os níveis de dificuldade dependem das tarefas a serem aprendidas por meio do ensino, cujas aprendizagens devem ser reveladas pelos instrumentos de medida.			<b>X</b>
<b>07</b>	Contém precisão. As perguntas e os termos utilizados devem ter conotação delimitada. Não podem conduzir a equívocos de entendimento.			<b>X</b>
<b>08</b>	São válidas e fidedignas, na coleta dos dados, à finalidade do que se deseja descrever.			<b>X</b>
<b>09</b>	Ajudam o educando a aprofundar seus conhecimentos e habilidades.			<b>X</b>

Fonte: o Autor (2020)

No quadro 18, podemos notar que o grupo B identificou várias fragilidades, tanto na formatação do instrumento, quando observamos a primeira parte do quadro, quanto no processo de avaliação, quando notamos a segunda parte do quadro<sup>3</sup>.

Como dito anteriormente, nessa cena consideramos os materiais organizados pelo grupo B, com o objetivo de evidenciarmos o movimento de mudanças que foram ocorrendo em relação aos sentidos a respeito da avaliação ao longo das cenas e, principalmente, para identificarmos as manifestações que possam revelar indícios na atribuição de sentidos por parte dos professores a respeito da avaliação que evidenciem a superação da distância entre discurso e prática.

Como instrumento de coleta de dados para avaliação o grupo considerou solicitar aos estudantes do 9º ano um relatório, sendo essa a primeira versão, com base nas seguintes perguntas:

**Os alunos deverão realizar uma atividade no qual entregarão um relatório com respostas das seguintes questões:**

- O que é um número irracional?
- Como você compreendeu o que é o número  $\pi$ ?
- Como você pode obter o número  $\pi$ ?
- Entre quais números inteiros o  $\pi$  se encontra?
- Crie um problema aplicando o uso de  $\pi$ .

A professora (P10) enviou uma imagem para ressaltar como organizou essas perguntas no instrumento, conforme temos abaixo:

Figura 8 - Relatório Professor P(10)

C.E.S.P. Col. Est. São Pedro  
 Aluno (a): [redigido] - Ensino Fundamental e Médio  
 Professora: [redigido] Turma: 9º Ano "A" - E.F.  
 Nº: 23  
 Valor: 1,0 Nota: 4,0  
 16/03/2020  
**Trabalho Mensal -Relatório - Matemática - 1º Trimestre**

1 - Escrever um relatório no qual responda as questões propostas abaixo.  
 - O que é um número irracional? ( Valor: 0,2) ( Nota: 0,2)  
 - Como você compreendeu o que é o número  $\pi$ ? ( Valor: 0,2) ( Nota: 0,2)  
 - Como você pode obter o número  $\pi$ ? ( Valor: 0,2) ( Nota: 0,2)  
 - Entre quais números inteiros o  $\pi$  se encontra? ( Valor: 0,1) ( Nota: 0,1)  
 - Crie um problema aplicando o uso de  $\pi$ . ( Valor: 0,3) ( Nota: 0,3)

Fonte: Organizado pelo Professor P10 (2020)

<sup>3</sup> Estes foram outros motivos que se somam aos anteriormente descritos e que levaram o investigador a considerar para análise o grupo B, notando que esses apontamentos do grupo favorecem a discussão no coletivo.

Posteriormente ao preenchimento do quadro fornecido pelo investigador com a proposta de repensar a avaliação, o grupo reorganizou o relatório da seguinte forma:

Quadro 19 – Segunda versão do instrumento de coleta de dados para avaliação<sup>4</sup>

<b>Colégio Estadual MMMMMMMMMMMMMM</b>	
<b>Aluno (a):</b> _____	<b>Nº</b> _____ <b>Turma:</b> 9º Ano “A” – E. F
<b>Professora:</b> _____	<b>Data</b> ____ / ____ /2020 <b>Valor:</b> 1,0 <b>Nota:</b> _____
<b>Trabalho Mensal - Relatório - Matemática - 1º Trimestre</b>	
1-Escriver um relatório no qual responda as questões propostas abaixo:	
- Como é possível encontrar o valor aproximado de $\sqrt{2}$ na reta numérica, utilizando régua e compasso? Represente como deve ser feito e escreva como chamamos este número justificando uma característica para ele (Valor 0,2)	
- Na atividade realizada em grupo, quais objetos foram utilizados para a atividade e quais os elementos destes objetos deveriam ser mensurados? (Valor 0,1)	
- Todos os integrantes participaram da atividade em grupo? Como foi a organização do grupo para realizar a atividade e como foram divididas as atividades pelo grupo? (Valor 0,1)	
- Como organizaram os dados coletados e como realizaram os cálculos? (Valor 0,1)	
- Quais observações puderam verificar com os cálculos obtidos? (Valor 0,1)	
- Os colegas de outros grupos conseguiram chegar nas mesmas conclusões de seu grupo? (Valor 0,1)	
- Quais descobertas foram feitas pelo grupo nesta atividade? (Valor 0,1)	
- Crie um problema utilizando a fórmula do comprimento da circunferência e resolva-o. (Valor 0,1)	

Observando o quadro 18, podemos perceber que os professores incluíram perguntas em relação a primeira versão e, nesta inclusão, o foco no processo se faz mais presente. Nessa direção, Rubtsov (1996, p. 135) destaca a importância de que as ações do professor orientem os alunos à resolução de um problema comum, à criação de um resultado comum e à identificação de características e formas gerais de transformação do objeto de trabalho.

Na sessão reflexiva, o investigador os questionou sobre o que os levou a alterar o relatório. Os participantes relataram que:

Então, depois que eu li o texto, a parte da tese que você indicou, e do que discutimos no grupo e da aula que apliquei. As vezes a gente não acaba analisando o todo da atividade. No caso da nossa atividade acabamos

<sup>4</sup> Com relação ao conteúdo do instrumento de coleta de dados para avaliação e sua formatação, ressaltamos que mantivemos os originais organizados pelo grupo.

verificando se o aluno aprendeu o que é um número irracional, mas tem todo um contexto (Professor P05, 02/07/2020, RO).

Levando em consideração o depoimento do professor P05, observamos que as sessões reflexivas e as leituras como fundamentação teórica possibilitaram repensar suas ações e a refletir a respeito da própria prática. Nesta perspectiva, entendemos que o professor, diante do objetivo de ensinar, evidencia que o motivo de sua prática é a organização do ensino. Nesta direção, Moura (2001, p. 143)

assevera que compreender o ensino como objetivo principal do professor, possibilita a organização de princípios norteadores de sua ação e assim, cada vez mais, faz com que o profissional “organize o ensino como um fazer que se aprimora ao fazer.

Diferentemente do sentido observado na cena anterior, quando o grupo apenas cumpriu a tarefa solicitada pelo investigador, agora os componentes do grupo manifestam em suas falas uma mudança no motivo, ou seja, eles estão preocupados com a organização do ensino e do relatório. Nessa direção,

o grande desafio é como criar condições para que, a longo da atividade proposta, o professor possa confrontar o sentido que o move para a formação com o objeto que é tomado como produto desse processo. Ou seja, como desencadear um movimento de formação no qual os professores possam rever os motivos que os movem e, dessa forma, possam atribuir novos sentidos aos elementos constitutivos da organização do ensino. Concordamos com Leontiev, quando esse autor defende que não é possível ensinar o sentido de algo, uma vez que o sentido é atribuído pelo sujeito no transcurso da atividade, no decorrer da própria vida (MORETTI; MOURA, 2010, p. 160).

A partir desse novo motivo, temos um novo sentido atribuído para a avaliação, ou seja, de servir como uma possibilidade para realizar observações a respeito de como se deu o ensino. Fato revelado no fragmento:

Muitas vezes a gente encara a avaliação como produto final. Vamos ver o que o aluno aprendeu e pronto. A gente esquece que a avaliação serve para verificar o que você ensinou, o que o aluno aprendeu e qual ação você pode retornar para ver se a aprendizagem ocorreu. Demos conta disso quando pensamos novamente na aula e no relatório (Professor P05, 02/07/2020, RO).

Cabe ressaltar que o professor P05 manifesta em sua fala: o aluno como sujeito na aprendizagem, o professor como organizador do ensino e atribui à avaliação um novo sentido pessoal: o de possibilitar a retomada no processo de ensino e



aprendizagem. Nesse sentido, Hoffmann (2009, p. 99) afirma que “os registros de avaliação exigem exercício de descrever e refletir teoricamente sobre as manifestações dos alunos, partindo para encaminhamentos, ao invés de permanecer nas constatações”.

Ao tomarmos como referência o professor P05 e considerarmos o primeiro isolado, no primeiro episódio e na primeira cena, evidenciamos que esse professor havia manifestado, de forma escrita, outro sentido atribuído à avaliação, com indícios de que este sentido estava apenas em seu discurso, sendo:

A forma em que entendo a ação de avaliar, vem de encontro com sondar, investigar se o aluno se apropriou do conhecimento e com estes resultados desenvolver ações que possam possibilitar novas formas de alcançar a melhor aprendizagem de alunos que não tiveram resultados positivos (Professor P05, 02/07/2020, RO).

Porém, na organização da primeira versão do instrumento de coleta de dados para avaliação, o seu grupo observa que existem inúmeras fragilidades que evidenciam uma avaliação vista como um exame, um fim em si mesma, um relatório que não condiz com a manifestação escrita no início do experimento formativo pelo professor e por seu grupo, comprovando a distância entre discurso e prática. Contudo ele reafirma que,

no texto (indicado para leitura) diz que você tem que fazer uma avaliação de como ele (o aluno) trabalha em grupo, e como ele descobre que aprendeu de forma teórica, como ele compreendeu aquilo. E o nosso trabalho era todo em grupo, e quando nós pedimos o relatório, fizemos só da resposta final, por exemplo: Você sabe o que é o Pi? (Professor P05, 02/07/2020, RO).

Luckesi (2011) afirma que a avaliação não é pontual, mas diagnóstica, por isso dinâmica e inclusiva. Ao observarmos as manifestações do professor P05, após as intervenções do investigador, das leituras, das interações no grupo e do repensar a organização dos materiais solicitados, identificamos uma nova atribuição de sentido para avaliação, pois ao analisar este processo, repensa a organização de sua aula e como ela aconteceu com os estudantes.

Observando esse movimento de atribuição de sentido pessoal, por parte do professor P05, fica explícito o desenvolvimento da reflexividade do professor, na direção descrita por Rubtsov (1996), por meio do qual o movimento se dá do coletivo para o individual.

Ao tomarmos como referência outro professor do mesmo grupo B, a exemplo do professor P10, ressaltamos que ele enviou e-mail ao investigador logo após o 2º encontro, sem que fosse solicitado, com o seguinte texto:

Boa Tarde, Luiz!

Nós não alteramos nada, pois os demais grupos não sugeriram nada. Comentaram apenas que estava de acordo. Eu apliquei na sala e os alunos comentaram a dificuldade de fazer, eles não estão habituados a escrever relatórios em matemática.

Aqui vai uma cópia da resolução de um aluno. Está meio apagada pois ele escreveu a lápis.

Atenciosamente. (Professor P10, 20/03/2020, RE).

Ao olharmos para o e-mail acima, confirmamos que o professor não realizou nenhuma alteração na primeira versão do relatório solicitado ao estudante e que os participantes também concordaram. Diante dessas manifestações, podemos concluir que temos dois motivos diferentes, o primeiro ao escrever sobre o sentido da avaliação e o segundo, efetivamente, ao realizar o ensino em sala e o processo de avaliação.

Na realização da aula com os estudantes, diante dos resultados obtidos e repensando sua prática, o motivo muda e, assim, muda o sentido que atribui para a avaliação, pois o professor relata:

Eu comecei a comparar a atividade que a gente passou que foi prática, com o relatório. A avaliação tem que estar ligada com a minha aula. Foi muito direta, não conseguimos captar naquelas questões o que o aluno aprendeu no decorrer da atividade (Professor P10, 02/07/2020, RO).

Após as leituras, intervenções do investigador, das discussões no próprio grupo e das fragilidades que evidenciou na prática com os estudantes, o professor P10, junto com os integrantes do grupo, apontou várias fragilidades no relatório. Moretti (2007) assevera que, a partir da necessidade de ensinar um conceito, o professor planejará ações para direcionar sua atividade, selecionando os instrumentos que utilizará.

Também devemos ressaltar que os integrantes desse grupo realizaram inúmeras alterações no relatório do instrumento de coleta de dados para avaliação. Isso só ocorreu depois que aplicaram a aula, fizeram a leitura sugerida no experimento e realizaram a nova interação no grupo. Nesta direção, Moraes e Moura (2009) defendem que a ação de avaliação,

[...] constitui-se parte inerente do planejamento e da execução da atividade, tendo em vista que se realiza no processo de análise e síntese na relação entre a atividade de ensino elaborada pelo professor e a atividade de aprendizagem realizada pelo estudante. As ações de aprendizagem realizadas pelos escolares constituirão foco da análise do professor para refletir sobre a qualidade da sua atividade de ensino (MORAES; MOURA, 2009, p. 105).

Nesse contexto, uma segunda versão do relatório foi organizada, explicitando não só um salto na qualidade do instrumento, mas, principalmente, na atribuição de sentido a respeito do processo de avaliação, o professor P10 relata que:

Na aula os alunos não souberam escrever, ele tem dificuldade. Eles escreveram muito pouco, nós olhamos para o relatório e marcamos vários não's naquela tabela. Agora pensamos mais no processo da aula como um todo (Professor P10, 02/07/2020, RO).

Evidenciamos nessas cenas, observando as manifestações de atribuição de sentido pessoal, ou melhor, o movimento de atribuição de sentido, que os professores apenas se deram conta de que o processo de avaliação deve ser de mediação, ou como aponta Moraes (2008), uma forma de acompanhar se a atividade de ensino elaborada pelo professor desencadeou a atividade de aprendizagem no estudante, quando:

- a) observaram as fragilidades em relação ao processo de avaliação em sala de aula;
- b) com as leituras indicadas no experimento formativo;
- c) diante das intervenções do investigador.
- d) Quando no coletivo, realizaram as alterações no instrumento de coleta de dados para avaliação, no caso do grupo B, citado no relatório.

Os participantes explicitaram essas ideias nas manifestações orais, citando o texto indicado para leitura no experimento e, de forma escrita, nas tabelas organizadas pelo investigador. Dessa forma, percebemos o movimento de mudanças de sentido, se compararmos as manifestações presentes na organização dos materiais solicitados e após as reflexões que os professores realizaram, repensando a aula e o processo de avaliação. Ainda nessa perspectiva, o professor P (09) ressalta que:

Eu gostei no final do texto, uma frase lá que define tudo que foi falado, achei legal, está na página 117, em negrito (Professor P09, 02/07/2020, RO).

E o professor acaba realizando a leitura do trecho de Moraes (2008) no qual, avaliação passa a ser importante para o acompanhamento da aprendizagem,

constituindo-se em elemento central na organização do ensino. Achei legal isso (Professor P09, 02/07/2020, RO).

Nessa mesma perspectiva, dois outros professores, aproveitando a citação, relatam que:

Eu penso assim, que realmente a nossa realidade é mesmo tudo muito resumido em números, quero dizer, quantificado. Cada vez que a gente lê sobre avaliação e participa, assim de um curso, tem sempre um algo a mais. Essa ideia de o aluno pensar, de ver se ele aprendeu com a avaliação, **é uma coisa nova.** (Professor P07, 02/07/2020, RO, grifos nossos).

Eu concordo, e gostei lá na página 113, penúltimo parágrafo quando diz que: Nesse sentido, a avaliação constitui-se elemento central no processo de organização do ensino, por possibilitar ao professor e aos alunos refletirem sobre o processo de apropriação dos conhecimentos teórico. (Moura, 2008, p. 113). Me chamou atenção **em levar o aluno a pensar nisso**, na avaliação. Por exemplo, vamos falar em nota. O aluno tem que saber disso, da sua possibilidade de refletir (Professor P08, 02/07/2020, RO, grifos nossos).

As manifestações *orais*, por parte dos professores, revelam um novo motivo: a preocupação em aprender sobre avaliação, indicando no texto, o caráter de mediação da avaliação. A partir desse novo motivo, revelam um novo sentido para avaliação, pois segundo Fiorentini e Castro (2003), os conhecimentos do professor surgem do diálogo entre o que ele vivencia na realidade da escola e o que ele estudou e aprendeu com os outros indivíduos da prática educativa e com a literatura educacional.

Ao considerarmos a cena um, no episódio um, e observarmos as frase escritas pelos professores P(07) e P(08), teremos respectivamente: “*Verificar o conhecimento assimilado para novas abordagens didáticas*” e “*é uma forma de diagnosticar aquilo que não foi assimilado para retomarmos o conteúdo*”. Nessa perspectiva, identificamos que ambos mencionam ‘olhar para aprendizagem e para a retomada do ensino’, porém percebemos que esse ‘olhar’ estava apenas no discurso, uma vez que, na manifestação oral, eles comprovam que o texto proposto neste experimento formativo mostra uma novidade para eles: que a avaliação deve ser utilizada pelo estudante.

Nessa direção, podemos evidenciar que as professoras P(07) e P(08), manifestam indícios de atribuição de um novo sentido, a partir daquele observado no isolado primeiros sentidos a respeito da avaliação da aprendizagem.

#### 4.2.3.4 Cena 3: Contribuições relacionadas a atividade pedagógica e ao processo de avaliação

Anteriormente, concentramos nossa análise no movimento de atribuição de sentidos pessoais, relacionados a dois professores do grupo B. Nesta cena, ressaltamos as contribuições oriundas da maioria dos participantes do experimento formativo. O objetivo nesta cena é o de explicitar, por meio das contribuições dos professores, um salto de qualidade na organização do ensino e, principalmente, identificar que manifestações revelam a mudança na atribuição de sentidos a respeito da avaliação por parte dos participantes da formação, que ocorreu ao longo do experimento formativo.

Inicialmente, se lembrarmos as contribuições dos grupos em relação a organização do instrumento de coleta de dados para avaliação, realizado pelo grupo B na forma de um relatório, veremos que pouco ou nada foi sugerido para alterações. Esse fato pode ser observado neste mesmo isolado, no episódio 1 e na cena 1.

Diante das discussões, das leituras e das tarefas realizadas até o quinto encontro, o investigador solicitou a todos os professores participantes do experimento formativo que considerassem a aula organizada pelo grupo B a respeito dos números irracionais e o relatório organizado por esse mesmo grupo, para coleta de dados para avaliação.

A partir desses documentos, todos os participantes, durante a semana, deveriam realizar análise e incluir possíveis contribuições, no próprio corpo da aula e do relatório, utilizando uma fonte na cor vermelha para evidenciar a escrita. Posteriormente, deveriam trazer suas observações para o sexto e último encontro, para discussões na sessão reflexiva remota.

Para Leontiev (1978), a apropriação acontece pelo fato de colocar o sujeito diante do objeto. É preciso que o sujeito aja sobre ele.

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

Ao solicitar a tarefa aos professores, alguns manifestaram oralmente (em particular, por telefone) que não fossem revelados os autores das contribuições aos materiais organizados pelo grupo B, mesmo após o investigador ter realizado todas

as explicações a respeito da responsabilidade de todos, em pensarmos juntos a organização do relatório proposto pelo grupo B. Diante desse fato, o investigador procurou deixar livre a participação no momento da sessão reflexiva. Com isso, os professores entenderam o objetivo da pesquisa e, mesmo aqueles que estavam receosos, acabaram interagindo.

Com relação ao relatório, podemos observar que muitas foram as contribuições, tanto na questão de formatação quanto para acrescentar dicas relacionadas ao processo de avaliação e, com isso, novos conteúdos foram incorporados, alterando o plano de aula. Os professores ressaltaram que:

Eu usaria como exemplo e só adaptaria para uma linguagem mais simples levando em consideração **a realidade de minhas turmas.**

Na segunda pergunta eu alteraria para: No espaço abaixo escreva ou desenhe a reta numérica mostrando como encontrar o número e escrever que tipo de número ele é e que nome recebe.

**Na terceira: Escreva como você mediu cada objeto e em que parte e nome da tabela anotou seus valores.**

Na oitava questão alteraria para: **Por que você fez as medições e anotou os valores na tabela? O queria comprovar?**

Na última o enunciado ficaria: Tente imaginar no seu dia a dia e escreva um exemplo do uso e da importância de estudar medida do comprimento de uma circunferência ou círculo (Professor P02, 09/07/2020, RE, grifos nossos).

O professor P(02) realiza suas contribuições pensando na realidade de sua escola e, ao fazê-lo, deseja contribuir com os participantes do grupo, com o objetivo de melhorar a prática e o ensino. O motivo que mobiliza o professor, o coloca em atividade, uma vez que este coincide com o objetivo da atividade, isto é, organizar o ensino. Esse mesmo professor manifestou, de forma escrita, na primeira tarefa solicitada pelo investigador, que avaliar é:

No sistema educacional é a percepção do conhecimento adquirido ou absorvido. É um feedback normalmente quantitativo, nem sempre qualitativo (Professor, P02, 03/03/2020, RE).

Ao compararmos o sentido atribuído pelo referido professor, manifestado nessa frase, e suas contribuições orais na sessão reflexiva, observamos uma mudança, da ênfase no quantitativo para contribuições qualitativas. Nessa mesma direção temos o depoimento do professor (P12) dizendo que,

a primeira questão poderia ser reescrita, talvez assim....

Esteticamente: organizaria com espaços aproximados para respostas das questões, para que devolvessem na mesma folha para posterior verificação; nomearia as questões, por exemplo: a), b), c), etc....

Pelo que percebi, o relatório é para ser realizado em grupo, então no cabeçalho, penso que o espaço para o nome do aluno deveria ser maior.

**O relatório do grupo, permite ver o processo da aula, achei ótimo isso, passo a passo.**

Utilizando régua e compasso, descreva como é possível encontrar o valor aproximado de  $\sqrt{2}$  na reta numérica.

Escreva como chamamos este número, citando uma característica para ele.

Penso, que o termo “este número” pode gerar dúvida no aluno, se está se referindo ao resultado da  $\sqrt{2}$ , ou a própria  $\sqrt{2}$ .

A sexta questão poderia pedir uma justificativa (Professor P12, 09/07/2020, RE, grifos nossos).

Anteriormente, na cena um, no primeiro isolado, ao ser questionado sobre o que é avaliar, o professor P12 manifestou por escrito que “*avaliar é medir o conhecimento do aluno, através de números*”. Em suas contribuições, ele cita que

o relatório do grupo, permite ver o processo da aula, achei ótimo isso, passo a passo (Professor P12, 09/07/2020, RO).

Na prática, durante a sessão reflexiva e com o objetivo de contribuir, o professor inclui um olhar para o processo e não só para a nota. Diante de repensar a organização de um conteúdo e da oportunidade de contribuir, visualizando a aula proposta pelo grupo, o olhar muda para o processo, que durante a aula e na reorganização do relatório tomou destaque.

Os motivos durante as tarefas mudaram, da organização do instrumento nos pequenos grupos, para análise e discussões no grande grupo. “[...] a atividade coletiva torna-se uma etapa necessária e um mecanismo interior da atividade individual” (RUBTSOV, 1996, p. 137). Essas manifestações no movimento no experimento, evidenciam aos professores novos sentidos atribuídos para a avaliação. Nessa direção, Moura ressalta que,

Os sujeitos para realizarem uma atividade precisam tomar consciência de que, ao fazê-la, satisfarão as suas necessidades. É imperativo que esta atividade tenha um sentido pessoal, pois, de algum modo, foi desencadeada por um motivo que o moveu ou que pode movê-lo (MOURA, 2011, p. 88-89).

O investigador ressaltou oralmente, no momento da sessão reflexiva remota, de uma forma geral, essa mudança.

Inicialmente “alguns dos participantes” ao responderem lá no início a pergunta o que é avaliar, colocaram destaque na questão da verificação, do número, da nota e do quantitativo. Agora vocês conseguiram notar que muitas contribuições realizadas, priorizaram destacar que o relatório possibilita um olhar para o processo em detrimento da nota? (INVESTIGADOR, 09/07/2020, RO, grifos nossos).

A manifestação oral do professor P(11) segue nessa direção:

O relatório como ferramenta avaliativa é bastante rico, pois através dele podemos ter noção do que o aluno aprendeu em relação ao conteúdo, contando como foi.

Poderia incluir nas questões uma pergunta ao aluno, por exemplo, pedindo para ele se utilizou na atividade, algum conteúdo que já conhecia.

No cabeçalho deveria conter espaço maior para os nomes dos alunos, visto que será uma atividade realizada em grupo.

Poderia ser mudada a formatação do texto, justificado.

As questões a serem seguidas para a produção do relatório poderiam ser enumeradas, para maior organização e melhor compreensão durante a realização da atividade.

Alguns enunciados poderiam ser mais claros, ou seja, poderiam ser reformulados (Professor P1, 09/07/2020, RE).

Se tomarmos a manifestação escrita pelo professor P(11) na cena um, do isolado um, percebemos que ao responder o que é avaliar, a ênfase do referido professor é destacar a avaliação como um fim, ou só o resultado final. Ele responde:

É o resultado do conhecimento adquirido durante o tempo de estudo (Professor P11, 03/03/20, RE).

Contudo, as contribuições revelam uma preocupação com o processo. Assim,

a avaliação nesta perspectiva, é assumida como mediadora entre a atividade de ensino elaborada pelo professor e a atividade de aprendizagem realizada pelo aluno, fornecendo elementos para esclarecer e orientar o processo de ensino e aprendizagem. Seu parâmetro fundamental são os conhecimentos teóricos necessários à formação humana dos sujeitos envolvidos no processo educativo. A avaliação sob esta ótica, é uma ação inerente à atividade pedagógica e reguladora desta atividade (MORAES, 2008, p. 241).

Ao pensarem em contribuições para o relatório, conseqüentemente, os professores realizaram indicações de alteração na aula. Entre essas, incluir objetivos, conteúdos e procedimentos metodológicos, além de sugestões de formatação.

Na metodologia podemos observar as seguintes manifestações orais:

Como opção para a manipulação prática e como reforço do conhecimento dos conteúdos de circunferência, círculo, raio e diâmetro e como



oportunidade de aprimorar o uso de régua, compasso e medidas, traçar com uso do compasso e cortar círculos em cartolinas com medidas pré-determinadas e tamanhos diferenciados em que as equipes deverão traçar os círculos pelos raios dados e anotar em tabela os valores de Raio, Diâmetro, comprimento e o valor do Pi. O comprimento aproximado de cada círculo será medido com fita crepe ao redor do círculo que poderá ser esticado, medido e marcado na tabela. Pode ser deixada uma coluna para comparar o valor medido com o valor calculado (Professor P02,09/07/2020, RE).

Eu fiz a aula com os alunos e acrescentei: Foi pedido aos alunos fizessem a leitura da página 14 e que desenhassem no caderno um triângulo isósceles, considerando o lado do quadradinho da folha quadriculada as medidas iguais do lado do triângulo.

Os exercícios serão os problemas da página 20 que exploram o uso da fórmula no cálculo de perímetro, raio e diâmetro de figuras circulares. Essas atividades serão desenvolvidas em grupos e as correções também serão comentadas pelas equipes (Professor P10,09/07/2020, RE).

Por se tratar de um relatório seria bom ter um número mínimo e máximo de linhas (Professor P11, 09/07/2020, RE).

Ótimo plano de aula, bem definido as metodologias e os objetivos a serem alcançados. Poderia ser proposto também alguns exercícios para fixar a aprendizagem sobre os números Irracionais. As questões contidas no campo de avaliação podem também fazer parte das questões do relatório proposto (Professor P01,09/07/2020, RE).

3º Momento: Realizar uma pesquisa sobre o descobrimento do Pi ou finalizar o assunto com este vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=tWW7b-s56ys> (Professor P05, 09/07/2020, RE).

Utilizar atividades diversificadas: questões de marque x, Verdadeiro ou Falso e questões Prova Paraná, entre outros (Professor P12, 09/07/2020, RE).

Apresentação do vídeo “Uma Breve História sobre o Número Pi” (disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Ufru6PyoSFE>), promovendo na sequência uma discussão sobre as informações disponibilizadas no vídeo. Incentivar os alunos a utilizar o celular para a criação de um vídeo em seus celulares, para explicarem a definição do Número Pi (Professor P07, 09/07/2020, RE).

Ocorreram indicações de outros conteúdos, tais como:

Eu incluiria os conteúdos: Área de um círculo. Área e volume de uma esfera. Triângulos: Classificação quanto a medida dos lados. Construção de polígonos na malha quadriculada (Professor P08, 09/07/2020, RE).

Com as alterações na metodologia e nos conteúdos, conseqüentemente, alguns objetivos foram acrescentados à aula:

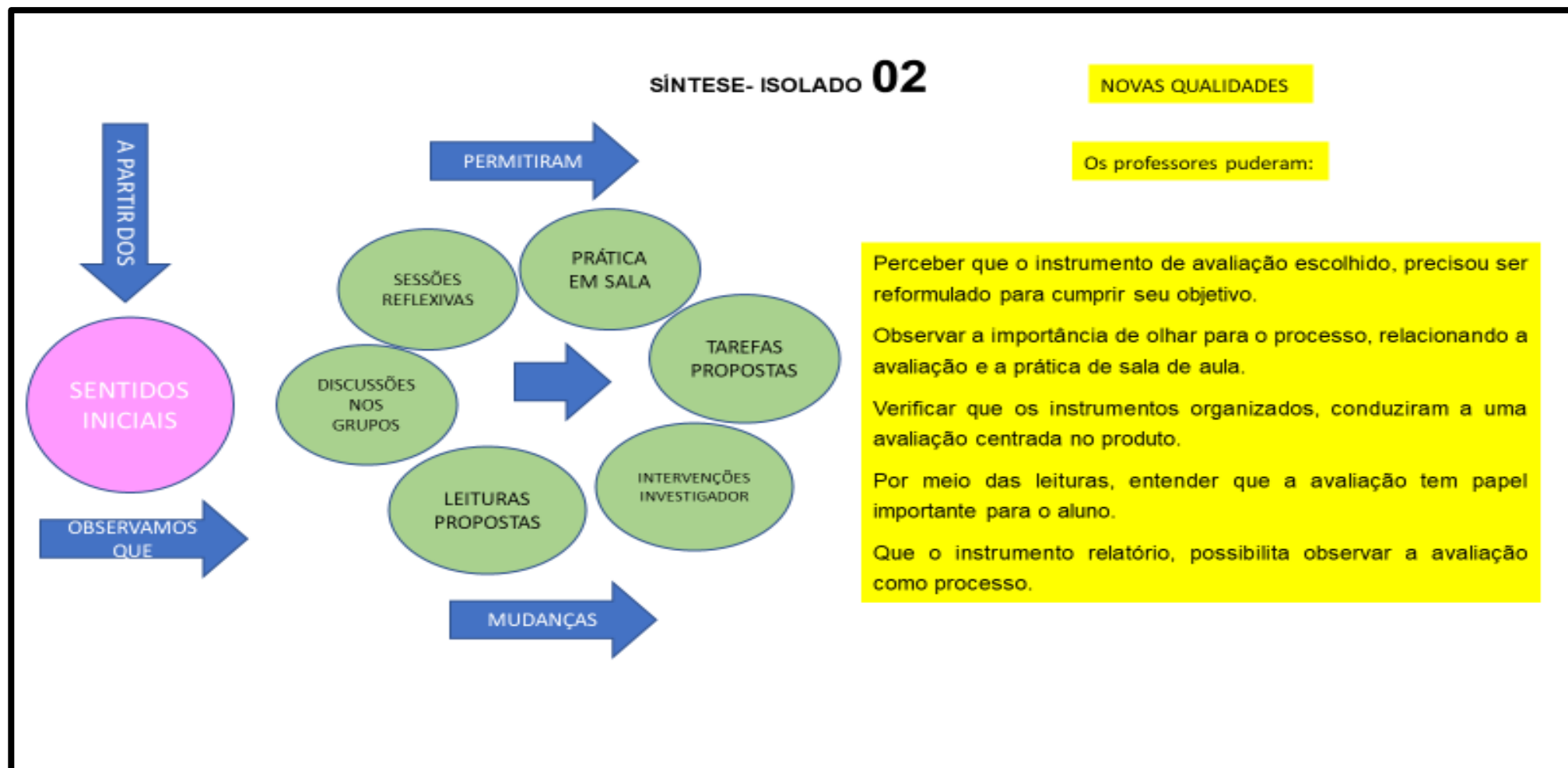
Compreender a importância e onde utilizamos o número Pi.  
Identificar características de um triângulo e classificá-los de acordo com a medida dos lados (Professor P08, 09/07/2020, RE).

Construir triângulos, usando instrumentos de desenho, régua e compasso, reconhecer e compreender a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados (Professor P10, 09/07/2020, RE).

Conhecer a parte história do número Pi, - como foi encontrado por matemáticos em cálculos de perímetro e diâmetro até o número irracional 3,14... (Professor P06, 09/07/2020, RE).

Promover a utilização de recursos tecnológicos pelos alunos (Professor P06, 09/07/2020, RE).

Figura 9 - Síntese do Isolado 02 - Atividade pedagógica e o processo de avaliação



Fonte: o Autor (2020)

Diante do movimento no experimento formativo, cabe ressaltar que a avaliação, na perspectiva desse trabalho em grupo, proporcionou a possibilidade de os professores repensarem a reorganização das aulas, tanto dos conteúdos de ensino quanto da metodologia.

Nessa mesma direção, o surgimento de novas necessidades, possibilitaram que outros motivos fossem constituídos e, por meio oral e escrito, os professores manifestaram mudanças no movimento da atribuição de sentidos a respeito da avaliação.

Do pensamento centrado na nota, no exame, no quantitativo e na verificação, há indícios de novas compreensões mais pautadas no processo e na compreensão de que a avaliação deve estar ligada aos processos de ensino e de aprendizagem, possibilitando tanto aos professores refletirem a respeito da organização do ensino, e portanto das situações desencadeadoras de aprendizagem, como aos estudantes, pois a avaliação permite entender a respeito de sua apropriação dos conteúdos estudados em sala de aula.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.”*  
Paulo Freire.

Início estas considerações finais tomando como referência as ideias de Paulo Freire, ao pensar no caminho que percorri como professor, pesquisador e formador de professores que ensinam matemática. Assumi este caminho e vários desafios, com objetivo de melhorar minha prática pedagógica, desenvolver novas aprendizagens na relação professor-pesquisador, contribuir com meus colegas professores, com os quais tenho contato mais próximo, bem como em minhas ações como formador e, ainda, organizar este trabalho, com o qual espero possibilitar reflexões futuras.

A partir do olhar de formador de professores, durante minha caminhada profissional, observei várias propostas relacionadas à formação continuada de professores, mas, enquanto pesquisador, vivenciei com maior clareza a importância da formação e pude traçar caminhos fundamentados na Teoria Histórico-Cultural, que possibilitaram evidenciar princípios importantes a respeito do fenômeno investigado.

A presente pesquisa contou com a participação de professores que ensinam matemática em escolas da rede pública do estado do Paraná, que atuam no município de Telêmaco Borba, na qual assumi o conceito de experimento formativo como modo de formação e de realização da investigação.

A opção pelo experimento formativo possibilitou investigar e acompanhar: as manifestações que revelam a atribuição de sentidos à avaliação da aprendizagem, por parte dos professores de matemática. Nesta perspectiva, evidenciamos uma distância entre os sentidos que os sujeitos da pesquisa atribuíam à avaliação, quando comparamos a prática de sala de aula e o discurso. Ainda, ressaltamos que as manifestações evidenciaram, no movimento de atribuição de sentidos à avaliação por parte dos professores, um salto de qualidade no que diz respeito ao entendimento do fenômeno investigado.

Com relação a realização do experimento formativo, enquanto investigador, pude perceber que as interações entre os professores, as leituras, as sessões reflexivas e as tarefas realizadas possibilitaram aos professores evidenciar novos

sentidos a respeito da avaliação, quando comparamos àqueles que eles revelaram no início do experimento.

Nesse contexto, ressaltamos que a presente pesquisa procurou responder ao seguinte problema: Que manifestações revelam apropriação de sentidos sobre a avaliação da aprendizagem, por parte de professores de matemática em processo de formação continuada?

Para responder ao problema de pesquisa, consideramos para a captação dos dados a ideia de diário de campo, as gravações de vídeo e as tarefas realizadas pelos professores. Para a análise desses dados, assumimos o conceito de isolado, segundo Caraça (1989), que possibilitou identificar as manifestações realizadas pelos sujeitos em formação e que evidenciaram mudanças quanto ao sentido que estes atribuíram para avaliação, ao iniciarem a formação e durante o desenvolvimento. Nesta perspectiva, Araújo e Moura (2008), ressaltam que devemos entender que o isolado se constitui em isolado enquanto estudo, mas que integram o todo ao mesmo tempo.

As tarefas individuais, as discussões em grupo e os registros individuais e coletivos são, e no contexto dessa pesquisa, as manifestações que possibilitaram acompanhar o movimento de sentidos relacionados a avaliação da aprendizagem, revelados na análise com a constituição dos episódios e cenas presentes nessa pesquisa. Segundo Aguiar (2018), eles “retratam os acontecimentos ocorridos no espaço de formação, compondo assim, um cenário sobre o processo formativo”.

Como investigador, entendo que é importante destacar, novamente, o contexto em que a pesquisa foi desenvolvida, uma vez que iniciamos com um cronograma definido com seis encontros presenciais de quatro horas e, por conta da pandemia da COVID-19 (Sars-CoV-2), fomos direcionados a realizar os quatro últimos encontros de forma remota, sendo essa uma imposição do cenário sanitário instalado no mundo. Nessa perspectiva, acrescentamos que a dedicação e comprometimento dos professores que participaram da pesquisa contribuíram para a realização das tarefas, captação dos dados, análise destes e conclusão do trabalho, mesmo em um momento turbulento e de muitas incertezas.

Ao relacionarmos os dois isolados, entendemos que estes foram fundamentais para compreendermos como se desenvolveu a pesquisa e o movimento de atribuição de sentidos à avaliação por parte dos professores em formação continuada. Considerando o isolado um, podemos observar que foram revelados os sentidos

atribuídos à avaliação que os professores trouxeram para a formação (denominados de sentidos iniciais), bem como indícios de que estes sentidos iniciais diferem quando comparados àqueles revelados nas tarefas escritas e nos registros orais, sob a alegação de que isto ocorre devido a dinâmica pré-estabelecida na escola, que prioriza a nota em detrimento do processo de avaliação.

Na sequência da análise dos dados, o isolado dois nos permitiu constatar que as propostas de leitura, tarefas individuais e coletivas, a reorganização dos instrumentos de coleta de dados para avaliação, as sessões reflexivas e a própria realização e discussão da aula por parte dos professores, possibilitaram captar manifestações que revelaram indícios orais e escritos, individuais e coletivos, sobre a atribuição de novos sentidos em relação àqueles observados no isolado anterior. Aqui, os sentidos são atribuídos a partir da fundamentação teórica e da prática, nessa relação dialética, na qual discurso e prática se complementam, pois, as tomadas de consciência partiram dos sujeitos em formação, durante o experimento formativo.

Ao considerarmos todo o caminho percorrido nessa pesquisa, cabe-nos ressaltar que as dificuldades foram surgindo e sendo superadas, assim como acontece na escola e nas salas de aula. A organização do ensino certamente não é uma tarefa simples, como pudemos evidenciar neste trabalho e, certamente, constado em outras pesquisas. Nesta mesma direção, observamos que a avaliação da aprendizagem requer cuidados especiais na relação com o ensino e aprendizagem, pois mesmo que existam, muitas discussões a respeito da avaliação em inúmeros encontros e formações, sempre haverá a necessidade de se procurar aprimorar este processo, tão importante na relação com a atividade pedagógica.

Vinculado a essa pesquisa, organizamos o produto educacional, no formato de um caderno de formação intitulado: Princípios para organização da avaliação da aprendizagem à luz da Teoria da Atividade, no qual procuramos trazer ao leitor algumas reflexões a respeito da avaliação da aprendizagem, que consideramos importantes na organização e condução da formação continuada, bem como indicação de livros e pesquisas. O objetivo deste produto de mestrado profissional, não foi apresentar um modelo de formação continuada pronto e acabado, com uma sequência de tarefas propostas, para que diretores, pedagogos e professores, possam aplicar em suas escolas como uma receita, mas apresentar ideias, conceitos

e alguns princípios a respeito da avaliação da aprendizagem, à luz da teoria Teoria da Atividade.

Outrossim, destacamos a importância que os processos formativos que envolvam a avaliação, bem como em outros temas, oportunizem aos docentes momentos de reflexão e análise de suas práticas e caminhos para a discussão da planificação das ações de ensino e avaliação. Com isso, procuro destacar a importância de que a formação não se limite à exposição de textos e palestras como ouvinte, uma vez que, de modo geral, esses momentos, por si só, não mobilizam determinadas mudanças de qualidade nos modos de compreender a educação escolar.

Na pesquisa, constatamos que as discussões a respeito da avaliação e as tarefas propostas aos professores favoreceram outras discussões e fazem emergir fragilidades a respeito da organização do ensino de vários conteúdos que foram escolhidos pelos grupos, mas que não cabem neste trabalho. Porém, indicam possibilidades para pesquisas para um doutorado futuro, evidenciando um caminho promissor e de fundamental importância para atividade pedagógica dos professores.

Além dos sentidos pessoais que investigamos no decorrer dessa pesquisa e outros aprendizados teóricos e práticos que evidenciamos, finalizo este trabalho com muitas preocupações, certamente maiores e mais importantes do que aquelas com as quais iniciei esse programa de mestrado. Preocupo-me enquanto professor, pois se futuramente retornar para sala de aula, ciente dos meus estudos, entendo a Atividade de Ensino como essencial na relação com a Atividade de Aprendizagem. Como formador, observo que aumenta a minha responsabilidade em disseminar as ideias e a fundamentação com as quais tive o prazer de entrar em contato e de me apropriar.

Por fim, como investigador, encerro essa pesquisa com aquele sabor de quero mais, pois a curiosidade e o compromisso fazem parte da minha jornada na educação. Nessa perspectiva, podemos encerrar essas breves considerações e reafirmar no contexto do experimento formativo, a mensagem trazida inicialmente na frase de Paulo Freire: “Ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”, ou seja, que aprendemos no coletivo.



## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C. P. de. **Processos de aprendizagem da docência com professores que ensinam matemática nos anos iniciais: a coletividade como princípio formativo**. 2018. Dissertação. Universidade Federal do Paraná. 2018.
- ALBUQUERQUE, L. C. **Avaliação da aprendizagem: concepções e práticas do professor de Matemática dos anos finais do ensino fundamental**. 2012, Dissertação. Faculdade de Educação, Brasília. 2012.
- ARAÚJO, E. S. e MOURA, M. O. de. **Contribuições da Teoria Histórico-Cultural à pesquisa qualitativa sobre formação docente**. In: PIMENTA, S. G. e FRANCO, M. A. (orgs.). Pesquisa em educação: possibilidades investigativas/formativas de pesquisa-ação. São Paulo: Loyola, 2008
- ASBHAR, F. S. F. **A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade**. Revista Brasileira de Educação. V.10, pp. 108-119, mai-ago.2005.
- ASBHAR, F. S. F. **Sentido social, significado social e atividade de estudo: uma revisão teórica**. Revista quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional. SP. Volume 18, nº 2 Maio / Abril 2015: 265 – 272.
- BANDEIRA, H.M.M; **Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes** / Ivana Maria Lopes de Melo Ibiapina, Hilda Maria Martins Bandeira, Francisco Antonio Machado Araujo, organizadores. – 2016.
- BORGES, M. C.; AQUINO, O. F; PUENTES, R.V. **Formação de professores no Brasil: história, políticas e perspectivas**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.42, p.94-112, jun2011 - ISSN: 1676-2584
- BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CEB n.º 05/97**. Proposta de Regulamentação da Lei n. 9.394/96.
- BRASIL, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, nº 9394/96. Brasília: Câmara dos Deputados, 1997.
- BRASIL, **Resolução CNE/CP 1/2020**. Diário Oficial da União, Brasília, 29 de outubro de 2020, Seção 1, pp. 103-106.
- CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática**. 9. Ed Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1989.
- CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática numa perspectiva histórico-cultural**. 2008. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. 2008.

CHACON, D. F.; SALES, D. S. C.; NETO, F. F. S.; **Construindo significados: diálogos com professores do ensino básico acerca da avaliação.** Saber e educar 26/2019. Transformação Educativa e Gestão (Flexível).

CHUEIRI, M. S.; F, **Concepções sobre a Avaliação Escolar** Estudos em Avaliação Educacional, v. 19, n. 39, jan./abr. 2008

**DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA**– Matemática. Curitiba: SEED/DEB-PR, 2008.

DAVÍDOV, V. V. **Tipos de generalización en la enseñanza.** Havana: Pueblo y Educación, 1982.

DAVÍDOV, V. V. **La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico.** Moscou: Progreso, 1988.

DUARTE, N. **Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar.** Cadernos CEDES, Campinas, v.19, n.44, abril, 1998.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”:** crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana / Newton Duarte — 2. ed. rev. e ampl. — Campinas, SP: Autores Associados, 2001. (Coleção educação contemporânea)

ESTEBAN, M. T. **“Avaliação no cotidiano escolar”.** In: \_\_\_\_\_. (Org.) (1999). Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos. Rio de Janeiro: DP&A, p. 7- 27.

ESTRELA, Maria Teresa. **A formação contínua entre a teoria e a prática.** In:

FERNANDES, M. E. A. **Avaliação institucional da escola.** 3. ed. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, UECE, 2002.

FERREIRA, N. S. C. **Formação Continuada e Gestão da Educação.** São Paulo: Cortez, 2006.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F. **Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado.** In: FIORENTINI, D. Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. 2ed. Campinas: Autores Associados, 2009. 240 p.

FORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo C.; ARAÚJO, Jussara L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática.** 4. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012. P. 53-85.

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

FURLANETTO, F. R. **O movimento de mudança de sentido pessoal na formação inicial do Professor**. 2013. Tese. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo. 2013.

GALINDO, J. C.; INFORSATO, E. C. **Formação continuada de professores: impasses, contextos e perspectivas**. RPGE- Revista on line de Política e gestão educacional. V.20, n.03, p.463-477. 2016.

GARCÍA, C. M. **Formação de professores para uma prática educativa**. Porto Portugal. Porto Editora, 1999

GIACOMINI, A.; LUDKE, E.; **Avaliação da aprendizagem no contexto de um processo de formação continuada para professores do ensino médio**. V.11, n.20, p.214-222. 2015.

GLADCHEFF, A. P. **Ações de estudo em atividade de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais**. Tese.2015. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 2015;

GOMES, S. S. **Práticas de avaliação da aprendizagem e sua relação com a formação continuada de professores no cotidiano do trabalho escolar**. Estudos em Avaliação Educacional, v. 16, n. 32, jul-dez. 2005.

HOFFMANN, J. **Avaliação Mediadora: Uma prática da pré-escola à universidade**. Porto Alegre: Mediação, 2009.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes**. Brasília: Líber, 2016.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

JORGE, N. M.; PEREIRA, P. S. **Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergentes**. Inn. Compreensões dos indícios de um professor a partir da pesquisa colaborativa por meio da espiral reflexiva ampliada. Brasília: Líber, 2016.

LEONTIEV, A. N. **Actividade, Consciência e personalidade**. 1978. Tradução: Maria Silvia Cintra Martins. **Prefácio: A crise metodológica que a psicologia mundial vem tentando resolver**. 1978.

LEONTIEV, A. N.. **Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar**. Em VIGOTSKI LEONTIEV, A. N.; VIGOTSKI, L.; S., LURIA, A.R., **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Ícone, 1988.

LEONTIEV, A. N.; VIGOTSKI, L.; S., LURIA, A.R. **Linguagem Desenvolvimento e Aprendizagem**. 16ª edição – São Paulo: Ícone, 2018.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos**. São Paulo: Loyola, 1990.

LOPES, A. R. L. V.; ARAÚJO, E. S.; CEDRO, W. L.; MOURA, M. O. **Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e prática**. Zetetiké – Fe/UNICAMP & FEVFF – V. 24, N 45 – Jan/ abr – 2016.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática**. 7 ed. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola: reelaborando conceitos e recriando a prática**. 2ªed. Salvador: Malabares: 2005.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem: componente do ato pedagógico**. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C. C. **Considerações gerais sobre avaliação no cotidiano escolar**. Curitiba, n.36, p. 4-6, 2001. Entrevista concedida a Aprender a fazer. Disponível em . Acesso em: 27 de maio de 2016.

MESQUITA, M. de F. M.; COELHO, M. H. M. Breve trajetória histórico-pedagógica do planejamento de ensino e da avaliação da aprendizagem. **Dialogia**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 163-175, 2008

MILLANI, C. B. B.; SOUZA, F. D. de. O desenvolvimento do pensamento teórico de uma professora principiante de matemática no processo educativo. **Revista Transmutare**, v. 2, p. 87-105, 2017

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Epu, 1986.

MOISÉS, R. P. **A resolução de problemas na perspectiva histórico-lógica: o problema em movimento**. 1999, 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

MORAES, S.P. G. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. 2008, Tese. São Paulo, 2008.

MORAES, S.P. G.; MOURA, M.O. **Avaliação do processo de ensino e aprendizagem em matemática: contribuições da teoria histórico-cultural**. 2009, Bolema, Rio Claro (SP), Ano 22, nº 33, 2009, p. 97 a 116.

MOREIRA, R. S. M. **Política de avaliação de sistema e a gestão do resultado da prova Brasil na escola 2018**. 2016. Tese. Programa de Pós-graduação em Educação Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Paulo. São Carlos. 2016.

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

MORETTI, V. D. **O problema lógico-Histórico, aprendizagem conceitual e formação de professores de matemática.** In POIÉSIS. Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação. V.8, pp. 29-44, 2014. Disponível em: <http://migre.me/ukzsk>. Acesso em 15/06/2020.

MORETTI, V. D.; MOURA, M. O. de. **O sentido em movimento na formação de professores de matemática.** ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp – v. 18 n. 34 – jul/dez – 2010 155

MORETTI, V. D.; SOUZA, F. D. Método Histórico-Dialético. Teoria Histórico-Cultural e Educação: Algumas apropriações em pesquisas sobre a formação de professores que ensinam matemática. In: Moretti, V.D.; W. L. (Org.), **Educação matemática e a Teoria Histórico-Cultural: um olhar sobre as pesquisas.** Campinas. Mercado das Letras. P.25-59. 2017.

MOURA, M. O. de. **A construção do signo numérico em situação de ensino.** 1992, 151 f. Tese (Doutorado em Educação: Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992.

MOURA, M. O. de.. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Ano II, n. 12. p. 29-43, 1996.

MOURA, M. O. de. **O Educador Matemático na Coletividade de Formação: uma experiência com a escola pública.** Tese de Livre Docência: Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Ano de obtenção: 2000

MOURA, M. O. de.. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A; CARVALHO, A (orgs). **Ensinar a ensinar: didática para a escola.** São Paulo: Pioneira, 2001.

MOURA, M. O. de. A atividade de ensino como ação formadora. In: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Orgs.). **Ensinar a ensinar: São Paulo: Pioneira, 2001.**

MOURA, M. O. de. Pesquisa colaborativa: um foco na ação formativa. In: BARBOSA, R. L. **Trajetórias e perspectivas na formação de educadores.** Marília – SP: Editora da UNESP, 2004. p. 257-284

MOURA, M. O. de. Atividade Orientadora de Ensino: unidade entre ensino e aprendizagem. **Diálogo Educacional**, Curitiba, V.10, n.29, pp. 205-229, jan-abr.2010

MOURA, M.O. de. CEDRO, W. L. A aprendizagem inicial do professor em atividade de ensino. In: LOPES, A.R.L.V.; TREVISOL, M.T.C.; PEREIRA, P.S. (orgs.). **Formação de professores em diferentes espaços e contextos.** Campo Grande: Editora UFMS, 2011

MOURA, M. O.; ARAUJO, E. S.; SOUZA, F. D.; PANOSSIAN, M. I.; MORETTI, V. D.; **A Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino e Aprendizagem.** In Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural/ Manoel

Oriosvaldo de Moura, organizador. – 2. Ed. – Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

MOURA, M. O.; CEDRO, W. L.; ARAÚJO, E. S.; LOPES, A. R. L. V. Trabalho coletivo e organização do ensino de matemática: princípios e práticas. **Zetetiké-fe/UNICAMP e FEUFF**, v.24, n.45 – jan-abr, 2016.

OLIVEIRA, M. K. de. Vygotsky e o processo de formação de conceitos. In: TAILLE, Y.; OLIVEIRA, M.K.; DANTAS, H. Piaget, Vygotsky, Wallon: **teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summuns, 1992.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky**: aprendizado e desenvolvimento - um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1995.

PORTAL DIA A DIA EDUCAÇÃO, 2020. Formação. Disponível em: <http://www.diaadia.pr.gov.br/> acesso em 01/03/2020.

PORTAL DO MEC, 2020. Formação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-especial-sp-598129159/programas-e-acoas> acesso em 01/04/2020.

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

RIETOW, G.; BERTOTTI, R. G. **Formação continuada de professor da rede Estadual do Paraná de 1971 a 2011**. XI Congresso nacional de Educação – EDUCERE, 2013.

RIGON, J.A.; ASBAHR, F.S.F.; MORETTI, D.V. :Sobre o processo de humanização. In: Manoel Oriosvaldo de Moura (Org.). **Atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. –2ed.—Campinas, SP: Autores Associados, 2016.

RUBEM, A. **O desejo de ensinar e a arte de aprender**. Campinas. Fundação EDUCAR: DPaschoal. 2004. P.64. 2004.

RUBTSOV, V. A atividade de aprendizagem e os problemas referentes à formação do pensamento teórico dos escolares. In GARNIER, C.et. al. (Org). **Após Vygotsky e Piaget**: perspectiva social e construtivista. Escola russa e ocidental. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SAVIANI, D. A função docente e a produção do conhecimento. **Educação e Filosofia**. vol.11, n.21/22, pp.127-140, jan/jun e jul/dez, 1997.

SAVIANI, D. . **Escola e democracia: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre a educação política**. 39. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SILVA, da R.; RADVANSKEI, S.de F.; INOCÊNCIO, K. C. M. **Formação de professores**: um olhar ao discurso do docente. Joenvile, Il Colbeduca, 2016.

SOUSA, S. Z. L. Avaliação da aprendizagem na legislação nacional: dos anos 1930 aos dias atuais. **Estudos em Avaliação Educacional**.. São Paulo. v. 20. n. 44. Set/dez. 2009. Disponível em:  
<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/eae/article/view/2039/1998> Acesso em: 06 maio 2014

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Plano de Ensino-Aprendizagem e Projeto Educativo**. São Paulo: Libertat, 1995

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: Projeto de ensino-aprendizagem e projeto político pedagógico**. 3. ed. São Paulo: Libertad, 1999.

VIRGENS, W. P. das. **Problemas desencadeadores de aprendizagem na organização do ensino: sentidos em movimento na formação de professores de matemática**. Tese. 2019. Faculdade de Educação Universidade de São Paulo. 2019.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 5ª edição. São Paulo. Martins Fontes, 1997.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

## APÊNDICE 1



Ministério da Educação  
 Universidade Tecnológica federal do Paraná  
 Pós-Graduação em Formação Científica Educacional e Tecnológica – PPGFCET Campus Curitiba

### TERMO DE CONSENTIMENTO E LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)

**Título da pesquisa:** Novos sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: Contribuições da Teoria da Atividade.

#### **Pesquisador(es/as)**

**Mestrando: Luiz Alberto Calado** – Pesquisador principal

Endereço: Rua Ponta Grossa, 400 Bairro: Nossa Senhora do Perpétuo Socorro

CEP: 84265-230 Telêmaco Borba – Paraná

Telefone | : (42) 999658023 – email: luizalcalado@gmail.com

**Professora Doutora Flavia Dias de Souza** – Orientadora.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Assessora para Licenciaturas - Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional – PROGRAD - Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica - PPGFCET / UTFPR

**Local de realização da pesquisa:** Núcleo Regional de Educação de Telêmaco Borba

**Endereço:** Avenida Paraná, 861 Centro – Telêmaco Borba - Paraná

**Telefone do local:** (42) 3271-37-36 ( Contato: Noemi Guedin de Almeida)

**OBS: A consulta para liberação deste local já foi realizada junto a chefia do NRE acima mencionado.**

### INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

Sr(a) Professor(a) de Matemática .

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida para você. Caso existam danos decorrentes dos riscos previstos, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelos mesmos.

#### **1. Apresentação da pesquisa.**



O desafio dessa pesquisa é fundamentar, discutir e reelaborar de forma colaborativa e argumentativa ideias e concepções relacionadas a avaliação da aprendizagem com professores de Matemática, utilizando situações desencadeadoras de aprendizagem a partir da resolução de problemas em um experimento formativo.

## **2. Objetivo da pesquisa.**

A pesquisa tem como objetivo investigar o movimento dos sentidos pessoais dos professores sobre a avaliação da aprendizagem na disciplina de Matemática.

## **3. Participação na pesquisa.**

Os participantes da pesquisa serão os 10 primeiros professores de Matemática (6º ao 9º anos do ensino fundamental e ensino médio) das escolas da rede estadual de ensino público, jurisdicionadas ao núcleo regional de educação de Telêmaco Borba que se inscreverem para um curso de formação continuada, ofertado gratuitamente, sobre a avaliação da aprendizagem a luz da teoria histórico cultural. (Para inscrição será enviada uma carta convite no email das escolas, para divulgação do curso e esclarecimentos aos diretores e professores de matemática).

## **4. Confidencialidade.**

Os dados coletados durante os encontros do experimento formativo não terão revelados os nomes dos participantes e as interações ou registros serão utilizados sem que sejam revelados os nomes dos envolvidos.

## **5. Riscos e Benefícios.**

### **5a) Riscos:**

Como a pesquisa baseia-se na construção e aplicação de um curso de formação continuada para professores de Matemática do ensino fundamental anos finais e ensino médio, caso qualquer participante sinta-se desconfortável, é possível sua saída da pesquisa em qualquer fase do curso. Para minimizar os riscos de constrangimento, os participantes serão informados previamente sobre a preservação dos dados individuais de suas produções coletivas no decorrer do processo formativo.

### **5b) Benefícios:**

O participante contribuirá nas discussões e elaboração de material relacionado a avaliação da aprendizagem na disciplina de matemática.

Como produto dessa investigação, será construído um caderno pedagógico sobre a elaboração de tarefas avaliativas, a partir da organização de situações desencadeadoras de aprendizagem, que oriente os participantes e demais professores da rede pública estadual de ensino, interessados na temática : avaliação da aprendizagem, à luz da Teoria da Atividade.

## **6. Critérios de inclusão e exclusão.**

**6a) Inclusão:** Serão inclusos nessa pesquisa, 10 interessados em participar da mesma.

**6b) Exclusão:** Não se aplica.

## 7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Você poderá retirar o seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

Você poderá solicitar a qualquer momento os resultados parciais e/ou totais da pesquisa.

( ) quero receber os resultados da pesquisa (email para envio : \_\_\_\_\_)

( ) não quero receber os resultados da pesquisa

## 8. Ressarcimento e indenização.

Para participar desse estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira e poderá sem qualquer ônus desistir a qualquer momento de participar dessa pesquisa. Qualquer tipo de indenização será realizado conforme previsto na resolução 466/2012.

## ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR).

**Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR,  
**Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

## CONSENTIMENTO (TCLE) do participante de pesquisa

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome Completo: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

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

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: Luiz Alberto Calado

Assinatura pesquisador (a): \_\_\_\_\_

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

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Luiz Alberto Calado, via e-mail: [luizalcalado@gmail.com](mailto:luizalcalado@gmail.com) ou telefone: (42) 999658023.

**Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado:**

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

**Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** [coep@utfpr.edu.br](mailto:coep@utfpr.edu.br)

**OBS : esse documento deve conter 2 (duas) vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao participante da pesquisa.**