

A ação do professor de matemática na sala de aula: possíveis caracterizações

Mariana Passos Dias¹

GD7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática

Resumo: Nesta pesquisa temos a intenção de analisar e caracterizar as ações de professores de Matemática em sala de aula. Para alcançar tal objetivo, assumiremos por instrumento analítico a Matriz 3x3, que já foi utilizada em outras ocasiões e que auxiliou no estudo dessas ações entre o professor, o aluno e o saber a ser ensinado e/ou aprendido. Inspirados pelo que foi desenvolvido e apresentado por Andrade (2016) em sua tese de doutoramento, buscaremos caracterizar as ações de alguns professores de Matemática, procurando chegar às categorias já apresentadas em Andrade (2016) e, se preciso for, ajustá-las e/ou ampliá-las. Assumindo as nove células da Matriz 3x3 por categorias *a priori* e considerando os procedimentos da Análise Textual Discursiva por balizadores metodológicos, acomodaremos, primeiramente, nessas células as ações dos professores cujas aulas serão gravadas em vídeo e transcritas. Em um movimento interpretativo posterior, temos a intenção de acomodá-las em subcategorias (emergentes e organizadas em cada célula), tomando por base aquelas já elaboradas por Andrade (2016) e complementando-as e ajustando-as, se for o caso.

Palavras-chave: ação do professor na sala de aula; professor de Matemática; Matriz 3x3; análise textual discursiva.

Introdução

Em geral, os processos que mobilizam um pesquisador estão relacionados com suas vivências e experiências ocorridas durante o Ensino Superior. No meu caso, não poderia ser diferente. Depois de ter investido em vestibulares para Jornalismo e Engenharia Civil, sem aprovação, fui convidada por meu pai para cursar licenciatura em Matemática. Argumentando ele que: “sempre que eu chegava da escola durante o Ensino Fundamental,

¹ Universidade Estadual de Londrina, e-mail: marianapassosdias@hotmail.com, orientador: Dr. Sergio de Mello Arruda.

dizia, durante anos seguidos que gostava de Matemática”. Contudo em algum momento no Ensino Médio, isso se perdeu.

Foi o que fiz! Cursei licenciatura em Matemática na Universidade Estadual de Londrina (2012-2015) e passei a me encantar com a profissão docente, fato que me levou a prestar a seleção, no final do ano de 2015, para uma vaga de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, hoje em curso.

Pelo fato de fazer parte do grupo de pesquisa denominado Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM)², tive e estou tendo contato com alguns instrumentos analíticos, que foram criados, elaborados e reelaborados no âmbito deste grupo. Esses instrumentos nominados por Matriz 3x3 e Focos da Aprendizagem permitem interpretar as situações de ensino e de aprendizagem que ocorrem na Educação Básica e no Ensino Superior. O primeiro instrumento – Matriz 3x3 – já possui hoje “duas versões”, se assim as podemos chamar, uma que se debruça sobre a ação do professor (focando seu ensino) e outra que se debruça sobre a ação do estudante (ênfase em sua aprendizagem). O segundo instrumento – Focos da Aprendizagem – até a presente data pode ser encontrado em “três versões”: os Focos da Aprendizagem Científica (FAC); os Focos da Aprendizagem Docente (FAD) e os Focos da Aprendizagem para a Pesquisa (FAP).

Para o desenvolvimento do meu mestrado, optei pela Matriz 3x3 e procurei me aproximar de projetos de pesquisa que estavam relacionados a ela, por isso, inspirada em Andrade (2016) intenciono caracterizar a ação docente de professores de Matemática.

Durante sua pesquisa Andrade (2016) desenvolveu uma investigação com três professores de Matemática e chegou aos seguintes resultados, como pode ser observado no seguinte texto:

Todas as informações coletadas [...] assim como muitas subcategorias [...] emergiram das quatro categorias de ação: Burocrático-administrativa, Espera, Explica e Escreve. Os resultados desta pesquisa, que tem um papel mais descritivo, mostraram que a sucessão de ações dos professores aqui investigados resumem-se a: realizar atividades burocráticas; esperar o aluno copiar, ficar quieto ou resolver exercício, explicar e resolver conteúdo e exercício; e escrever no quadro, seja conteúdo seja exercício. Os sujeitos revelaram-se preocupados, principalmente, com o ensinar e com a manutenção da ordem em sala de aula, o

² O grupo EDUCIM foi cadastrado no CNPq em 2002 e atualmente possui dois líderes: Sergio de Mello Arruda e Marinez Meneghello Passos. As reuniões desse grupo ocorrem nas quintas-feiras pela manhã e nelas são discutidas as pesquisas relativas às dissertações, às teses e aos estágios de pós-doutoramento desenvolvidos pelos colaboradores do grupo, sendo a maioria deles estudantes regulares do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL. Esses eventos acontecem no Museu de Ciência e Tecnologia de Londrina (MCTL). Outras informações podem ser acessadas no seguinte endereço eletrônico: <<http://educimlondrina.blogspot.com.br/>>.

que justifica a concentração na coluna 2 da Matriz 3x3 (relação epistêmica, pessoal e social com o ensino). Assim, evidenciamos que, embora diferentes em alguns aspectos, com diferentes características e perfis, os sujeitos da pesquisa mostraram-se centrados na relação pessoal e social com o ensino – setores 2B e 2C. (ANDRADE, 2016, resumo)

Nas considerações relativas à pesquisa realizada, Andrade (2016) afirma que todas as ações desenvolvidas por esses professores se acomodaram nas quatro categorias já mencionadas: Burocrático-Administrativas, Espera, Explica e Escreve. E complementa seus comentários relatando que:

Contamos com professoras com mais de 18 anos de Magistério, que trabalhavam em escolas públicas diferentes e em turnos diferentes, o que pode também influenciar no resultado desta investigação. Outro ponto relevante no resultado final da análise é o fato de que os sujeitos, durante o período de coleta de dados, realizaram somente aulas expositivas. Talvez se fossem aulas mais dinâmicas, o resultado pudesse ser diferente. (ANDRADE, 2016, p.147).

Diante dessas constatações, nos vimos impelida a desenvolver uma pesquisa semelhante, selecionando outros professores de Matemática, em outros estabelecimentos de ensino, a fim de ampliar os casos estudados e analisados sob essa mesma perspectiva teórica e metodológica.

Segundo Huberman (2000) há uma sequência normativa no ciclo de vida profissional do professor, o que o leva a passar por fases, transições e até mesmo crises. Para Huberman os anos de carreira docente podem estar diretamente relacionados com fases ou temas. Com base no que o autor nos apresenta, elaboramos o Quadro 1, para representar algumas informações que julgamos relevantes para sustentar nossas opções de seleção dos professores a serem pesquisados.

Quadro 1 – Anos de carreira docente e suas fases

Anos de carreira	Fases da carreira
1 a 3	Entrada, tomada de conhecimento e contato inicial.
4 a 6	Estabilização, comprometimento, tomada de responsabilidade e consolidação de um repertório pedagógico.
7 a 25	Diversificação do repertório, ativismo, questionamentos, novos estímulos, novas ideias, novos compromissos e novos desafios.
25 a 35	Serenidade, distanciamento afetivo, conservantismo e lamentações.
35 a 40	Desinvestimento (sereno ou amargo), descomprometimento e interiorização.

Fonte – Adaptado de HUBERMAN, 2000, p.47

Em função de a pesquisa desenvolvida por Andrade (2016) ter investigado dois professores com 18 anos de carreira e um professor com 34 anos, nossa intenção é a de selecionar para

a realização desta proposta professores que estejam nas outras 3 fases que não aquelas já pesquisa, que são: 1 a 3 anos; 4 a 6 anos e 35 a 40 anos. Contudo, cabe destacar que, ainda não fomos a campo para buscar por esses professores, verificando se teremos ou não dificuldades em encontrá-los e a possibilidades de torná-los nossos sujeitos de pesquisa.

Na sequência trazemos de forma resumida a questão de pesquisa que, a princípio, irá nortear esta investigação; o referencial teórico, dando ênfase à Matriz 3x3 e sua origem; os encaminhamentos metodológicos, seção em que prevemos um movimento no campo de coleta de dados e o referencial que assumimos para esse desenvolvimento – a Análise Textual Discursiva.

Questão de pesquisa

Quais são as ações de professores de Matemática em sala de aula e de que maneira a Matriz 3x3 pode auxiliar em sua caracterização?

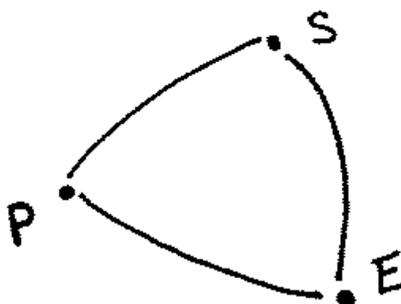
Referencial teórico

A Matriz 3x3 que será utilizada no processo analítico durante o desenvolvimento desta pesquisa encontra-se em Arruda, Lima e Passos (2011). Originariamente, foi idealizada como um instrumento que possibilitaria a análise da ação docente e as relações que se estabelecem em sala de aula. Como comentado na introdução deste projeto, esses ideais já foram atingidos e outros estão em desenvolvimento e elaboração.

Esta Matriz foi estruturada a partir de algumas reflexões relativas ao triângulo didático de Chevallard (CHEVALLARD, 2005) e das relações de saber apresentadas por Charlot (CHARLOT, 2000).

Segundo Arruda, Lima e Passos (2011) uma sala de aula padrão, ou seja, um sistema constituído por um professor P que desenvolve um conteúdo S com uma turma de estudantes E, pode ser representada pela Figura 1.

Figura 1 – Modelo da sala de aula



Fonte – CHEVALLARD, 2005, p.26

Em outros esclarecimentos relacionados à Figura 1, denominada às vezes como triângulo didático ou triângulo pedagógico, Arruda e Passos (2015), indicam que esse triângulo representa um complexo sistema de relações com o saber, em que as arestas PS, PE e ES são interpretadas da seguinte forma: P-S representa a relação do professor com o conteúdo da disciplina; P-E é a relação do professor com os estudantes e representa o ensino; E-S é a relação dos estudantes com o saber e representa a aprendizagem (ARRUDA; PASSOS, 2015, p.5).

No que diz respeito à relação com o saber tem-se a perspectiva sociológica da assumida por Charlot (2000). Para esse autor, o homem nasce incompleto e precisa da ajuda e da mediação do outro para ser educado e transformar-se no que deve ser.

Por isso mesmo, nascer significa ver-se submetido à obrigação de aprender. Aprender para construir-se, em um triplo processo de “hominização” (tornar-se homem), de singularização (tornar-se um exemplar único de homem), de socialização (tornar-se membro de uma comunidade, partilhando seus valores o ocupando um lugar nela) (CHARLOT, 2000, p.53) (grifo do autor).

Essa citação anterior nos remete a compreender o saber em inter-relação com o aprender, e para Charlot (2000) existem três figuras do aprender:

Aprender é uma atividade de apropriação de um saber que não se possui, mas cuja existência é depositada em objetos, locais, pessoas (p.68).

Aprender pode ser também dominar uma atividade, ou capacitar-se a utilizar um objeto de forma pertinente (p.69).

Significa, então, entrar em um dispositivo relacional, apropriar-se de uma forma intersubjetiva, garantir um certo controle de seu desenvolvimento pessoal, construir de maneira reflexiva uma imagem de si mesmo (p.70).

Considerando esses destaques, pode-se compreender que aprender é trabalhar a relação com o saber, enquanto relação epistêmica, pessoal e social.

Para esclarecer um pouco sobre essas relações recorreremos a Arruda, Lima e Passos (2011, p.145-146), trazendo uma descrição do que esses autores nos apresentam. Cabe lembrar que nas descrições por eles elaboradas existem adaptações referentes às colocações de

Charlot (2000, p.68-74) para a definição das três relações com o saber, levando em consideração o mundo escolar, que é o foco das investigações em questão (porém não foi assim originariamente ‘pensado’ por Charlot).

A. A relação epistêmica com o saber: diz respeito à relação com o saber enquanto um objeto do mundo a ser apropriado e compreendido; um saber dotado de objetividade, consistência e estrutura independentes; um saber “existente em si mesmo”, “depositado em objetos, locais e pessoas” e imerso em um “universo de saberes distinto do mundo da ação, das percepções e das emoções”.

B. A relação pessoal com o saber: diz respeito à “relação de identidade com o saber”; o saber enquanto objeto que faz sentido, que é parte da história pessoal do sujeito, de sua vida e de suas expectativas; é o saber enquanto objeto de desejo, de interesse; o saber que o sujeito “gosta” e que o faz mobilizar-se à sua procura.

C. A relação social com o saber: diz respeito ao fato que o sujeito nasce inscrito em um espaço social, ocupando uma posição social objetiva (a posição que ele ocupa em um espaço social, por ter nascido e crescido em uma determinada família, por exemplo), que lhe definem o contexto inicial em que ele vai se relacionar com o saber; nesse meio o saber possui valores dados pela comunidade em que o sujeito vive, recebendo o impacto das expectativas e aspirações de outros com relação a ele.

(ARRUDA; LIMA; PASSOS, 2011, p.145-146) (grifos dos autores)

Conhecendo um pouco a respeito do que contribuiu para a estruturação da Matriz 3x3, no Quadro 2 podemos observar as informações sistematizadas a respeito desse instrumento.

Quadro 2 – Um instrumento para a análise da ação docente em sala de aula

Tarefas do professor Relações com o saber	1 Gestão de segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão de segmento P-E (ensino)	3 Gestão de segmento E-S (aprendizagem)
A Epistêmica	<u>Setor 1A</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto a ser compreendido pelo professor.	<u>Setor 2A</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.	<u>Setor 3A</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.
B Pessoal	<u>Setor 1B</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto pessoal.	<u>Setor 2B</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade pessoal.	<u>Setor 3B</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade pessoal.
C Social	<u>Setor 1C</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social.	<u>Setor 2C</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade social.	<u>Setor 3C</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social.

Fonte – ARRUDA, LIMA E PASSOS, 2011, p.147

Como podemos verificar a Matriz em questão possui três colunas que estão relacionadas com as tarefas do professor em sala de aula, sendo estas de três tipos: a gestão do conteúdo (coluna 1), a gestão do ensino (coluna 2) e a gestão da aprendizagem (coluna 3); três linhas

que levam em consideração as relações que ocorrem na sala de aula e são consideradas em três dimensões – a epistêmica (linha A), a pessoal (linha B) e a social (linha C). O que nos proporciona nove células, que em nosso desenvolvimento consideramos por nove categorias assumidas *a priori*.

Uma descrição mais detalhada de cada uma das células da Matriz 3x3 será apresentada no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 – Descrição dos setores da Matriz 3x3

Setor 1A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o conteúdo; às maneiras como dele se apropria e a busca por compreendê-lo cada vez mais; à relação com os objetos e os locais onde o conteúdo pode ser encontrado, como livros, revistas, vídeos, internet, biblioteca, universidades etc.
Setor 1B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o conteúdo; ao sentido que o conteúdo adquire para ele e o quanto determina sua identidade profissional; a quanto o professor gosta e se envolve com a matéria que ensina; a como ele avalia sua própria compreensão da mesma etc.
Setor 1C. Diz respeito: aos conteúdos escolares, enquanto objeto de trocas sociais em uma comunidade específica; a quanto o professor partilha de uma comunidade de educadores e dos eventos que esta realiza; à sua relação com as pessoas que detêm o conhecimento; às suas identificações e ideais; à sua busca por aperfeiçoamento por meio do convívio com outros professores, participação em cursos etc.
Setor 2A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o ensino; à sua busca por compreendê-lo melhor e às suas reflexões sobre a atividade docente e sobre a formação do professor; à sua percepção e reflexões sobre o seu próprio desenvolvimento como professor; às maneiras como realiza, avalia e procura melhorar o ensino que pratica; à sua relação com os materiais instrucionais, experimentos, instrumentos; às maneiras como realiza o planejamento dos objetivos, conteúdos, atividades, avaliação, recursos materiais etc.
Setor 2B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o ensino; a como se autoavalia como professor e como trabalha suas inseguranças; ao sentido pessoal que atribui ao ato de ensinar e o quanto isso influi em sua identidade profissional; ao quanto ele gosta de ensinar; ao seu estilo como professor e ao modo pessoal de se relacionar e aplicar as regras e normas de conduta; às responsabilidades, valores que se imputa enquanto educador etc.
Setor 2C. Diz respeito: ao ensino enquanto atividade social e interativa; às dificuldades e inseguranças pessoais produzidas em decorrência da interação com os outros (alunos, pais, professores, administradores etc.); às habilidades do professor para negociar com os alunos valores e comportamentos para que consiga ensinar e gerenciar o funcionamento da sala de aula; aos esforços que ele faz para conseguir apoio dos demais agentes sociais, cujas opiniões e avaliações afetam sua segurança, posição e sua autoridade enquanto professor etc.
Setor 3A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com a aprendizagem; à sua busca por compreender as maneiras como os alunos a realizam; à sua percepção e reflexão sobre as relações dos alunos com os conteúdos, às ideias prévias dos alunos e suas dificuldades de aprendizagem etc.
Setor 3B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com a aprendizagem de seus alunos; ao sentido que esta adquire e o quanto determina sua identidade profissional; às preocupações do professor com o envolvimento, motivação e interesse dos alunos e com a qualidade das interações na sala de aula; à sua capacidade pessoal de interferir e gerenciar a relação dos alunos com o conteúdo etc.
Setor 3C. Diz respeito: à aprendizagem enquanto atividade social e interativa; à manutenção de um ambiente propício às interações e à aprendizagem dos alunos; ao gerenciamento dos trabalhos e demais atividades em grupos etc.

Fonte – ARRUDA, LIMA E PASSOS, 2011, p.148-149

Encaminhamentos metodológicos

O objetivo da presente pesquisa é analisar as ações de professores de Matemática em sala de aula por meio de um instrumento teórico e metodológico – a Matriz 3x3. Segundo os autores proponentes deste instrumento, ele auxilia no estudo de ações que podem ser constituídas em sala de aula entre o professor, o aluno e o saber a ser ensinado. Para alcançar tal objetivo, optamos por realizar uma pesquisa de natureza qualitativa.

Segundo Flick (2009), tem crescido o interesse pelas pesquisas qualitativas, pelo fato de elas buscarem compreender as relações sociais com menor distanciamento entre o ambiente natural em que ocorrem e as diversas formas de investigação.

Os critérios centrais da pesquisa qualitativa consistem mais em determinar se as descobertas estão embasadas no material empírico, ou se os métodos foram adequadamente selecionados e aplicados, assim como na relevância das descobertas e na reflexividade dos procedimentos. (FLICK, 2009, p.24)

Para Flick (2009), a pesquisa qualitativa acomoda em seu bojo uma série de práticas, como gravações, entrevistas, notas de campo, diário de pesquisa, fichas de documentação, transcrição, que abrangem uma abordagem mais natural e interpretativa dos fenômenos.

Segundo Bogdan e Biklen (1994) os pesquisadores qualitativos:

Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica por considerarem que é em função de instâncias concretas do comportamento humano que se pode refletir com maior clareza e profundidade sobre a condição humana. (p.70)

Para Bogdan e Biklen na abordagem metodológica qualitativa dos fenômenos em investigação os dados coletados são ricos em minúcias, determinando que tal fenômeno seja considerado e, por conseguinte, estudado em toda a sua complexidade e contexto natural. Dessa forma, algumas características são observadas (em maior ou menor grau) nas pesquisas assumidas por qualitativas.

No que diz respeito ao que pretendemos realizar destacamos que para as investigações qualitativas a fonte direta de dados é o ambiente natural, e o investigador compõe o principal instrumento de coleta. Em nossa proposta, estaremos capturando em vídeo as aulas de alguns professores em sua íntegra, ou seja, filmaremos diversas (10 delas, se possível) aulas de cada professor do início ao fim. Ao mesmo tempo em que estivermos filmando em um caderno de campo registraremos diálogos e situações que a filmadora – sempre focada no professor – deixe de capturar fatos de interesse da pesquisa.

Flick (2009) também destaca que seria mais adequado aos pesquisadores que desenvolvem investigações qualitativas estarem atentos aos locais e aos contextos em estudo, fatos que

podem ser fundamentais para o método de análise e captação dos dados. Ressalta ainda que para a coleta pode-se fazer uso de diferentes formas de registro, entre elas vídeo e/ou áudio e notas de campo obtidos a partir do contato direto.

Com relação ao uso de câmeras na pesquisa, os referenciais metodológicos afirmam que elas têm o objetivo de permitir que as gravações sejam detalhadas, além de proporcionarem uma apresentação “holística de estilos e de condições de vida” (FLICK, 2009, p. 219-220). Com as gravações, é possível captar fatos e processos rápidos e complexos que não podem ser vistos pelo olho humano.

No que diz respeito às notas de campo, Flick (2009) relata que elas são influenciadas pela percepção crítica do pesquisador, e isso precisa ser considerado durante a interpretação dos dados. Ainda, assinala que as notas de campo, precisam ser realizadas durante a coleta ou imediatamente após o contato com o fenômeno em estudo e, mais tarde, condensadas e observadas segundo critérios estabelecidos mediante os objetivos investigativos (FLICK, 2009).

Nas abordagens qualitativas os dados são analisados de modo indutivo e a consolidação da pesquisa qualitativa se dá ao longo do próprio processo de investigação e análise. A medida que os dados são organizados, agrupados por semelhança, classificados e inter-relacionados, outras e, talvez, novas interpretações podem ocorrer de modo a demonstrar a riqueza e a produtividade desta abordagem metodológica.

Por fim, o significado, nesta proposta de estudo dos fenômenos é de extrema importância e carrega a possibilidade de evidenciar e levar à compreensão das diferentes perspectivas dos participantes, de suas opiniões expressas, dos locais em que atuam e dos contextos em que vivem. Para captar toda essa complexidade o investigador precisa elaborar estratégias e procedimentos que o auxiliem no registro de todas essas informações.

Tendo clareza a respeito da realização de uma pesquisa de cunho qualitativo que nos proporcionará a coleta de inúmeras informações, cabe esclarecer de que forma iremos organizá-las e interpretá-las. Para tal desafio adotamos a análise textual discursiva como uma proposta teórico-metodológica, que segundo Moraes e Galiazzi (2011), objetiva compreender e reconstruir conhecimentos a respeito do fenômeno investigado e está organizada em quatro etapas: unitarização, categorização, construção do metatexto e auto-organização.

A partir da definição do *corpus*, ou seja, “o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (BARDIN, 2011, p.126), inicia-se a fase

de desconstrução dos textos com a intenção de explorá-los de forma detalhada. Durante esse procedimento de fragmentação surgem unidades que estão relacionadas ao tema em estudo, elas podem ser denominadas, inicialmente, por unidades de registro e, posteriormente, tornarem-se unidades de pesquisa. Para esta fase faz-se necessário várias leituras dos documentos selecionados, para que o pesquisador se envolva com os dados para análise. Nesta etapa realiza-se também a codificação dos fragmentos de textos para indicar a origem de cada um deles.

De acordo com Moraes e Galiazzi (2011), o estabelecimento de relações ou categorização consiste no agrupamento das unidades de análise que são semelhantes. Essas categorias surgem da atividade constante de comparação entre as unidades construídas. O método de categorização pode ser dedutivo, ou seja, examina-se o *corpus* a partir de categorias definidas *a priori*, extraídas do referencial teórico que acompanha o pesquisador; ou pelo método indutivo, em que as categorias são construídas a partir da análise dos dados e dos conhecimentos do pesquisador, resultando em categorias emergentes.

Para a nossa pesquisa, primariamente, assumimos as nove células da Matriz por categorias *a priori*, contudo, como já esclarecido, em momento oportuno buscaremos pela elaboração de outras categorias ou subcategorias, dependendo daquilo que os dados nos permitirem interpretar.

A próxima etapa compreende uma produção escrita que expresse o novo emergente, que a princípio, em um primeiro movimento pode ser um texto-síntese, com características descritivas, porém com a intenção de que pouco a pouco se materialize em uma forma de texto autoral, aproximando-se de um metatexto.

A unitarização e a categorização formam a base desse novo texto, que descreve e que interpreta o fenômeno investigado, por isso a importância fundamental da constituição de categorias que representem efetivamente o fenômeno em estudo. Neste momento, tem-se como objetivo a comunicação das compreensões que surgem a partir das novas estruturas analíticas, sempre na busca de um texto claro, rigoroso, de qualidade, compreensível aos interessados e que integre as categorias como um todo.

A busca pelos professores a serem investigados

A seguir, apresentamos algumas informações e resultados provenientes da pesquisa que inspirou e está auxiliando no desenvolvimento da nossa investigação.

No Quadro 4, que trazemos na sequência, Andrade (2016) sintetiza os principais dados das aulas analisadas dos três professores estudados.

Quadro 4 – Média percentual dos D1 e D2 de P1, P2 e P3

Categorias de ação	P1	P2	P3
BAd	21,32%	24,33%	16,97%
Esp	37,39%	7,66%	39,23%
Exp	30,56%	28,49%	34,98%
Esc	10,33%	39,51%	8,81%

Fonte – ANDRADE, 2016, p.157

Antes de comentarmos o que o Quadro nos mostra, cabe lembrar que BAd, Esp, Exp e Esc são, respectivamente, Burocrático-Administrativa, Espera, Explica e Escreve, e representam as 4 categorias que emergiram dos dados coletados e que materializam as ações em sala de aula dos três professores pesquisados, nos dois dias de aula analisados (D1 e D2) que compõem a sistematização descrita. Cabe destacar também que a pesquisadora afirma que nos demais dias de coleta as aulas ministradas por esses três professores não diferem dessas selecionadas para a análise em profundidade.

Está quantificado que P1 permanece 37,39% do tempo na categoria Esp; P2 fica 39,51% do tempo na categoria Esc e P3, mesmo que bem próximo de duas categorias, permanece 39,23% na categoria Esp. Para nós o que chamou mais a atenção foi o enorme tempo perdido pelos professores – principalmente P1 e P2 – nas ações do tipo BAd, consideradas como ações preliminares ao ato de ensinar, propriamente dito, representado pelas ações Esp, Exp e Esc.

Outros pontos que merecem destaques com relação a essas considerações sistematizadas no Quadro 4 são: o longo tempo em que P1 e P3 permaneceram na categoria Espera, aguardando os alunos copiarem, resolverem os exercícios ou ficarem quietos, ou seja, P1 ficou mais de 11 minutos (quando consideramos que as aulas analisadas possuíam em média 50 minutos cada) aguardando os alunos copiarem o que ele havia passado na lousa; o professor P1 foi o que mais esperou; o professor P2, o que mais escreveu; e o professor P3 o que mais explicou – nas aulas escolhidas para a análise pela pesquisadora.

Todavia o que nos move para o desenvolvimento do que pretendemos com a realização desse mestrado, fica mais explícito no seguir parágrafo:

Diante do exposto, consideramos que ainda há muito para investigar sobre a ação do professor em sala de aula, pois o que nos revelariam as ações de professores considerados não tradicionais? O que os dados mostrariam se não fossem professoras, mas professores? Quais seriam as ações identificadas com

professores que realizam atividade com grupos de alunos? Registramos assim que estamos longe de esgotar as possibilidades de investigação sobre a ação do professor em sala de aula, no que diz respeito às relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem em suas três dimensões: epistêmica, pessoal e social. Mas, com esta tese, um passo foi dado nessa direção. (ANDRADE, 2016, p.158-159)

As considerações finais e as conclusões encontradas nesta tese de doutoramento, que nos motivou a propor este projeto de pesquisa para o mestrado, provocaram em nós algumas inquietações e levantaram-nos a elaborar algumas questões, a serem futuramente investigadas, entre elas: Podemos afirmar que esse conjunto de categorias evidenciado por Andrade (2016) é representativo, ou seja, descreveria a ação de grande parte dos professores de Matemática do Ensino Fundamental? Haveria diferenças se os professores fossem do Ensino Médio ou Superior, considerando que a pesquisa realizada teve como sujeitos de pesquisa três professores do Ensino Fundamental atuando no 9º ano?

Referências

- ANDRADE, E. C. de. **Um estudo das ações de professores em sala de aula**. 189p. (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2016.
- ARRUDA, S. de M.; LIMA, J. P. C. de; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.11, n.2, p.139-160, 2011.
- ARRUDA, S. de M.; PASSOS, M. M. A relação com o saber na sala de aula. **Anais do IX EDUCOM** – Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. Aracaju, 2015. Disponível em: <http://educonse.com.br/ixcoloquio/arruda_passos2.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Lisboa: Porto, 1994.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica**: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2005.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. (Org.) **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2000, p.31-62.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.