

O Diálogo entre Estudantes em Situação de Sucesso e Estudantes em Situação de Fracasso no Contexto da Aprendizagem Escolar da Matemática

Eronдина Barbosa da Silva¹

Cristiano Alberto Muniz²

Resumo

O presente trabalho apresenta a síntese do projeto de pesquisa de doutorado, em fase de construção, a ser qualificado no final de 2011. A pesquisa tem como objetivo central analisar possibilidades e limites da criação de um ambiente que favoreça o diálogo entre estudantes em situação de sucesso e estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática e será realizada em uma escola pública do Distrito Federal. O aporte teórico será constituído da teoria das situações didáticas de Guy Brousseau, bem como da perspectiva de diálogo de Paulo Freire e Bakhtin, dentre outros. Trata-se de uma pesquisa participante, em que as informações serão coletadas mediante o acompanhamento de um projeto de monitoria da aprendizagem, realizado em horário extraclasse, e também da observação da interação ocorrida em sala de aula entre estudantes e uma professora de matemática dos anos finais do ensino fundamental.

Palavras-chave: diálogo; interação; aprendizagem matemática.

Introdução

Meu objeto de pesquisa está profundamente vinculado ao meu processo de escolarização e também a minha escolha profissional. Fui alfabetizada, precocemente, pelo meu pai, sobre o balcão da sua mercearia. Por isso, ao entrar na escola já sabia ler, escrever e fazer as quatro operações. Isso me credenciou, já no primeiro ano, a ser uma espécie de tutora dos meus colegas.

Esse trabalho de ajudar os colegas em suas aprendizagens perdurou por todo o ensino fundamental, e quando me mudei para Brasília a fim de cursar as séries finais, me especializei em ajudá-los na Matemática que, então, era a disciplina que eu tinha mais facilidade.

Falo sempre que fui me constituindo professora a partir dessas experiências. Ficava fascinada em ensinar para os meus colegas algo que eles não haviam aprendido em sala de

¹ Professora de Matemática da rede pública de educação do Distrito Federal e doutoranda do programa de pós-graduação em educação da Universidade de Brasília – UnB – erondina@gmail.com

² Professor do programa de pós-graduação em educação da Universidade de Brasília – UnB.

aula. Eu era incansável na tentativa de fazê-los compreender a matemática escolar, naquela época cheia de simbologias e muito abstrata.

Lembro-me que no ensino médio e também na graduação formávamos grupos de estudos. Aqueles que tinham mais facilidade em alguma área assumiam o papel de monitores, colaborando com os demais em suas aprendizagens. Assim, nos revezámos nesse papel.

Em 1989, iniciei meu trabalho docente na rede pública de ensino do Distrito Federal. Comecei a dar aulas de Matemática em Ceilândia-DF, uma das mais populosas regiões administrativas³ de Brasília, cujas condições de vida eram muito precárias. Cedo, descobri que meu curso superior não tinha me qualificado para atuar com adolescentes de 5ª a 8ª série. Muitas vezes olhava para eles e sabia que não estavam me entendendo. Talvez por isso, tenha me aproximado dos adolescentes com quem trabalhava, tentando dialogar com eles.

Essa aproximação me fez compreender que minha linguagem, às vezes, era um obstáculo em nossa comunicação. Falávamos de coisas muito diferentes e de maneira também muito diferente. Compreendi também que os esportes e a tecnologia poderiam mediar nosso diálogo, pois se constituíam em situações de um contexto significativo para eles.

Mais recentemente tenho descoberto que é possível fazer da sala de aula um espaço dialógico em que a comunicação dos adolescentes comigo e com eles mesmos seja favorecida, com vistas a uma aprendizagem mais significativa da matemática.

O encontro com o objeto

O interesse pelo tema nasceu de uma experiência em sala de aula com estudantes do 8º e 9º anos do ensino fundamental e da constatação de que a observação dos diálogos entre os estudantes, a partir de situações propostas em sala de aula, e, principalmente, das suas produções, forneciam elementos importantes para compreender o processo de aprendizagem da matemática, sobretudo no que diz respeito ao pensamento matemático do estudante que em tese estaria em situação de dificuldade. A percepção desses diálogos também foi gerando mudanças qualitativas na organização do meu trabalho pedagógico.

Essa experiência aconteceu em uma escola pública do Distrito Federal, no ano de 2007 e parte de 2008, em um projeto que tinha por objetivo engajar estudantes em situação de sucesso escolar em matemática na colaboração com a aprendizagem daqueles que estavam em situação de fracasso⁴.

³ Essas regiões foram, inicialmente, chamadas de cidades satélites.

⁴ Situação provisória de dificuldade dos alunos em suas aprendizagens matemáticas.

Os estudantes em situação de sucesso escolar foram estimulados a serem monitores da disciplina mediante um acordo em que a eles eram concedidos alguns benefícios tais como participar de todos os passeios da escola sem efetuar pagamento e ter quitada a contribuição mensal para a Associação de Pais e Mestres. Além disso, eles poderiam escolher não realizar algumas das provas e trabalhos do bimestre. De todos, este último foi o único benefício que não chegou a funcionar, pois os estudantes, paulatinamente, foram abrindo mão do mesmo.

As atividades de monitoria aconteciam dentro da própria sala de aula e em horário contrário, em todos os dias da semana. Na sala de aula, a organização espacial foi modificada para que os estudantes pudessem dialogar entre si. Grupos de trabalho foram reorganizados a partir da liderança dos monitores.

O acompanhamento dessa ação mostrou que os diálogos que muitas vezes começavam no turno contrário continuavam em sala de aula e vice-versa, envolvendo tantos os estudantes entre si como a professora.

Essa experiência me levou a considerar a possibilidade de transformar em objeto de estudo **o diálogo entre os estudantes em situação de sucesso e os estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática**. O interesse é, sobretudo, investigar como a percepção desses diálogos pode contribuir para reorganização do trabalho pedagógico e para a superação do fracasso escolar.

A experiência já mencionada trouxe algumas respostas imediatas, mas muitas questões ficaram ainda por ser respondidas, tais como: quais são as possibilidades e os limites de se provocar o diálogo entre dois grupos de estudantes em aparente assimetria cognitiva⁵ no contexto da aprendizagem escolar da matemática? O que revelam os diálogos entre estudantes em situação de sucesso e estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática? Quais são os conteúdos, as lógicas e implicações desses diálogos? Quem se beneficia desses diálogos? Quais são os benefícios que se evidenciam nos diálogos desses estudantes? Esses diálogos geram mudanças qualitativas na aprendizagem dos estudantes? O conhecimento e o reconhecimento desses diálogos geram mudanças qualitativas na organização do trabalho pedagógico?

Ao explicitar esses diálogos, o que se pretende é analisar de que forma a comunicação que se constitui no espaço pedagógico entre os estudantes e entre estes e o professor pode contribuir para as aprendizagens de todos os envolvidos no processo pedagógico.

⁵ Nesse trabalho estamos considerando a assimetria cognitiva como a situação provisória em que alguns estudantes estão em situação de sucesso escolar e outros em situação de fracasso na aprendizagem matemática.

Os propósitos da pesquisa

Para tentar responder a estas questões, foi eleito o seguinte objetivo geral: **analisar possibilidades e limites da criação de um ambiente que favoreça o diálogo entre estudantes em situação de sucesso e estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática.**

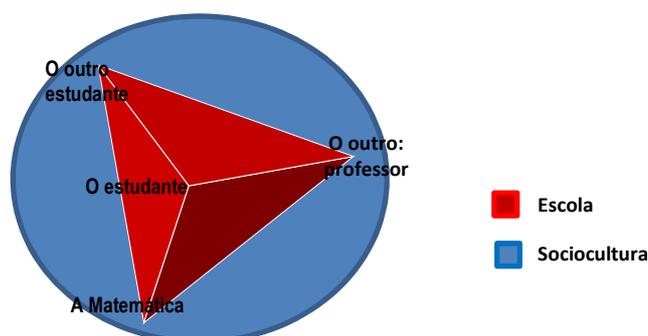
São objetivos específicos:

1. Identificar as possibilidades e os limites de se colocar em diálogo estudantes em aparente assimetria cognitiva no contexto da aprendizagem escolar da matemática.
2. Analisar os conteúdos, as lógicas e as implicações dos diálogos entre estudantes em situação de sucesso escolar e estudantes em situação de dificuldade.
3. Observar se os diálogos entre os estudantes em situação de sucesso escolar e estudantes em situação de dificuldade acarretam mudanças qualitativas em suas aprendizagens.
4. Observar se o conhecimento e o reconhecimento dos diálogos entre os estudantes geram mudanças qualitativas na organização do trabalho pedagógico.

Os objetivos aqui propostos, em função da complexidade do objeto de pesquisa, exigem uma construção teórica que apreenda a multidimensionalidade dos diálogos que se estabelecem entre os sujeitos que compõe o cotidiano escolar e entre esses e a pesquisadora. Assim sendo, o aporte teórico, como afirma González Rey (2002, p.59), não pode ser “um corpo rígido e, *a priori*, adotado de forma confortável pelo pesquisador e imposto às mais diversas formas do real.” A teoria é aqui entendida como o instrumento que permite dar significação ao objeto de pesquisa e que de alguma forma ilumina a organização do trabalho pedagógico, sobre o qual se deseja produzir conhecimento.

Desta forma, o desenho abaixo é uma tentativa de se explicitar a partir de que referencial de investigação esse quadro teórico será construído.

O clássico triângulo didático é insuficiente para traduzir o *locus* do diálogo (a escola), os sujeitos do diálogo (professor e estudante) e também as múltiplas relações entre eles e o meio social. Isso sem contar, ainda, com o diálogo que, durante a pesquisa, se estabelecerá entre os alunos, a professora e a pesquisadora.



Como o foco da investigação será o diálogo, não se pode deixar de abordar a relação entre subjetividade, interação, diálogo e aprendizagem da matemática.

Ponto teórico de partida

O ponto de partida desse trabalho é a prática pedagógica cotidiana que por sua natureza é multifacetada e complexa porque diz respeito aos saberes plurais, compósitos, e heterogêneos dos professores (TARDIF, 2002) e dos estudantes que são também diversos. Nesse sentido, debruçar-se sobre o trabalho pedagógico diário é compreendê-lo em suas múltiplas dimensões das quais fazem parte tanto a atividade do professor como a do estudante.

Pais (2001) afirma que o trabalho discente não pode ser comparado diretamente com o trabalho docente, mas esses trabalhos guardam em si correlações cujas análises são de interesse da didática e, portanto, dos processos de aprendizagem. Essas correlações mostram que o trabalho do professor e do estudante não podem ser separados objetivamente. Em razão disso, essa pesquisa busca compreender os processos de comunicação discentes e docentes no conjunto do trabalho pedagógico que inclui as situações de aprendizagem.

Brousseau (1996, 2008) contribui para a compreensão da interação que se estabelece entre estudantes, professores e saber matemático, a partir da teoria das situações didáticas, em que o trabalho do professor, do aluno e as situações são analisados conjuntamente.

Para Brousseau (2008) “o trabalho do professor consiste, então, em propor ao aluno uma situação de aprendizagem para que elabore seus conhecimentos como resposta pessoal a uma pergunta, e os faça funcionar ou os modifique como respostas às exigências do meio e não ao desejo do professor.” Assim, o trabalho do professor é realizado a partir da expectativa da realização de um trabalho pelo aluno, pressupõe, pois, a interação e o diálogo.

Subjetividade, interação, diálogo e mediação da aprendizagem matemática

Considerar a sala de aula como espaço de interação e de diálogo é considerá-la como espaço de mediação, de produção de sentidos e de múltiplas aprendizagens. Um espaço intersubjetivo em que professores e estudantes estão em permanente processo de negociação de novos significados e de atribuição de sentidos. No entanto, essa negociação pode ser unilateral, ou seja, o professor pode assumir para si a tarefa de coordenador único do trabalho pedagógico. González Rey (2006, p.30) acredita que

a aprendizagem no cenário escolar está orientada mais para a transmissão de conhecimentos verdadeiros, do que pela discussão e reflexão dos conteúdos apresentados: aos estudantes lhes é permitido um mundo feito, não um mundo em processo de construção e representação, o que desmotiva a curiosidade e o interesse.

No caso da matemática, os saberes muitas vezes são apresentados como prontos e acabados, com um conjunto de regras, postulados e teoremas que exigem a memorização e a unificação de procedimentos, sobre os quais a ação do sujeito é limitada.

Um sujeito que tem sua capacidade de agir e interagir cerceada por uma organização do trabalho pedagógico centrada na ideia de conhecimento pronto e acabado, pode simplesmente abster-se de participar. Nesse sentido, sua não-participação é sua forma de ação, que nem sempre é consciente. A ausência do estudante que está apenas de corpo presente é indício que a sala de aula não se converteu em espaço dialógico de negociação de significados.

Segundo Tacca (2006, p. 49) é impossível pensar o processo de aprendizagem fora das relações interpessoais, cujo eixo é o processo dialógico. Nesse sentido, a participação ativa não está localizada no conjunto das ações pedagógicas, mas na possibilidade das pessoas compartilharem o espaço da sala de aula e expressarem seus pensamentos por meio da comunicação, visando a construção do conhecimento. Essa pesquisadora é enfática ao destacar que “o diálogo é o cerne da relação na aprendizagem, em que as partes envolvidas fazem trocas e negociam significados do objeto do conhecimento, o que dá relevância ao papel ativo e altamente reflexivo, emocional e criativo do estudante e do professor.” (TACCA, 2006, p. 50)

A conversão da sala de aula em espaço de diálogo e reflexão (GONZÁLEZ REY, 2006, p. 40) passa pela abertura dos canais de comunicação entre os próprios estudantes que, se não são os que estão em melhores condições de fazer a mediação da aprendizagem, são os que possuem linguagem mais próxima à dos colegas. E não se pode deixar de considerar que a fala com padrões semelhantes de vocabulário pode ser importante instrumento de mediação.

Para Tacca (2006, p. 50) “não haverá processo de intervenção para a aprendizagem consistente se, por medo ou insegurança, o estudante esconder seu processo de pensamento, evitando externalizá-lo.” Nesse sentido, na relação com seus próprios pares, os adolescentes podem ficar mais livres para expor seus próprios pensamentos, utilizando a linguagem que é peculiar à idade deles. Isso contraria a lógica da comunicação centrada na figura do professor que vem perpetuando uma relação desigual entre este e os estudantes. Mas isso só será possível se o professor estiver aberto a organizar o trabalho em uma perspectiva mais dialógica e colaborativa.

Muniz (2006) mostra em seu trabalho de pesquisa que é papel do professor fazer emergir o pensamento do estudante, dar visibilidade às produções que muitas vezes são

negadas e, por isso, ficam na clandestinidade. O diálogo entre os estudantes pode evidenciar essa produção. Para isso, o professor precisa estar disposto a participar da relação dialógica.

De acordo com Alro e Skovsmose (2006, p. 120), “dialogar é uma forma humilde e respeitosa de cooperar com o outro em uma relação de confiança mútua”. É justamente essa cooperação entre os pares que precisa ser explorada em sala de aula para a promoção da aprendizagem. Nesse processo, ganham não apenas os estudantes, mas o próprio professor que faz descobertas importantes que podem mudar a direção da organização do trabalho pedagógico. Esses autores afirmam ainda que para participar de um diálogo em sala de aula, o professor não pode ter respostas prontas e absolutas, ele tem que estar disposto a reconsiderar suas próprias concepções. Nesse sentido

O maior ganho que o professor pode ter é que, ao observar, refletir e expressar sua visão de mundo em um processo cooperativo, ele pode mudar e vir a saber coisas de uma nova forma. Para os estudantes, isso significa estarem prontos para abrir seu mundo a exploradores, entrarem em processos momentaneamente incertos e entenderem que não há respostas absolutas para suas questões. (ALRO E SKOVSMOSE, 2006, p. 126-127)

Em um espaço em que os estudantes são estimulados a dialogarem e a expressarem seus pensamentos, o professor se desloca para um papel mais de mediador, fazendo intervenções para mediar possíveis conflitos próprios do ambiente dialógico. Os desacordos nascem dos processos de discussão que, muitas vezes, colocam os estudantes em conflito com os seus próprios saberes.

Mas afinal, o que é o diálogo? Segundo Bohm (1986, p. 6), a palavra *diálogo* resulta da junção das palavras gregas *dia* e *logos*. *Dia* significa *por meio de* ou *através* e não *dois* como alguns pensam. Já *logos* pode ser traduzida como *significado* ou *sentido da palavra*.

No sentido dado pelo físico David Bohm, o diálogo é o processo por meio do qual sentidos e significados das palavras circulam por entre duas ou mais pessoas.

Para Shor e Freire (1986, p. 123) “através do diálogo, refletimos juntos sobre o que sabemos e não sabemos, podemos, a seguir, atuar criticamente para transformar a realidade”. Nesta perspectiva, o diálogo tem a ver com certa postura democrática de refletirmos sobre o que fazemos e como fazemos, para agirmos. Não é o diálogo vazio de ação. Na mesma direção Alrø e Skovsmose (2006, p. 133) afirmam que “dialogar significa agir em cooperação”. Assim, o diálogo pressupõe a ação e uma ação intencional e cooperativa.

Durante a Conferência *Bakhtin, cultura, literatura e linguagem*⁶, o pesquisador italiano Augusto Ponzio⁷, para discutir a centralidade do pensamento Bakhtiniano no diálogo, afirma

⁶ Conferência realizada no dia 03/11/2010, na Universidade de Brasília, organizada Departamento de Teoria Literária e Literaturas do Instituto de Letras.

que Bakhtin, da mesma forma que Vygotsky, insiste na relação entre pensamento e linguagem. E, fazendo referência, ao pensamento do primeiro acrescenta: “penso, logo falo e, se falo, as palavras são minhas, mas as peço da boca de outros. Alguém me doou a palavra. Existe o outro. Tenho que contabilizar o outro. É preciso conhecer o outro.”

Para Bakhtin (2010), as pessoas estão ligadas umas às outras. E é essa ligação com os outros que nos torna únicos. Mas o outro não está dado inexoravelmente, o outro precisa ser conhecido, lido, escutado, compreendido, pois apenas conhecendo, lendo, escutando e compreendendo esse outro eu posso conhecer, ler, escutar e compreender a mim mesmo. O excedente de minha visão me permite entrar no mundo do outro, colocar-me em seu lugar e isso condiciona minhas ações no mundo.

Eu devo entrar em empatia com esse outro indivíduo, ver axiologicamente o mundo de dentro dele tal qual ele o vê, colocar-me no lugar dele e, depois de ter retornado ao meu lugar, completar o horizonte dele com o excedente de visão que desse meu lugar se descortina fora dele, convertê-lo, criar para ele um ambiente concludente a partir desse excedente da minha visão, do meu conhecimento, da minha vontade e do meu sentimento (BAKHTIN, 2010, p. 23).

Mas por mais que eu veja o outro e me coloque no lugar dele, eu permaneço eu e o outro permanece outro. Entro em empatia com o outro, mas retorno a mim e dou significado ao que vejo e percebo. Somos únicos e diversos e por isso, não me perco no outro. Minha identidade não se funde com identidade do outro que está à minha frente.

E é assim, diante do outro, que nos constituímos sujeito das nossas ações e entramos em permanente diálogo com o outro ainda que não queiramos. Para Bakhtin (2010, p. 99), “o homem é uma equação do *eu* e do *outro*.”

Como o homem é essa complexa equação da relação do eu com o outro, a interação e consequentemente o diálogo são pressupostos da sua existência. E para compreender a dimensão dialógica das interações sociais é preciso compreender como os discursos são construídos, é preciso compreender como por meio da interação social nos colocamos em diálogo uns com os outros.

Segundo Bakhtin (2010, p. 275 e 296) “por sua precisão e simplicidade “o diálogo é a forma clássica de comunicação discursiva” e “todo enunciado é um elo da comunicação discursiva de um determinado campo.” Assim, os sujeitos que participam do diálogo e constroem seus enunciados participam de um jogo de significação que pressupõe intenções,

⁷ Professor de Linguagem e membro do departamento de Práticas Linguísticas e Análise de Texto na Universidade de Bari (Itália), suas principais áreas de pesquisa são Filosofia da Linguagem, Linguística, Semiótica e Teoria Literária.

reciprocidade, escolhas de meios linguísticos, estilos e antecipações que vão caracterizar o gênero do discurso e que permitirão a compreensão do conteúdo dos discursos.

Mas o outro que se coloca na posição de ouvinte não é passivo, pois se há diálogo há a “alternância dos sujeitos do discurso”. O sujeito que fala passa a palavra ao sujeito que ouve, dando lugar à “compreensão ativamente responsiva” deste, que constrói réplicas a partir dessa compreensão (BAKHTIN, 2010, p. 275). Desse ponto de vista, podemos definir o diálogo como essa alternância entre enunciados.

A percepção do professor sobre o diálogo entre os estudantes e destes consigo mesmo, ou sobre essa alternância de enunciados, pode contribuir para a compreensão dos processos de aprendizagem da matemática. A aposta de que os estudantes têm muito a dizer nos diálogos construídos a partir das suas produções escritas e orais tem a ver com a crença de que a promoção de atos dialógicos pode desencadear aprendizagens mais colaborativas, críticas e significativas, inclusive para o professor.

Percurso metodológico

Pensar em uma proposta metodológica para um projeto de pesquisa em educação matemática é pensar em um caminho ou em um percurso para a produção de conhecimento em uma área das ciências sociais, cujos sujeitos trabalham cotidianamente com objetos de uma ciência dita exata que é a matemática. A esse respeito, Fiorentini e Lorezanto (2006, p. 4) afirmam que os educadores matemáticos, diferentemente dos matemáticos, realizam seus estudos por meio de “métodos interpretativos e analíticos das ciências sociais e humanas, tendo como perspectiva o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica do aluno e do professor.”

Dessa forma, se o ser humano, seus pensamentos, seus diálogos e suas produções são objetos de investigação, o percurso da pesquisa é indiscutivelmente complexo. E, mais, esse sujeito não será investigado individualmente, mas coletivamente. Em razão disso, é impossível pesquisar o diálogo entre sujeitos humanos sem considerar as subjetividades individuais e sociais.

A produção de conhecimento em que o ser humano é ao mesmo tempo sujeito e “objeto” de pesquisa requer a redefinição do paradigma denominado qualitativo. Em razão disso, o percurso metodológico proposto leva em conta os três princípios apontados por González Rey (2002, p.31-35) em sua epistemologia qualitativa: **i) o conhecimento é uma produção construtiva-interpretativa; ii) a produção do conhecimento possui um caráter interativo e iii) na produção do conhecimento a singularidade é um nível legítimo.**

Considerar que a produção do conhecimento é feita a partir de sucessivas construções e interpretações e da interação entre os sujeitos singulares, dos quais um é o próprio pesquisador, é condição fundamental para toda pesquisa que se propõe a investigar considerando as subjetividades individuais e sociais.

Na epistemologia qualitativa, o pesquisador é também sujeito ativo e dialógico. Em razão disso, só será possível evidenciar a percepção que os professores têm dos diálogos entre os estudantes e destes consigo mesmo se for estabelecida uma relação dialógica na pesquisa. Para González Rey (2002, p. 56) isso significa que

toda pesquisa qualitativa deve implicar o desenvolvimento de um diálogo progressivo e organicamente construído, como uma das fontes principais de produção de informação. No diálogo se criam climas de segurança, tensão intelectual, interesse e confiança que favorecem níveis de conceituação da experiência que raramente aparecem de forma espontânea na vida cotidiana. Para se chegar a esses níveis de produção de informação, necessita-se de maturidade e interesse nos sujeitos estudados, os quais só surgem como resultado da maturidade dos processos de comunicação gerados de forma diversa no desenvolvimento da pesquisa.

O quadro de coerência (APENDICE A) mostra o percurso da pesquisa e a intencionalidade dialógica de cada uma de suas etapas.

A pesquisa se utilizará, dentre outros procedimentos, da observação participante que se realizará mediante o acompanhamento sistemático de um grupo de estudantes selecionados pelo professor em parceria com a pesquisadora, mas com o expresso desejo desses de colaborar com a pesquisa. Os estudantes serão acompanhados, inicialmente, em um projeto de monitoria em horário extraclasse. A pesquisadora manterá um diário de campo para registro dos encontros e, além disso, fará a gravação em áudio e vídeo. As informações coletadas nos encontros, posteriormente, serão mediadoras do diálogo entre a pesquisadora, a professora e os estudantes participantes da pesquisa.

Sobre a produção dialógica dos estudantes entre si, dos estudantes com a pesquisadora e da pesquisadora com a professora será feita a análise de conteúdo, mas na perspectiva tomada por González Rey (2002, p. 143-152) que extrapola o sentido tradicional, pois não considera o texto com entidade objetiva. Desta forma, abomina toda interpretação que busca fragmentar o texto e, portanto, o objeto. O autor mantém o termo como alternativa à análise de narrativas e a análise do discurso, que em sua visão são muito estruturantes, a ponto de desconsiderar a existência do sujeito como ser ativo, criativo e individual.

A análise de conteúdo não pode querer separar objetivamente o discurso dos processos construtivos e interpretativos dos sujeitos que o produz. González Rey (2002, p.152) afirma que:

[...] o discurso é uma categoria que permite acesso a processos de significação que, portadores de uma forte conotação ideológica, são constitutivos das estruturas de sentido subjetivo da subjetividade social. A análise de discursos nos dá acesso a um momento da realidade social implícita nos processos de subjetivação em cada realidade social concreta. No entanto, o discurso não esgota a riqueza da vida social e, portanto, não pode se constituir a única via de produção de informação sobre ela.

Em razão disso, a interpretação/construção de dados a partir dos diálogos será apenas um dos elementos do percurso metodológico. O trabalho de investigar a singularidade das produções matemáticas escritas dos estudantes, bem como os significados que a professora pode atribuir aos diálogos e às produções orais e escritas serão elementos importantes na obtenção de dados da pesquisa.

Referências

Alrø, Helle; Skovsmose, Ole. *Diálogo e aprendizagem em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

BAKHTIN, Mikhail M. *Estética da criação verbal*. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Bohm, D. *On dialogue*. Londres: Routledge, 1996.

Brosseau, Guy. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma (org). *Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008.

FIORENTINI, Dario e LORENZATO, Sergio. *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos* Campinas-SP: Autores Associados, 2006.

GONZÁLEZ REY, Fernando. L. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. In: TACCA, M. C. V. R (org.) *Aprendizagem e trabalho pedagógico*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

_____. *Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios*. Tradução: Marcel Aristides Ferrada Silva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MUNIZ, Cristiano Alberto Mediação e conhecimento matemático. In: TACCA, M. C. V. R (org.) *Aprendizagem e trabalho pedagógico*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

PAIS, Luis Carlos. *Didática da Matemática: uma análise da influência francesa*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SHOR, Ira; FREIRE, Paulo. *Medo e Ousadia: cotidiano do professor*. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

TACCA, Maria Carmem V. R. Estratégias Pedagógicas – conceituação e desdobramentos com foco nas relações professor-estudante. In: TACCA, Maria Carmem V. R (org.) *Aprendizagem e trabalho pedagógico*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2006.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis-RJ: Vozes, 2002.

APENDICE A

OBJETO: O diálogo entre estudantes em situação de sucesso e estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática			
OBJETIVO GERAL: Analisar as possibilidades e os limites da criação de um ambiente que favoreça o diálogo entre estudantes em situação de sucesso e estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática.			
QUESTÕES DE PESQUISA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROCEDIMENTO	INSTRUMENTO
Quais são as possibilidades e os limites de se provocar o diálogo entre dois grupos de estudantes em aparente assimetria cognitiva no contexto da aprendizagem escolar da matemática?	Identificar as possibilidades e os limites de se colocar em diálogo estudantes em aparente assimetria cognitiva no contexto da aprendizagem escolar da matemática.	Conversa informal Conversa mediada pelas produções dos estudantes Observação participante	Caderno de campo Protocolos escritos Protocolos gravados Diário de pesquisa
O que revelam os diálogos entre estudantes em situação de sucesso e estudantes em situação de dificuldade no contexto da aprendizagem escolar da matemática? Quais são os conteúdos, as lógicas e implicações desses diálogos?	Analisar os conteúdos, as lógicas e as implicações dos diálogos entre estudantes em situação de sucesso escolar e estudantes em situação de dificuldade.	Conversa informal Conversa mediada pelas produções dos estudantes Observação participante	Caderno de campo Protocolos escritos Protocolos gravados Diário de pesquisa
Quem se beneficia desses diálogos? Quais são os benefícios que se evidenciam nos diálogos desses estudantes? Esses diálogos geram mudanças qualitativas na aprendizagem dos estudantes?	Observar se os diálogos entre os estudantes em situação de sucesso escolar e estudantes em situação de dificuldade acarretam mudanças qualitativas em suas aprendizagens.	Conversa informal Conversa mediada pelas produções dos estudantes Observação participante Grupo focal	Caderno de campo. Protocolos escritos Protocolos gravados Diário de pesquisa
O conhecimento e o reconhecimento desses diálogos por parte do professor geram mudanças qualitativas na organização do trabalho pedagógico do professor?	Observar se o conhecimento e o reconhecimento dos diálogos entre os estudantes geram mudanças qualitativas na organização do trabalho pedagógico.	Conversa informal Conversa mediada pela produção dos estudantes Observação participante Grupo focal	Caderno de campo. Protocolos escritos Protocolos gravados Diário de pesquisa