**A ESCRITA REFLEXIVA COMO ELEMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

*Ana Karla Varela da Silva Siqueira*

*Secretaria de Estado da Educação, da Cultura, do Esporte e do Lazer do RN - SEEC*

*anakarlasiqueira14@gmail.com*

*Mércia de Oliveira Pontes*

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN*

*merciaopontes@gmail.com*

**Resumo**

Esse texto traz um novo olhar para um recorte da pesquisa intitulada “Matemática Inclusiva: um estudo colaborativo sobre jogos com regras” realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. A pesquisa teve por objetivo investigar as potencialidades do uso dos jogos com regras em uma perspectiva inclusiva no ensino dos números racionais. No entanto, esse novo olhar buscou indício da contribuição da participação no grupo colaborativo e, em especial, da escrita de diários reflexivos, na formação dos professores de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Natal/RN. Participaram do grupo três docentes. Foram realizadas sessões quinzenais do grupo colaborativo para estudo, elaboração de um recurso didático e sua aplicação na perspectiva colaborativa e inclusiva com uma turma do 6º ano. Os encontros foram sempre permeados por reflexões em diálogo com a prática educativa e suas nuances. A opção pelo grupo colaborativo se deu pelo fato de que tais contextos priorizam os aspectos subjetivos dos sujeitos e a ação coletiva na atuação e na formação docentes. O conhecimento é elaborado com a participação ativa dos professores e, assim, tem mais possibilidade de transformar suas realidades. Os professores utilizaram diários para descrever reflexões acerca das atividades desenvolvidas na pesquisa em articulação com suas práticas docentes. A análise dos escritos nos mostra que os professores têm consciência da necessidade de alterações na ação docente para acompanhar o dinâmico movimento que imprime mudanças na sociedade e que devem ser contempladas pelo ensino. O grupo colaborativo foi considerado pelos professores como um lugar em busca de alternativas que minimizem os problemas e entraves que permeiam a ação docente. A vivência no grupo colaborativo trouxe para os professores uma forma diferente de fazer, pois aprenderam a fazer juntos. O diário possibilitou aos docentes uma ação reflexiva sobre seus discursos e suas práticas pedagógicas que foram sendo (re)construídos no espaço do grupo colaborativo. Percebemos, ainda, que a vivência trouxe elementos de formação importantes para os professores, uma vez que deram sinais de uma (re)significação do planejamento e da ação docente.

**Palavras-chave:** Escrita reflexiva; Formação de professores; Grupo colaborativo.

**Introdução**

Esse texto é um recorte um uma pesquisa realizada pela primeira autora no âmbito do Programa de Pós -Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM/CCET/UFRN), com o título, sob a orientação da segunda autora. Teve por objetivo investigar as potencialidades do uso dos jogos com regras em uma perspectiva inclusiva no ensino dos números racionais. Para tanto foi organizado um grupo colaborativo, fundamentado em Ibiapina *et al* (2016), Ferreira, A. (2003), Ferreira, M. (2012), Fiorentini (2013), com professores que lecionavam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública da rede municipal de Natal/RN.

O interesse pelo tema de pesquisa surgiu de reflexões oriundas da minha trajetória profissional, em especial da minha atuação como coordenadora pedagógica. Tal atuação fez surgir muitos questionamentos referentes à atuação dos professores de Matemática e, consequentemente, dos processos de formação pelos quais passaram e, ainda passam. Em decorrência dos muitos questionamentos me percebi interessada em verificar se a realização de um trabalho colaborativo possibilitaria uma qualificação da prática pedagógica desses professores.

Assim, após os estudos dos referenciais teóricos e metodológicos que fundamentaram o estudo fizemos o planejamento das ações a serem realizadas no grupo colaborativo formado por duas professoras, um professor e a pesquisadora e, em seguida, iniciamos a realização de sessões do grupo para estudo e elaboração de recursos pedagógicos. A segunda etapa do processo constou do planejamento e confecção do jogo com regra à luz do Desenho Universal Pedagógico proposto por Kranz (2015) para ser aplicado com os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental em uma perspectiva colaborativa e inclusiva. Finalizamos o trabalho colaborativo com a avaliação da aplicação do recurso pedagógico (jogo com regras) pelos alunos do 6° ano e pelo grupo colaborativo.

Os momentos do encontro do grupo ocorreram, quinzenalmente, na hora-atividade, momento destinado aos profissionais para estudo e planejamento. Os encontros se subdividiram em momentos de estudo e reflexão, sempre tecendo um diálogo com a prática educativa e as nuances que a envolve. Nesse processo, de ação dialógica, estabelecemos os pressupostos do jogo que seria criado pelo grupo, bem como o conteúdo com o qual iríamos trabalhar. A elaboração do jogo se deu de forma colaborativa com a participação e envolvimento dos professores que fez com que as reuniões do grupo colaborativo extrapolassem os espaços e tempos destinados a ele, criando vínculos e troca de experiência e conhecimento entre os participes do grupo para além dos muros da escola.

Após sua elaboração o recurso pedagógico foi aplicado em duas sessões com a turma do 6° ano, e foi feita a análise dos dados produzidos através de filmagem das sessões e do registro escrito, por parte dos docentes durante as sessões do grupo colaborativo e aplicação do jogo e dos discentes, após a vivência do jogo, almejando, então, evidenciar as potencialidades e fragilidades inerentes ao trabalho colaborativo.

Nesse texto nos propomos a lançar um olhar mais apurado para as escritas dos componentes do grupo colaborativo ao longo do processo em busca de indícios da contribuição das reflexões inerentes às escritas no processo de formação dos professores.

**Referencial teórico-metodológico**

Nossa opção pela realização de uma pesquisa colaborativa nos fez buscar embasamento em Ibiapina *et al* (2016), Ibiapina e Ferreira (2005), Ferreira, A. (2003), Ferreira, M. (2012), Fiorentini (2003, 2013). Segundo Fiorentini (2013), o trabalho colaborativo, assim como a pesquisa colaborativa, vem sendo apontado como uma rica possibilidade na área da Educação Matemática de refletir e repensar a prática docente. Investigar “com” em substituição ao investigar “sobre” faz surgir um frutífero ambiente no qual vigora o processo de coconstrução, de colaboração, de mediação entre os participantes (FERREIRA, 2012).

Nessa perspectiva, o trabalho e a pesquisa colaborativos direcionam a um trabalho que leve em consideração os seus sujeitos nos seus aspectos subjetivos e na ação coletiva que estes desenvolvem na atuação docente, colaborando para repensar o ensino da Matemática e sua própria formação neste contexto. Para Ibiapina *et al* (2016), a elaboração do conhecimento que acontece em um processo de investigação na ação e em parceria é realizada com a participação ativa dos envolvidos com vistas a transformação da realidade. A pesquisa colaborativa possibilita, portanto, que professores e pesquisadores passem a ser parceiros de transformação da prática pedagógica por meio de um processo reflexivo e reconstrutivo.

Segundo Desgagné (2007), a pesquisa colaborativa abrange atividades de produção de conhecimentos e desenvolvimento profissional. Assim, a pesquisa nessa perspectiva configura-se como elemento central na formação profissional de professores, pois articula a elaboração compartilhada do conhecimento à prática pedagógica.

A pesquisa colaborativa proporciona ao investigador fazer uso de diversos instrumentos para a produção dos dados que, a partir de análises, fundamentarão suas elaborações acerca do objeto de estudo. Dentre os diversos instrumentos utilizados na pesquisa lançaremos nosso olhar para o diário reflexivo.

Souza e Cordeiro (2007), afirmam que o diário reflexivo é importante pois é um dos gêneros textuais que refletem sobre si e de si. Portanto, os registros escritos dos docentes permitem que sejam reveladas aprendizagens que ocorrem durante a ação docente. Para Sousa (2016), ao escrever conseguimos enxergar os fatos de forma mais ampla e escusa, pois conseguimos pensar sistematicamente acerca de uma reflexão já feita anteriormente. O papel da escrita reflexiva na formação de professores envolve: a compreensão do discurso pedagógico e a análise das aprendizagens decorrentes das reflexões que estes estão fazendo no processo de formação continuada e em serviço.

A escrita de diários reflexivos corresponde a experiências de caráter formativo de quem narra e escreve. De acordo com Souza e Cordeiro (2007),

O registro narrativo possibilita compreender o modo como cada sujeito, permanecendo ele próprio, se transforma. Também evidencia o processo e movimento que cada pessoa empreende para externar conhecimentos, valores, desejos, energias e para ir construindo a sua identidade, num diálogo contínuo com os seus contextos. (SOUZA; CORDEIRO, 2006, p. 46).

 O Diário reflexivo está centrado na reflexão na e sobre a prática e, portanto, possibilita vislumbrar, percepções, descobertas, mudanças e superação de erros com base na reflexão sobre a reflexão por meio das escritas. (SOUZA; CORDEIRO, 2007)

Na pesquisa, o diário foi utilizado para registro das reflexões nas sessões do grupo colaborativo. Nele, cada participante, inclusive a pesquisadora, registraram suas expectativas, percepções acerca dos estudos realizados, revelando nossos anseios e reformulações sobre a prática pedagógica.

Zabalza (2004) afirma que escrever sobre o que fazemos enquanto profissionais é uma forma interessante de termos noção de nossos padrões de trabalho, é uma forma de distanciamento reflexivo, que nos faz enxergar nossos modos de ensinar, em outra perspectiva. A escrita nos proporciona, ainda, possibilidades de aprendizagens, apresentando, portanto, elementos de caráter formativo.

**Metodologia**

Os três professores partícipes são licenciados em Matemática e não possuíam curso de especialização. Apresentavam resistência em participar das formações continuadas ofertadas pela Secretaria Municipal de Educação. Segundo os mesmos, em conversa informal, tais formações são cansativas e enfadonhas e não acrescentam nada à prática docente. Dos três, dois são efetivos e uma fez parte do processo seletivo para professores temporários. Seu contrato acabou em setembro de 2018, durante a pesquisa, porém, ela continuou a participar dos encontros do grupo colaborativo.

Obedecendo aos aspectos éticos da pesquisa, quanto à identidade dos mesmos, optamos por identificá-los por nomes de deuses gregos. Escolhemos os deuses gregos por gostarmos muito de mitologia e também pelas relações com o conhecimento, e a construção deste, representado pela cultura grega, bem como sua importância para Matemática, que tem seu nome de origem grega. Grandes teóricos matemáticos como Tales de Mileto e o grande filósofo Platão, representam essa época. Nesse sentido, ao me referir aos professores colaboradores durante o texto, eles estarão identificados por: P. Afrodite (professora das turmas dos 6° anos); P. Atena (professora das turmas dos 8° e 9° anos); P. Ares (professor das turmas dos 7° anos).

Inicialmente, dialogamos com os mesmos e apresentamos a nossa proposta de trabalho. Falamos dos jogos com regras e o foco nos números racionais. Entregamos uma síntese do projeto.

Na conversa inicial, os professores já apontaram que o conceito dos números racionais perpassa todos os anos finais do Ensino Fundamental, e que esperavam que o grupo apontasse caminhos para o trabalho com esse conteúdo. Também apontaram o desafio de pensar os jogos em uma perspectiva inclusiva, uma vez que a escola, enquanto sistema, ainda não conseguiu vencer o obstáculo da inclusão. Discutimos esse conceito evidenciando o trabalho com as turmas heterogêneas quanto ao desenvolvimento cognitivo, intelectual e alunos com necessidades educacionais especiais. Em especial, nas turmas dos 6° anos matutinos, havia duas alunas com necessidades especiais e laudo, com professoras acompanhantes, mas com dificuldades no processo de enturmação.

Nesse momento também foi solicitada a assinatura dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para divulgação dos dados produzidos por meio dos diários reflexivos, gravações em áudio e em vídeo dos encontros e registros fotográficos. Combinamos que os encontros seriam quinzenais na escola, no horário destinado ao planejamento.

Como sou coordenadora pedagógica da escola e corresponsável pelos encontros de formação e planejamento, acordei junto à gestão e aos professores os horários dos encontros do grupo colaborativo. Nesses dias, a minha atuação seria apenas a de pesquisadora colaboradora (ou deveria ser) no grupo de estudo, pagando no contraturno meu horário de trabalho.

Os diários reflexivos foram utilizados, como já mencionado, enquanto instrumento para registro dos encontros e de reflexões acerca dos estudos e das discussões e, ainda, como espaço de reflexão sobre as aplicações do recurso pedagógico. Cada sessão foi registrada também em áudio. O registro escrito foi essencial para triangulação dos dados da pesquisa bem como para proporcionar a ação reflexiva sobre a prática e formação docente dos professores participantes da pesquisa. Nesse texto vamos dedicar um olhar especial para os escritos dos professores.

**Resultados**

Souza e Cordeiro (2007), destacam a importância do diário reflexivo pelas possibilidades que trazem aos professores de refletirem sobre si. As escritas dos docentes permitem a compreensão dos discursos pedagógicos que norteiam as práticas escolares e suas práticas pedagógicas. As palavras de *P. Atena* nos faz identificar que a professora tem consciência da necessidade de acompanhar o dinâmico movimento que imprime mudanças na sociedade e, consequentemente, deve ser contemplado também pelo ensino.

“Sempre ouço falar e percebo que a sociedade mudou, isso é fato. O século XXI mudou e o ensino tem que mudar. [...]Mesmo utilizando o quadro tento fazer com que minha aula seja prazerosa [...]. Buscar coisas novas para trazer para a sala de aula, ter um olhar diferente para cada aluno ou para cada turma, faz com que eu busque mais e mais atividades diferenciadas para que eu possa obter êxito.” (*P. Atena)*

 O grupo colaborativo é visto pelos professores como um espaço no qual podem investir coletivamente na busca por alternativas que minimizem os diversos problemas e entraves que permeiam a ação docente e que mesmo as formações das quais participam não dão conta de fazer. Uma professora afirmou que:

“(...) nas formações discutimos com os colegas as diversas formas de encarar esses problemas e trocando experiências tentamos diminuir as adversidades. Acredito que o grupo irá contribuir bastante para preencher lacunas deixadas durante os anos de formação.” (*P. Afrodite)*

Inferimos que a vivência no grupo colaborativo tenha trazido para os professores uma forma diferente de fazer, pois estavam aprendendo a fazer juntos. Essa expectativa foi percebida logo no primeiro encontro pelas palavras a seguir:

“Com esse grupo colaborativo fica interessante que cada um pode auxiliar ou contar suas experiências, discutir e com isso vamos construindo juntos coisas que cada um necessita.” *(P. Atena)*

Essas reflexões foram identificadas nas escritas ao longo do processo:

“Cada dia vejo o quanto é importante o trabalho colaborativo. Me sinto feliz em poder contribuir.” *(P. Afrodite)*

“[...] sempre é bom ver as ideias e opiniões de outros professores para ajudar na minha prática docente.” (*P. Ares)*

“Cada um é diferente e com essa diferença vamos nos completando para melhor aplicar cada assunto. [...] O que mais me faz pensar nesse trabalho é a forma como posso ajudar ou como o meu colega pode me ajudar a melhorar minhas aulas. [...] Vi o quanto é necessário a ajuda do outro, como seria mais simples se os professores pudessem trabalhar de forma a colaborar com o outro.” *(P. Atena)*

As escritas dos professores nos apontaram, que o diário reflexivo possibilitou uma ação reflexiva sobre seus discursos e suas práticas pedagógicas e como aqueles, os discursos, foram sendo (re)construído no espaço do grupo colaborativo, tendo em vista o processo formativo dos professores.

“Estou super feliz como eu, P. Atena e P. Ares, ´professores de matemática´ que na sua maioria são muito individualistas, estamos nos dando tão bem. Somo uma equipe top. Os planejamentos têm que ter essa ideia de colaboração, seria mais simples trabalhar assim. Vou tentar trabalhar dessa forma, sei que será difícil, mas vou tentar. Existem muitos professores que têm o pensamento de ´Gabriela´... eu nasci assim, eu cresci assim, eu sou mesmo assim, vou ser sempre assim [...]. Mas vamos que vamos” *(P. Afrodite)*

Os escritos nos mostram indícios de que a vivência no grupo colaborativo trouxe elementos formativos importantes para os professores, uma vez que dão sinais de uma (re)significação do planejamento e da ação docente.

Segundo Santos (2004), com a complexidade da prática educativa precisamos olhar não apenas os processos de ensino e aprendizagem, mas também para os processos de mudança e inovação em dimensões organizacionais, curriculares, didáticas e profissionais.

O professor, que por muito tempo foi visto como agente passivo, transmissor de ideias baseadas em teorias sem vinculação com sua prática, ganha um lugar importante no processo, pois passa a pensar, refletir e articular sua prática.

Olhar para os diários reflexivos nos possibilitou identificar o trabalho colaborativo e da reflexão como elementos importantes na formação dos professores.

**Considerações finais**

A elaboração dessa pesquisa me mostrou que novos caminhos devem ser sempre traçados e percorridos. Nós que fazemos educação escolar pública, estamos sempre sendo apresentados a cursos de formação e atualização profissional, no entanto, a participação neles, na maioria das vezes, não garante conhecimentos necessários à superação das adversidades que encontramos nos contextos de ensino e, ainda, a realização de um trabalho de qualidade e que responda aos nossos objetivos de ensino.

Percebemos que é necessário que o foco das formações sejam as práticas escolares e as pedagógicas dos professores. Assim, novos caminhos precisam ser percorridos, novas formas de caminhar precisam ser agregadas aos momentos de elaboração de conhecimentos pertinentes à ação docente. Precisamos, enquanto professores, aprender a termos um novo olhar para os contextos e para nós mesmos.

Estou na educação pública desde o ano de 2004, como coordenadora pedagógica há dez anos. Todavia, foi a vivenciado trabalho colaborativo que me mostrou alternativas para o redimensionamento da minha atuação docente. Trabalhar “com” e não “para”, faz diferença no que se refere à formação docente. A oportunidade de utilização de diários reflexivos mostrou-se extremamente rico de possibilidades formativas, pois apurou o nosso olhar reflexivo. Trabalhar coletivamente e fazer uso de escritas nos deu a oportunidade de (re)significar nosso fazer pedagógico por meio da reflexão acerca das nossas práticas. Mudanças foram possíveis e a superação de adversidades foram percebidas. Novos padrões de trabalho foram identificados. Escrever de forma reflexiva e refletir sobre as escritas fez emergir novas possibilidades de aprendizagens.

Portanto, consideramos que a utilização de diários reflexivos em um contexto colaborativo agregou interessantes elementos à formação dos professores envolvidos.

**Referências**

DESGAGNÉ, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a idéia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 29, n. 15, p. 7-35, maio/ago. 2007. Disponível em <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/4443/3629>. Acesso em 10 de jun de 2017.

FERREIRA, M. S. A abordagem colaborativa: uma articulação entre pesquisa e formação. In: SAMPAIO, M. N.; SILVA, R. de F. (Orgs). Saberes e práticas de docência. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2012.

FERREIRA, A. C. Metagognição e Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática: uma experiência de trabalho colaborativo. Campinas, SP: Unicamp, 2003. Tese de Doutorado 368p. disponível em <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252812>. Acesso em 4 fev. 2019.

FIORENTINI, D. (Org)*Formação de Professores de Matemática: Explorando Novos Caminhos com Outros Olhares.* Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003**.**

FIORENTINI, D. Pesquisar Práticas Colaborativas ou Pesquisar Colaborativamente? In.: BORBA, M. C.; ARAUJO, J. L. *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 5° ed. 2013.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; FERREIRA, M. S. A pesquisa
colaborativa na perspectiva sócio-histórica. *Linguagem, Educação e Sociedade*, Teresina, n.12, 2005 p. 26-38.

IBIAPINA. I. M. L. de M. BANDEIRA. H. M. M. F. ARAUJO. A. Machado. (org) *Pesquisa colaborativa: multirreferenciais e práticas convergente***.** 2016. Disponível em <<http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/LIVRO%20PESQUISA%20COLABORATIVA_E-BOOK.pdf>. > Acesso em agosto de 2017.

KRANZ, C. R. *O Desenho Universal pedagógico na educação matemática inclusiva.* São Paulo, Editora Livraria da Física, 2015 (Coleção Contexto de Ciências)

SANTOS, S. M. M. Formação continuada numa perspectiva de mudança pessoal e profissional. *Sitientibus*. Feira de Santana, 2004. n. 31, jul/dez. Disponível em:

SOUZA, E. C.; CORDEIRO, V. M. R. Por entre escritas, diários e registros de formação. *Presente! Revista de Educação*, [S.l], n. 57, jun., p. 45-49, 2007.

SOUSA, M. do C. de. Escritas reflexivas de professores que ensinam Matemática enquanto desenvolvem produtos educacionais coletivamente*.* Zetetiké. fe/unicamp&feuff. v. 24, n. 45. jan/abr, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646528/13428>>.

ZABALZA, M. A. *Diários de Aula*: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.