

Educação Matemática e Formação Continuada de Professores: caminhos por onde andamos

Luana Buffon¹

Fernanda Zorzi²

Resumo

A formação continuada de professores é uma temática constante em eventos de educação promovidos mundialmente e presente em publicações de teóricos da área de educação. Ela pode ser vista como uma forma de problematizar a docência e possibilitar a melhoria da qualidade da educação escolar. Este artigo discorre sobre uma proposta de formação continuada de professores de 5º ano do Ensino Fundamental de Bento Gonçalves e região, elaborada por um grupo de estudantes do Curso de Especialização em Ensino de Matemática para a Educação Básica, denominado Pro Mat 5º ano. O enfoque da intervenção foi problematizar o ensino dos conteúdos de matemática propostos para essa etapa de ensino e discutir, a partir das dificuldades expressas pelos docentes no processo de ensino e de aprendizagem dos mesmos, outras possibilidades para a educação matemática escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A ação teve 54 participantes. A pesquisa desenvolveu-se na perspectiva da pesquisa-ação crítico-colaborativa. A produção dos dados contou com um questionário respondido no ato da inscrição, observação participante durante os encontros, acompanhamento do processo através das narrativas expressas no diário de bordo realizado a cada encontro. Os dados foram analisados a partir da perspectiva da educação matemática e da aprendizagem significativa. A oportunidade de olhar para a formação de professores que ensinam matemática na Educação Básica a partir da gestão do processo possibilitou às estudantes do curso Pós-Graduação a articulação entre saberes profissionais e saberes acadêmicos. Para os participantes, a ação representou, além de um momento de formação e troca de saberes profissionais, momentos de aprendizagem significativa do conteúdo de matemática praticado na etapa de ensino em questão.

Palavras-chave: Formação continuada. Educação matemática. Aprendizagem Significativa

1. Introdução

O ato de questionar a prática de sala de aula de um professor é, geralmente, acompanhado por muitos equívocos, dentre eles, a desconsideração da bagagem de conhecimentos que este carrega, de suas experiências pessoais e docentes e do domínio dos conteúdos selecionados para a turma em que ele atua. Ao problematizar a formação de professores, em especial, a formação de professores que ensinam matemática na Educação Básica, nos propomos a dialogar com os saberes produzidos pela prática do professor que está em sala de aula, pois entendemos que os professores são atores competentes e sujeitos do conhecimento e que, por meio de suas experiências, pessoais e profissionais, produzem seu saberes, assimilam novos conhecimentos/competências e desenvolvem novas práticas. Diante disso, a intencionalidade deste estudo é discutir e

¹ IFRS, Campus Bento Gonçalves. Curso de Especialização em ensino de Matemática para a Educação Básica. luanabuffon31@gmail.com

² Professora de Matemática do IFRS-BG. Coordenadora do Curso de Especialização em Ensino de Matemática para a Educação Básica. Orientadora.

qualificar a relação prática escolar e formação continuada, intensificando a colaboração e as aprendizagens mútuas e possibilidades de formação, de ação e de pesquisa, regidos por uma lógica que aproxime prática pedagógica do professor e as pesquisas realizadas no contexto acadêmico. Zeichner (1998) afirma que a produção de conhecimentos para um ensino de melhor qualidade e para todos não se dá apenas na universidade, mas tem grande contribuição daqueles que constroem a experiência escolar cotidiana.

A formação continuada de professores, na atualidade, é uma temática muito discutida nos eventos de educação promovidos mundialmente e nos textos publicados pelos teóricos da área da educação. No entanto, muito do que se teoriza não chega ao conhecimento dos profissionais que atuam no âmbito das escolas de Educação Básica. Refiro-me, especialmente, aos resultados das pesquisas desenvolvidas nos cursos de Graduação, programas de Pós-Graduação e eventos nacionais e internacionais sobre educação. Vários fatores colaboram para que haja esse distanciamento, dentre eles a falta de tradição acerca da pesquisa no contexto escolar, falhas na compreensão do significado e importância da formação continuada de professores e a ideia de que o conhecimento é um pacote pronto e acabado, uma vez “formado” o professor pode atuar para todo o sempre. As pesquisas de Gauthier (1998) mostram que uma grande quantidade de conhecimentos acadêmicos foi produzida em relação à educação, porém ficaram distantes da escola e dos professores, restritos ao meio acadêmico, alguns mal chegaram a aproximar, realmente, a teoria com prática do ensino, o que acabou por reforçar a utilização da experiência profissional, própria ou de outros colegas docentes em favor do fazer pedagógico, por exemplo, em detrimento do conhecimento científico produzido.

A formação docente pode ser pensada a partir das teorizações de Tardif, Lessard e Lahaye (1991) os quais propõem que os saberes dos professores se constituem de quatro pilares: os saberes disciplinares, os curriculares, da formação profissional e os saberes oriundos da experiência. Salientam, no entanto, que quando estes quatro saberes já não são suficientes diante da demanda educacional, o professor precisa ir em busca de atualização, de novos conhecimentos, novas vivências, que sejam capazes de preencher essa lacuna.

A reflexão sobre como está sendo conduzida a formação voltada para os professores do Ensino Fundamental da rede pública, precisa ser pensada “como um aprendizado profissional ao longo da vida, o que implica envolvimento dos professores em processos intencionais e planejados, que possibilitem mudanças em direção a uma prática efetiva em

sala de aula” (ANDRÉ, p. 176, 2010), não apenas uma maneira de angariar a carga horária demandada para ultrapassar uma determinada classe salarial, prática comum dentre os profissionais da rede pública.

D’Ambrósio em seu texto *Formação de Professores de Matemática Para o Século XXI* nos diz que “Difícilmente um professor de Matemática formado em um programa tradicional estará preparado para enfrentar os desafios das modernas propostas curriculares” (p. 4, 1993), não só professores de Matemática, mas seria possível dizer que em todas as áreas da licenciatura há a possibilidade disso ocorrer. Um professor, ainda seguindo a teoria da autora, tende a seguir o modelo de ensino no qual esteve inserido quando da sua formação, repetindo o modo de ensinar com base nas experiências que possui.

Por esse motivo, oportunizar aos docentes vivências no ensino de matemática que possam suprir, ainda que parcialmente, o déficit que possuem e que trazem da sua formação inicial significa criar uma possibilidade de romper com esse círculo de má formação matemática. Dito de outra forma, o processo de formação continuada assume um papel muito importante na melhoria da qualidade do ensino de matemática no contexto da Educação Básica.

Quando pensamos sobre as possíveis causas das dificuldades de aprendizagem que os alunos têm com relação aos conteúdos de matemática, as primeiras ideias que surgem no discurso, tanto do senso comum, quanto no acadêmico, acabam por culpabilizar a família, o meio em que a criança está inserida, as vivências que ela possui ou não, as próprias atitudes da criança em sala de aula. Quando é necessário pensar em soluções para tais problemas de aprendizagem, imediatamente relacionamos os mesmos com o sistema educacional em vigência e então repassamos a responsabilidade por ações para alguém além da sala de aula, da escola, da família, alimentamos a expectativa de que o poder público será capaz de prover medidas que irão resolver esse problema quando, na verdade, podemos tomar a frente e buscar formas para enfrentar essa situação em sala de aula, reforçando a ideia da formação continuada como uma ferramenta aliada à busca autônoma por novas metodologias e práticas educacionais que possam ser aplicadas nas mais diversas situações.

Pensando em contribuir com essa discussão e problematizar a formação de professores que ensinam matemática na Educação Básica, no viés da aproximação da relação entre a teoria e a realidade do professor e de seus alunos organizamos uma proposta de Curso de Formação para Professores de 5º ano – ProMat, com duração de sete encontros, cada um deles

com carga horária equivalente a três horas e uma atividade à distância envolvendo aplicação de conteúdo revisitado com utilização de técnicas abordadas durante a formação. Os encontros foram realizados nas dependências do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves, com início às 19 horas e término às 22 horas, nas segundas-feiras, no período de 18 de setembro de 2017 à 30 de outubro de 2017, totalizando 30 horas de formação com certificação.

Essa experiência de formação continuada de professores está metodologicamente embasada na pesquisa de natureza qualitativa com inspiração na pesquisa-ação crítico-colaborativa, que se vale, especialmente, de observações, diários de campo, entrevistas, relatos de experiências e rodas de conversa. Esse texto abordará o processo de formação como um todo, no entanto aprofundar-se-á na temática da perspectiva dos professores participantes a respeito das dificuldades de aprendizagem de conteúdos matemáticos e as suas possibilidades de superação. A formação continuada organizada para os professores que atuam na educação básica tinha como proposta inicial trazer os conteúdos de matemática abrangidos pelo 5º ano do Ensino Fundamental e discutir maneiras de abordagem dos mesmos para uma aprendizagem significativa. Ausubel (1982) fundamenta a nossa forma de pensar sobre a aprendizagem e como torná-la significativa. Apresento na sequência o referencial teórico que sustenta a pesquisa, a revisão da literatura realizada no estudo.

2. SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

A formação de professores enfrenta, hoje, desafios e dilemas compatíveis com as exigências dos nossos tempos. A diversidade de questões que envolvem esse tema o torna abrangente e o relaciona com o contexto social, político, econômico e cultural. A esse respeito, Loureiro (2001) esclarece que a formação docente tem sido também culpada pelos males da educação, o que não condiz com sua complexidade na relação com a própria educação e a sociedade. Nossa intenção não é analisar o contexto da formação de professores de forma simplista, trata-se de uma discussão bastante densa, que possui matizes de diferentes nuances, pois existem diferentes maneiras de pensar quais seriam os saberes os conhecimentos aí envolvidos.

Há uma diversidade de termos usados como sinônimo de formação continuada: *treinamento, capacitação, reciclagem, formação em serviço*. Cada um desses termos carregam em si significados que expressam diferentes maneiras de pensar a prática formativa do professor. Neste estudo optamos pela expressão *formação continuada*, porque nela pode ser

concebida a ideia de permanência e abarca o elemento fundante da prática proposta aos professores - a socialização profissional. Canário (1999, 74) define a formação continuada “enquanto processo organizado e intencional, [que] corresponde a um aspecto particular e parcelar de um processo contínuo e multiforme de socialização que coincide com a trajetória profissional de cada um”. Nesse sentido, a produção das práticas profissionais e as possíveis mudanças promovidas a partir dela deverão estar implicadas nos processos de socialização profissional uma vez que “coincidem, no espaço e no tempo, uma dinâmica formativa e um processo de construção identitária” (CANÁRIO, 1999, p. 74).

As leituras realizadas no curso de Especialização em Ensino de Matemática para a Educação Básica sobre a temática da Formação de Professores têm mostrado várias lacunas na formação docente, mas a reduzida possibilidade de problematização, reflexão, autonomia no processo de ensino e de aprendizagem, por parte dos professores, parece ser a mais grave, no nosso ponto de vista, pois essa lacuna impossibilita as aprendizagens docentes e a constituição do jeito de ensinar de cada professor, dito de outra forma impede que o professor descubra no que ele se diferencia e o que aproxima suas práticas da produção de conhecimento.

Isso implica em pensar a formação de professores de uma forma muito mais ampla, entendendo-a como um processo de *desenvolvimento profissional emancipatório, autônomo*, que incorpora a ideia de percurso profissional não como uma trajetória linear, mas como produção de conhecimento e valorização das experiências profissionais individuais. Trata-se de um processo de *ser e tornar-se*, pois vai se construindo desde as primeiras experiências “fontes pré-profissionais do saber ensinar” (TARDIF; RAYMOND, 2000), passando por experiências como alunos/professores nos cursos de formação inicial, até as futuras interações desses profissionais com as características das instituições escolares — em que atuam ou irão atuar com outros profissionais, com o exercício docente e, sobretudo, com as oportunidades de estudo e reflexão sobre esse múltiplo quadro de referências, vivenciado desde o início de sua trajetória em direção à profissão.

É possível pensar que o processo de formação continuada de professores é compromisso de cada professor com seu próprio desenvolvimento pessoal e profissional e, por outro lado, do reconhecimento de que “a escola pode e deve ser tomada como eixo de sua formação. Ou seja, trata-se de perceber que as instituições escolares não formam apenas os alunos, mas também os profissionais que nela atuam” (BARROSO, 2004, p. 41).

Portanto, *ser/estar professor* é um processo em construção, realizado ao longo de toda história/trajetória desse profissional, o qual é adquirido, conforme Tardif (2002), “no contexto de uma *socialização profissional*, onde é incorporado, modificado, adaptado em função dos momentos e das fases de uma carreira” (p. 14, grifo do autor). São saberes produzidos socialmente, isto é, seus conteúdos e suas formas estão em relação de dependência íntima com a história e a cultura de uma sociedade.

Estamos, assim, potencializando o papel formativo das situações de trabalho, embora reconheçamos seus limites e condicionantes. “Estamos tão habituados a conceber o conhecimento como um princípio de ordem sobre as coisas e sobre os outros que é difícil imaginar uma forma de conhecimento que funcione como princípio de solidariedade, e esse é um desafio a ser enfrentado” (SOUSA SANTOS, 2009, p. 30). Esse é o sentido que damos ao processo vivenciado pelos professores em formação no âmbito dessa proposta de estudo.

2.1 SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Ao buscarmos trabalhos que dissertem sobre o campo da formação continuada de professores, seja ela na área da matemática ou não, o que encontramos é uma vastidão de produções que refletem sobre a legislação e o que ela dá por garantia aos professores em comparativo com a realidade educacional encontrada em nosso país hoje, onde há registros de escolas sem recursos necessários, com professores sentindo-se ameaçados pelos parcelamentos e atrasos salariais e superlotação de salas de aula. Todos estes fatores, aliados ao constante sentimento de desvalorização profissional acarretam em prejuízos para a qualidade da educação no Brasil.

De acordo com Cunha e Prado (2010), a formação de professores deve estar centrada na realidade escolar, levando em consideração as situações-problemas encontradas pelos profissionais em sua prática diária, evitando assim que se perpetue a formação continuada de forma vertical, onde o professor formador detém os conhecimentos e informações sobre práticas aplicáveis em sala de aula que, em sua maioria, são baseadas em situações generalizadas e acabam por não analisar os problemas locais, específicos daquela escola, daquele conjunto de profissionais que ali trabalham, da realidade sócio-emocional que encontram/vivenciam.

Para que a formação se distancie deste enfoque é necessário analisá-la numa perspectiva onde temos “a prática como referência para análise, reflexão e crítica a partir do conhecimento que o professor já construiu na sua experiência docente” (CUNHA, PRADO, 2010, p. 104).

Assim também corrobora com esta visão Solange Maria Santos que reafirma que

[...] formação continuada e prática pedagógica, como condições de mudanças exigidas, são atividades articuladas e integradas ao cotidiano dos professores e das escolas. Nesse caso, é importante buscar coerência entre as concepções que as desenham e as ações que as revelam/desvelam (2004, p. 44).

Sendo assim, a formação continuada de professores deve deixar de privilegiar esse modelo chamado por Imbernón (2010) como treinamento *Standard*, que vem sendo oferecido aos professores e que não atende as reais necessidades dos mesmos, os deixando à mercê de práticas e “soluções” baseadas em registros de assertividade de ações com características específicas, que tornam o modelo falível e não adaptável para todas as situações encontradas nas escolas, como estes treinamentos prometem. Ainda de acordo com o autor:

A concepção básica que apoia “o treinamento” é a de que existe uma série de comportamentos e técnicas que merecem ser reproduzidos pelos professores nas aulas, de forma que, para aprendê-los, são utilizadas modalidades como cursos, seminários dirigidos, oficinas com especialistas ou como se queira denominá-los (IMBERNÓN, 2010, p. 54).

Desta forma os professores e profissionais da educação se tornam meros receptores de práticas ditas “milagrosas”, que podem e devem ser aplicadas em suas salas de aula, então todos os seus problemas estarão resolvidos, tornando esse momento, que deveria ser de crescimento pessoal e profissional, quase um comercial de produtos de limpeza dos anos 90.

No curso ofertado por nós, buscamos nos distanciarmos deste modelo de educação, pensando e analisando nosso público alvo e suas necessidades com relação aos conteúdos de matemática para o 5º ano do Ensino fundamental. Observamos e levamos em conta as dificuldades e o interesse destes professores em relação à cada conteúdo dedicado a esta etapa do ensino, voltamos nossos olhares para a formação desses profissionais no ensino de matemática e também o tempo em que estavam atuando em sala de aula. Após esta primeira etapa da pesquisa, montamos o cronograma, trazendo como princípio as necessidades manifestadas pelos educadores.

Nossa proposta parte do pressuposto de que mesmo nesse treinamento em que o professor é mero receptor, há muito que se aproveitar, principalmente em relação às práticas e

atividades de sala de aula, o que não se tem é a adequação ao que a demanda social apresenta. Os professores inscritos demonstraram grande interesse em alternativas para a prática de sala de aula, além da retomada dos conceitos de cada conteúdo, desse modo procuramos abordar os temas de cada encontro de modo a aliar os conceitos entrelaçando-os com práticas que podem ser aplicadas em sala, reservando espaço para discussão das dúvidas que surgiriam no decorrer da prática e retomando a teoria enquanto da sua aplicação. Possibilitamos assim que os professores participantes pudessem rever os conteúdos enquanto conheciam e exploravam jogos para aplicar em sala de aula.

2.2 BNCC e outras normatizações

Num primeiro momento, ao analisarmos a Base Nacional Comum Curricular em relação ao ensino de matemática, podemos crer que não houve grandes mudanças, exceto pela troca da nomenclatura de alguns componentes como, por exemplo, os eixos, que agora passam a chamarem-se unidades temáticas e a presença do termo “habilidades” ao invés de objetivos da aprendizagem. Porém lendo este documento percebemos que o foco da educação se deslocou, dando atenção à aprendizagem significativa, não mais á uma coleção de habilidades que não se relacionavam entre si, mas a formação de um cidadão que saiba utilizar suas habilidades de maneira integrada a fim de ser competente seja no trabalho, na pesquisa, no dia-a-dia. Com isso a BNCC traz como seu objetivo maior o oferecimento de uma educação integral, no entanto não no sentido da permanência dos educandos em tempo integral, mas sim a formação do sujeito em sua totalidade, abrangendo todas as suas facetas, desde sua capacitação para o mercado de trabalho até a contemplação do campo sócio emocional ligado ao crescimento do educando como cidadão.

A partir deste ponto, nos perguntamos o que são competências? Segundo Philippe Perrenoud (1999, p. 30): "Competência é a faculdade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, informações etc.). Para solucionar com pertinência e eficácia uma série de situações", ou seja, podemos dizer que um educando competente é aquele que sabe utilizar as habilidades que desenvolveu, de modo a, através de sua integração, aplica-las para resolver as mais diversas situações do seu cotidiano. Um exemplo disso na matemática é a resolução de situações-problema, um educando, para ser competente precisa utilizar diversas habilidades, precisa ser hábil na leitura, na interpretação do que está escrito, na compreensão do sistema numérico, no conteúdo que está envolvido no problema e em

como colocar e usar essas habilidades a seu favor, somente através do uso mútuo desse conjunto de habilidades ele será capaz de resolver o problema de maneira eficaz e eficiente.

A área da matemática estabelece que o educando desenvolva 8 (oito) competências, a primeira delas é o reconhecimento da matemática como parte de todos os campos do conhecimento e presente no nosso dia-a-dia, não só como um componente curricular. Em seguida, fala-se sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico do educando, além de torna-lo capaz de procurar por si os conhecimentos e inferir sobre eles de maneira crítica, envolve também o aprendizado significativo a fim de tornar os educandos capazes de manipular a matemática e seus conteúdos para aplica-los no seu cotidiano, promovendo a auto-estima dos mesmos. Além disso, temos também o enfoque na aplicação da matemática como forma de tornar o educando capaz de pensar criticamente sobre o seu entorno, podendo solucionar problemas nas mais diversas esferas educacionais e sociais, além de refletir sobre as questões ligadas à estes temas levando em consideração princípios éticos, de sustentabilidade, de solidariedade e de respeito à diversidade. Todos estes pontos estão diretamente ligados com as competências gerais já previstas pela Base.

Sendo assim, os eixos temáticos para o 5º ano em matemática não mudam, o que muda realmente é a forma de abordar e de conduzir o trabalho em sala de aula. A Base ainda traz um guia dos conteúdos e das habilidades que precisam ser desenvolvidas dentro de cada um deles, dessa forma a proposta apresenta um meio para tornar o educando ativo em relação ao processo de aprendizagem.

Os professores que atuam em salas de aula precisam compreender estas mudanças e adaptar seu currículo para atender as demandas da educação. Esse movimento de renovação tem amparo na formação continuada de professores que, segundo o Ministério da Educação, através da resolução nº 2, de 1º de julho de 2015, no artigo 3º, § 3º, deve constituir no

[...] processo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria permanente da qualidade social da educação e à valorização profissional, devendo ser assumida em regime de colaboração pelos entes federados nos respectivos sistemas de ensino e desenvolvida pelas instituições de educação credenciadas (BRASIL, 2015).

Desse modo a oferta do Curso de Formação Continuada vem em paralelo com a demanda social e também em respeito ao que diz a legislação vigente, trazendo para o contexto as necessidades previstas pela Base Nacional Comum Curricular e também as necessidades da realidade em que os profissionais atendidos se encontram, respeitando o educador e sua prática, o meio em que atua, a diversidade sociocultural presente nos diversos

campos de atuação do público atendido e a necessidade de contínuo aperfeiçoamento e reflexão sobre o fazer pedagógico, neste caso com foco na matemática para o 5º ano do Ensino Fundamental.

2.3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Em suas teorizações, Ausubel (1982), propõe a existência de dois tipos de aprendizagem: a memorística e a significativa. Na primeira, o conhecimento é fornecido ao aluno em um estágio final, pronto, sem que ele possa fazer descobertas e inferir muito sobre ele, o que acaba distanciando este método da aprendizagem significativa que, ao contrário da anterior, tem por base oferecer conhecimentos de maneira que os educandos necessitem descobrir, investigar, procurar por si mesmos, antes de assimilá-los.

Além disso, o autor nos lembra da necessidade do educando estar disposto à aprendizagem nas duas maneiras e o conteúdo precisa ser significativo, precisa fazer sentido ao educando. Nesse sentido explica-se a necessidade de estrutura cognitiva prévia para que os novos conceitos interajam com o que já se estabeleceu, gerando um movimento de reflexão e de reorganização das redes e conexões. Este processo, segundo Ausubel (1982), se dá de maneira hierárquica e tem um grau de complexidade que vai sendo ampliado conforme o educando é exposto a situações de aprendizagem significativa.

Dessa maneira podemos perceber a necessidade de repensar todo o processo educacional, trazendo enfim, à luz da aprendizagem, o que realmente será significativo, o que mobilizará os educandos para o conhecimento e de que maneiras o educador pode adaptar seu plano de trabalho para atender a estas necessidades.

3. PROCESSO DE INTERVENÇÃO

3.1 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Durante o período de aplicação do curso de formação, utilizamos como fonte de pesquisa e coleta de dados, questionários (Anexo 1), diários de bordo (Anexo 2) e a observação dos encontros, das discussões e das práticas utilizando anotações sobre as mesmas, sendo este um dos principais instrumentos de investigação, possibilitando ao pesquisador recorrer às suas vivências de práticas semelhantes para servirem de base para compreender e analisar o que está observando (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

Através da observação participante é possível inferir de uma maneira em que ambas as partes dialogam e trocam experiências e conhecimentos. Havendo esta interação é possível

ter compreensão de todo um universo de mensagens implícitas nas ações e no pensamento dos participantes da pesquisa, mensagens essas que se manifestam no dia-a-dia, nas atividades corriqueiras, onde não há uma preocupação com estar sendo observado, analisado, possibilitando uma riqueza de detalhes que permaneceriam encobertos caso o método não permitisse essa aproximação com situações do cotidiano dos observados que fazem parte dessa pesquisa (MINAYO, 2001).

Outros instrumentos de produção dos dados da pesquisa utilizados foram: um questionário respondido pelo participante no ato de sua inscrição e de um diário de bordo, que deveria ser entregue ao final de cada encontro com as reflexões sobre dificuldades, angústias e indagações sobre o conteúdo abordado, o que foi compreendido após o encontro e os conceitos e conteúdos onde ainda permaneciam dúvidas, bem como a opinião de cada educador participante em relação a metodologia utilizada.

Em trabalhos de pesquisa é usual e comum que os pesquisadores se utilizem de entrevistas para coletar dados e construir a base do seu trabalho, ela sempre é intencional e em nenhum momento se aproxima da neutralidade, podendo ser realizada individualmente ou coletivamente (MINAYO, 2001).

A entrevista semiestruturada se articula entre os métodos de entrevista estruturada e não estruturada, transitando entre as características de um e de outro e se utilizando dos benefícios que os dois oferecem, não se atendo a perguntas que restrinjam a opinião do sujeito de pesquisa, mas dirigindo os questionamentos de forma a extrair as informações necessárias com maior precisão.

Segundo Demo (1984), na pesquisa participante há uma aproximação do pesquisador com seu objeto de pesquisa, porém parte do pesquisador inteirar-se da realidade do seu objeto de pesquisa, exigindo conhecimentos científicos e uma revisão teórica para que, através das suas ações, leve a população a fazer parte da pesquisa e assim consiga intervir na realidade, que não é neutra, mas sim carregada de intencionalidades bem como a ciência, através da produção de conhecimentos.

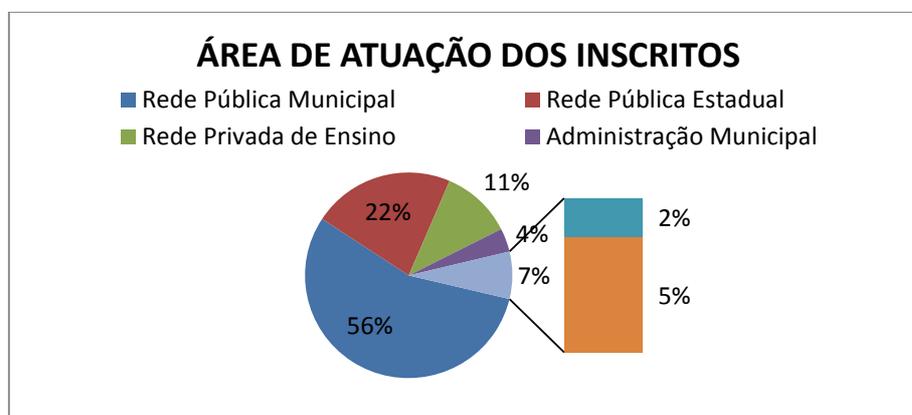
Além disso, procurei uma abordagem que compreendesse a demanda percebida dentre a realidade local, observada através da minha prática em sala de aula de escolas da rede municipal de ensino e dos relatos informais sobre as dificuldades dos professores próximos a mim, relatos esses que motivaram essa pesquisa. BRANDÃO, BROGES (2007, p. 56)

expressam a aproximação do método com a minha intenção de pesquisa e a finalidade planejada: “Em suas variedades e variações, as abordagens participativas respondem de maneira direta às finalidades práticas e sociais a que se destinam, como um meio de conhecimento de questões sociais a serem participativamente trabalhada”.

Todo o movimento em busca de dados que trouxessem as reais dificuldades dos professores que seriam objetos da pesquisa, a reflexão sobre as metodologias que poderiam vir a ser utilizadas e a forma como daríamos um retorno dessa pesquisa que pudesse de fato influenciar, mesmo que minimamente, a realidade educacional onde os sujeitos estão inseridos, fez com que a pesquisa participativa fosse selecionada para esse trabalho.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

O público atendido pelo Curso de Formação de Professores abrangeu diversas áreas da educação da cidade de Bento Gonçalves e Região, dentre os inscritos, 30 eram professores da rede pública municipal, 12 eram docentes da rede pública estadual, 6 da rede privada, 2 inscritos faziam parte do setor administrativo municipal e 1 do setor administrativo estadual, além de 3 participantes que alegaram não atuar em nenhuma das esferas da educação, como mostra o gráfico abaixo:



Dentre os inscritos que atuam diretamente na educação, 18 estavam lecionando para o 5º ano naquele momento, 26 dos docentes não atuavam com essa etapa da educação básica, porém tinham interesse nos conteúdos abordados. Com base nas informações relatadas na ficha de inscrição o interesse dos docentes em relação aos conteúdos abordados foi grande, em sua maioria, todos eles obtiveram pontuação 5 numa escala de 1 a 5 que quantificava o grau de interesse em cada um dos temas que seriam abordados durante a formação. Porém o que chama atenção é a variação do interesse nos conteúdos de acordo com a atuação deste

docente, onde os profissionais atuantes no 5º ano apresentaram maior interesse em rever e aprender mais sobre números fracionários e decimais, enquanto os docentes que não estavam atuando com essa faixa, apresentaram disposição em retomar os conceitos de operações fundamentais (Apêndice 1).

3.3 RESULTADOS DA INTERVENÇÃO

Na prática vivenciada, pela observação, pude perceber que um dos objetivos do grupo de professores e também com grande enfoque durante a formação, era a aquisição de carga horária necessária para avançar na classe salarial. Havia também preocupação, ainda que menor, em relação a novas formas de aprendizagem, porém em alguns participantes se tornava quase nula, onde a justificativa era pautada na proximidade da aposentadoria e no desgaste causado pelos anos de trabalho.

Em contrapartida, em meio ao grupo, havia educadores que estavam atuando a menos tempo e que apresentaram maior disposição em compreender novas formas de ensino para aplica-las em sala de aula.

Já nos diários coletados, os mesmos educadores que na observação demonstraram maior interesse na carga horária, não completavam as perguntas do diário de bordo e nas que completavam, utilizavam respostas vagas e sem muita reflexão. Em alguns dos encontros, uma das educadoras manifestou sua opinião contrária ao preenchimento do questionário de pesquisa, afirmando que não gostaria de fazê-lo, mesmo após afirmarmos que necessitávamos destes formulários para seguir com a pesquisa. Nas ocasiões em que isto ocorreu de forma respeitosa, afirmamos então que a educadora não necessitava realizar nada forçadamente e que só o fizesse caso se sentisse a vontade para tal.

Analisando o material coletado, pude perceber que, em sua maioria, os inscritos no Curso “Formação continuada de Professores: Matemática do 5º ano”, oferecido pelo Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul, possui mais de cinco anos de atuação em sala de aula. Destes, dezoito não eram professores de 5º ano no momento.

Dentre os participantes, 3 (três) alegaram não atuar como docente, o que implica poder dizer que aparentemente há uma motivação que vai além das necessidades advindas da prática cotidiana, perpassando a intenção de manter-se atualizado até o desejo de qualificação para posterior atuação.

É possível constatar que quem não lecionava para o 5º ano buscava melhor formação pedagógica ou então havia atuado ou ainda pretendia trabalhar com essa etapa do Ensino Fundamental, o restante procurava atualização matemática. Dos participantes que lecionavam para o 5º ano a sua maior parte tinha como objetivo aprender e aplicar novas maneiras de transmitir o conhecimento, uma parte buscava atualizar-se e um dos inscritos estava ali pela a troca de experiências.

Através da análise da ficha de inscrição foi possível observar os interesses dos inscritos em relação aos conteúdos que seriam abordados. Quanto aos educadores que atuam no 5º ano, 16 deles apresentaram ter muito interesse em Números Fracionários e Decimais enquanto os educadores não atuantes no 5º ano demonstraram maior interesse em Operações Fundamentais e um dos educadores não demonstrou interesse em rever o conteúdo que aborda tabelas e gráficos. Os profissionais que não atuavam na área, tinham maior interesse em Geometria. Porém, grande parte dos docentes demonstraram desejo em rever todos os conteúdos que foram propostos.

Ao refletir sobre os relatos dos professores após o primeiro encontro, pudemos perceber que houve, em relação às dificuldades que possuíam, um grande enfoque na compreensão dos conceitos e na busca por novas estratégias de ensino, angústias que estão intimamente ligadas, visto que se torna difícil para o professor buscar métodos de ensino diferenciados para um determinado conteúdo se ele não o compreende.

No decorrer do curso, as dificuldades relatadas se voltaram também à compreensão das regras de jogos e sua aplicabilidade, deixando de lado a compreensão do conteúdo por parte do educador, além de uma crescente insegurança dos mesmos com relação a aplicação dos jogos em sala de aula. Novamente apresentando uma forte ligação entre os dois pontos, se não houver a compreensão e o domínio do jogo a ser aplicado e do momento em que ele deve ser inserido na prática de sala de aula, isso gerará uma angústia e ansiedade.

Com relação às dúvidas iniciais e ao que foi solucionado, ao longo dos encontros pudemos perceber que a maioria dos professores disse ter suas dúvidas sanadas com exceção dos encontros em que foram trabalhados frações e números decimais e geometria, nesses casos as dúvidas que permaneceram, em sua maioria, estavam relacionadas à compreensão do conteúdo e sua aplicabilidade. Os dados podem ter variação, pois alguns professores foram vagos em suas respostas, utilizando palavras como “poucas”, “algumas” ou ainda “muitas”, o

que dificulta a interpretação. Prosseguimos na análise levando em consideração as respostas passíveis de interpretação.

Através destas informações pudemos observar que estes dois conteúdos não foram bem compreendidos e de certa forma acabam sendo explicados de forma rasa para os alunos que, podem não ter subsídios suficientes para construir os conceitos necessários.

Neste ponto precisamos levar em conta a formação inicial desses profissionais que é indissociável da formação continuada visto que faz parte do que ele é e permeia todo o seu fazer pedagógico. É dessa formação inicial que dependem as ações do professor em sala e as reações dele mediante cada conteúdo e as dificuldades de ensino relacionadas a ele. Essa formação, além de fornecer subsídios para a prática em sala de aula, precisa estimular o profissional a buscar atualização constante (SANTOS, 2004).

Nos últimos encontros, diante dessa defasagem em relação à compreensão dos conteúdos sobre frações, números decimais e geometria, focamos nosso trabalho para que estes profissionais tivessem a oportunidade de discutir de maneira mais específica suas dúvidas, tratando-as com mais aprofundamento na intenção de sanar a maior parte delas. Nosso intuito com isso foi reduzir o impacto dessas dificuldades dos professores nas salas de aula. Para isso dedicamos dois encontros para cada um dos assuntos, nos quais discorremos sobre os conceitos desde o seu cerne, realizamos atividades práticas que desafiassem os profissionais de modo a fazê-los testar suas habilidades e a dividir suas dificuldades com o grupo, proporcionando o aprendizado no coletivo também. Ao final dessas práticas pudemos constatar uma melhora na compreensão destes conteúdos por parte dos participantes e a redução das angústias e ansiedade em relação à aplicabilidade de jogos e estratégias diferentes que abordem estes temas em sala de aula.

Como atividade a distância, solicitamos que os professores selecionassem, de acordo com a aproximação com sua atividade docente, um dos conteúdos revisitados e pusessem em prática algumas das reflexões e das sugestões discutidas nos encontros e que trouxessem para a semana seguinte os resultados obtidos dessa experiência. Buscamos perceber nas narrativas dos professores se ocorreram modificações quanto à compreensão dos conteúdos abordados, se os professores foram capazes de aliar teoria e prática para dar início a um movimento de aprendizagem significativa em sala de aula, se ainda restaram lacunas e as proporções delas.

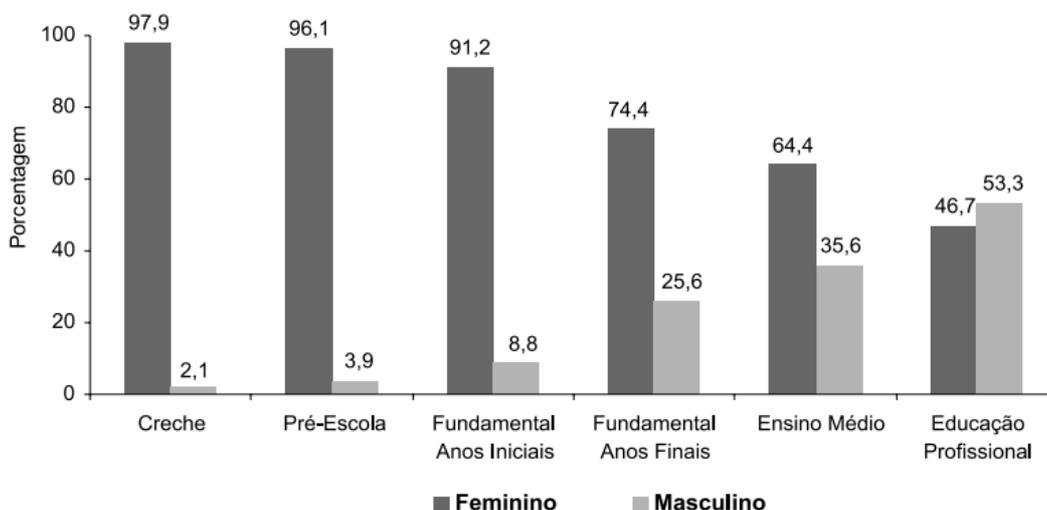
De acordo com os resultados apresentados, os professores que demonstraram interesse apenas na carga horária que o curso oferecia, aplicaram uma das atividades sugeridas, mas não apresentaram grandes esforços para que ela fosse significativa. O que esta parcela praticou foi o que diz Ausubel (1982), a aprendizagem por um viés memorístico, um conhecimento pronto, mesmo que tenha havido a aplicação de jogo, mas este foi inserido no contexto sem que o aluno fosse o sujeito responsável pela aprendizagem, não possibilitando que ele tenha que mobilizar as estruturas que já possui para se apropriar de um novo conhecimento, sem que fosse permitida a sua inferência sobre ele para que assim fizesse sentido. Com esta análise, constatamos que estes profissionais, compreenderam melhor o conteúdo que revisitamos na formação, porém não souberam ou não se sentiram à vontade para reestruturar suas práticas de sala de aula.

Em contrapartida, outra parcela adaptou os conteúdos vistos às necessidades de suas salas de aula, estabeleceu a ligação entre teoria e prática e foi capaz de construir em sala de aula um momento de aprendizagem e, segundo os relatos destes professores no encontro em que discutimos a experiência, houve aprendizagem por parte dos alunos e por parte deles também, mesmo os participantes que não atuavam na educação, buscaram meios para aplicar as atividades com crianças dos seus círculos de convivência e trouxeram relatos de sucesso. Através desses relatos percebemos que conseguimos atingir uma parcela do público que atraímos com o curso e que houve aprendizado significativo no decorrer dele.

A análise dos dados coletados e as reflexões que foram sendo construídas ao longo dos encontros do curso de formação de professores sugerem alguns movimentos na direção de uma melhora na compreensão dos conteúdos por parte dos professores e alguma possibilidade de implantação das sugestões oferecidas no curso em sala de aula. Mesmo diante da pouca participação nos questionários ao final de cada encontro houve no que foi possível observar, um sentimento de satisfação em relação ao que foi proposto e ao que foi oferecido durante o curso.

Outra perspectiva possibilitada pela participação do professor na formação foi a “*Presença masculina nos primeiros anos da educação básica*”. Quando recebemos as fichas de inscrição, percebemos a presença de um professor inscrito e isso nos chamou a atenção. Segundo estudos realizados pelo MEC com base no Censo Escolar de 2007, a presença masculina na educação básica brasileira, principalmente nos anos iniciais é representada por

8,8% do número de professores nas escolas. Como mostra o gráfico a baixo, os valores se modificam conforme nos afastamos das fases iniciais da escolarização.



O índice é ainda menor se observarmos o números de professores na Educação Infantil, onde apenas 2,1% são do sexo masculino.

Historicamente, a presença feminina na função da docência foi abominada por alguns e defendida por outros, nesse último caso, sob o viés de que as mulheres tinham, por natureza, facilidade no trato com crianças, visto sua predisposição ao lar, como afirma Vianna (2002, p. 85):

A identificação da mulher com a atividade docente, que hoje parece a muitos tão natural, era alvo de discussões, disputas e polêmicas. Para alguns parecia uma completa insensatez entregar às mulheres usualmente despreparadas, portadoras de cérebros ‘pouco desenvolvidos’ pelo seu ‘desuso’ a educação de crianças. [...] Outras vezes surgiram para argumentar na direção oposta. Afirmavam que as mulheres tinham, ‘por natureza’, uma inclinação para o trato com as crianças, que elas eram as primeiras e ‘naturais educadoras’, portanto nada mais adequado do que lhes confiar a educação escolar dos pequenos.

Isso acabou por afastar das salas de aula dos anos iniciais a figura masculina, porém há nos últimos anos há um movimento no sentido de reaproxima-los deste contexto educacional.

No nosso curso de formação houve apenas um professor, que aqui denominamos de “presença masculina”, inscrito e atuante nessa etapa da educação básica, o que chama a atenção é a dedicação dele durante no decorrer dos encontros e a forma como o curso impactou a sua prática pedagógica, percebido na atividade à distância onde havia a aplicação de um dos tópicos discutidos.

O referido professor aplicou uma das estratégias pedagógicas disponibilizadas na formação com a utilização do software Geogebra³ para o desenvolvimento dos conceitos matemáticos relativos ao estudo da geometria. Sua intervenção pedagógica se deu em uma turma de alunos de Educação Infantil. Em sua reflexão sobre a prática, o professor relatou a atividade desenvolvida e mostrou os resultados ao grupo. Sua avaliação foi extremamente positiva. O envolvimento e resultados apresentados pelas crianças possibilitou a discussão sobre a importância da inclusão digital no âmbito da educação na contemporaneidade.

4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O objetivo principal deste trabalho foi dar oportunidade para professores discutirem os conteúdos abordados no 5º ano do Ensino Fundamental e revisita-los como forma de minimizar os impactos causados pela insuficiência da formação inicial dos mesmos, conseqüentemente gerando impacto na aprendizagem matemática de seus alunos.

A principal contribuição percebida foi que, mesmo nos participantes cujo interesse era o certificado, houve um movimento no sentido de retomar e discutir os temas abordados de modo a preencher as lacunas que sua formação anterior havia deixado. Além da dedicação de boa parte dos integrantes durante os encontros, realizando as atividades propostas e fomentando as discussões sobre as formas de aprendizagem, aplicação de métodos diferenciados para obtenção de aprendizagens através da utilização de materiais concretos e da conexão entre a disciplina, a realidade sócio emocional, econômica e cultural dos alunos.

O sentido de participar desse movimento de formação continuada de professores enquanto pesquisadora possibilitou um salto qualitativo em minha formação docente. Tenho consciência de que há um longo caminho para se trilhar no sentido de que a formação continuada de professores aborde questões realmente voltadas para as dificuldades encontradas no âmbito escolar, porém esta experiência mostrou algumas direções a seguir e instrumentos a abordar. Percebi a importância de estar sempre em movimento de formação. Sempre há o que aprender e o que ensinar, mesmo quando se está na condição de “ser professor”.

Uma educação de qualidade, que forme pessoas conscientes, protagonistas, autoras de sua formação, críticas das suas condições e da sociedade depende de uma

³ O **GeoGebra** é um software de matemática dinâmica gratuito e multiplataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo numa única aplicação.

formação de professores que atenda às demandas que as escolas enfrentam, voltadas para os conteúdos, a aplicação e a associação entre teoria e prática, o uso de materiais diversos como suporte para a aprendizagem significativa, fonte de novas estratégias para a sala de aula, mas que não estejam cegas para as necessidades além dela, no amparo aos educandos que estão em situação vulnerável, no trato das famílias que estão desestruturadas e que acabam por contribuir negativamente para o desenvolvimento integral dos educandos, situações essas que estão intrínsecas ao fazer pedagógico no nosso país.

REFERÊNCIAS

BARROSO, J. *Trajetórias e perspectivas da formação de educadores*. São Paulo: Ed. da Unesp, 2004.

BRASIL, Ministério Da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em <http://midias.baseemacao.org.br/BNCC/BNCC_AS_DEZ_COMPETENCIAS.mp4>. Acesso em 31 de maio de 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>>. Acesso em 31 de maio de 2018.

BRASIL, Ministério Da Educação – Conselho Nacional De Educação. *Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015*. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=17719-res-cne-cp-002-03072015&category_slug=julho-2015-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 31 de maio de 2018.

CANÁRIO, R. *O professor entre a reforma e a inovação*. Acervo Digital Unesp. 1999. Disponível em:

<https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65501/1/u1_d27_v2_t05.pdf>. Acesso em: 31 de maio 2018.

IMBERNÓN, Francisco. *Formação continuada de professores*. Tradução Juliana dos Santos Padilha. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LOUREIRO, W. N. *Formação de professores: realidades e perspectivas*. In: LISITA,

V. M. S.; PEIXOTO, A. J. (Org.). *Formação de professores: políticas, concepções e perspectivas*. Goiânia: Alternativa, 2001. p. 11-19.

NÓVOA, A. *Formação de professores e profissão decente*. In: NÓVOA, A. (Coord.). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PERRENOUD, Philippe. MAGNE, B. C. *Construir: as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

SANTOS, Solange Mary Moreira, *Formação continuada numa perspectiva de mudança pessoal e profissional*. Sitientibus Revista da Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, nº 31, p. 39-74, jul/dez. 2004. Disponível em http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/31/formacao_continuada.pdf Acesso em 12 de junho de 2018.

SOUSA SANTOS, B. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. São Paulo: Cortez, 2009.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. *Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério*. Educação e sociedade, Campinas, v. 21, n. 73, p. 209-244, dez. 2000.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes, 2005.

ZEICHNER, K. *Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador-acadêmico*. In: GERALDI, C. M. G; FIORENTINI, D., PEREIRA, E. M. A. (Org.). *Cartografia do trabalho docente*. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

Anexos e Apêndices

ANEXO 1

FICHA DE INSCRIÇÃO – Pro Mat 5º ANO

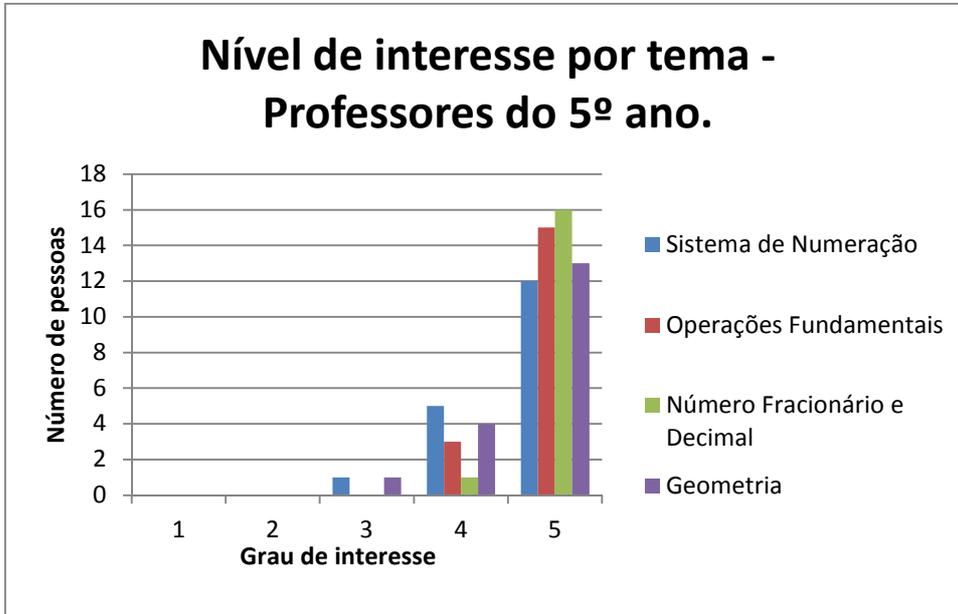
Nome:
Idade:
Formação:
Atua como professor? () Sim () Não
Instituição onde atua:
Ano/série em que atua:
Tempo de atuação: () 0-2 anos () 2-5 anos () + de 5 anos
Qual a sua motivação para participar desta formação de professores?
Classifique seu interesse em relação aos conteúdos propostos, sendo 1 para pouco interessado e 5 muito interessado:
Sistemas de numeração. () 1 () 2 () 3 () 4 () 5
Operações fundamentais. () 1 () 2 () 3 () 4 () 5
Números fracionários e decimais. () 1 () 2 () 3 () 4 () 5
Geometria () 1 () 2 () 3 () 4 () 5
Tabelas e gráficos. () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

ANEXO 2

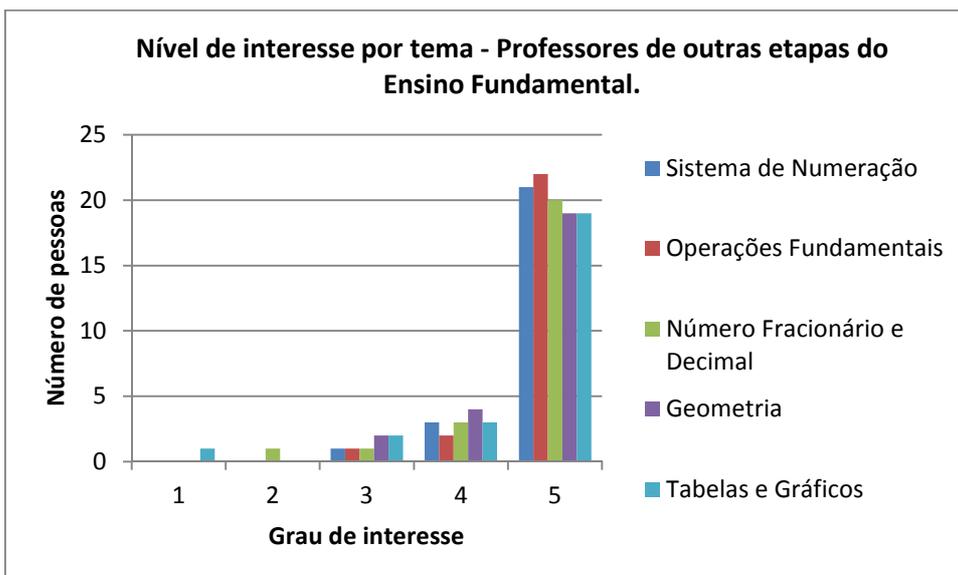
 <p>INSTITUTO FEDERAL Rio Grande do Sul Campus Bento Gonçalves</p>	Nome (opcional): Data: / /
Pro Mat – 5º ANO	
Ano/ Série em que atua:	
Conteúdo abordado:	
Quais as dificuldades que possuía?	
Quais destas dificuldades foram resolvidas?	
Quais dessas dificuldades ainda permanecem?	
A abordagem deste conteúdo foi satisfatória?	
Quais as suas sugestões para o próximo encontro?	

APÊNDICE 1

a) Níveis de interesse por tema - Professores do 5º ano.



b) Nível de interesse por tema – Professores de outras etapas do Ensino Fundamental.



c) Nível de interesse por temas – Inscritos que não atuam na área da educação.

