

DA PESQUISA-AÇÃO À PESQUISA PARTICIPANTE: DISCUSSÕES A PARTIR DE UMA INVESTIGAÇÃO DESENVOLVIDA NO FACEBOOK

*From action-research to participant research:
discussions from an investigation developed on the Facebook*

Carla Denize Ott Felcher [carlafelcher@gmail.com]

André Luis Andrejew Ferreira [andrejew.ferreira@gmail.com]

*Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – UFPel
Rua Cel. Alberto Rosa, 154 - Sala 269 - 2º Andar. Pelotas - RS, Brasil - 96010-770*

Vanderlei Folmer [vanderleifolmer@unipampa.edu.br]

*Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA – Campus Uruguaiiana.
BR 472, KM 592, Caixa postal 118. Uruguaiiana - RS, Brasil - 97500-970*

Resumo

O presente artigo tem por objetivo discutir a pesquisa-ação e a pesquisa participante, a partir de um estudo desenvolvido na rede social *Facebook*, a fim de trabalhar com alunos do Ensino Fundamental os números racionais. O *Facebook* pode ser utilizado em cursos a distância, mas também em cursos presenciais, como uma extensão da sala de aula, devido as possibilidades que o mesmo apresenta, que o fazem ser considerado um Ambiente Virtual de Aprendizagem. Nesta investigação, a rede social foi utilizada com alunos do sétimo ano para desenvolver uma pesquisa-ação. Método, esse, que vem crescendo na área da Educação, porém ainda é muito confundido com a pesquisa participante. O trabalho discute os dois métodos citados, apresentando características comuns, bem como particularidades de cada um, situando a investigação desenvolvida no método de pesquisa-ação. Conclui-se que a pesquisa-ação foi o método mais apropriado tendo em vista que o professor enquanto pesquisador da sua prática, teve a oportunidade de construir conhecimentos para aperfeiçoá-la e contribuir para melhorar os resultados de aprendizagem em matemática na turma investigada.

Palavras-chave: Pesquisa-ação; Pesquisa participante; Facebook.

Abstract

This paper aims to discuss the action-research and the participant research, based on a study that was developed in the social network Facebook, for the purpose to work with Elementary School students the content named rational numbers. The Facebook can be used in distance courses, but in face-to-face courses too, as an extension of the classroom, this because of the possibilities that Facebook presents, which make it be considered a Virtual Learning Environment. In this investigation, the social network was used with seventh grade students in order to develop an action-research. This method has been growing in the area of Education considerably, but it is still very confused with the participant research. The paper discusses about both methods mentioned, for this it shows common characteristics and particularities of each one, like this it considering the research developed here in the action-research method. It was concluded that action-research was the method most appropriate, it considering that the teacher while a researcher of his practice, had the opportunity to build knowledges in order to improve it, and the teacher contributed to qualify the learning in mathematics in the class who went investigated.

Key-words: Action-research; Participant research; Facebook.

Introdução

Fazer pesquisa é de grande relevância para a aprendizagem do estudante, bem como para o desenvolvimento dos indivíduos e organizações. É notável a implicância de seus resultados no curso destes, dos grupos e até mesmo da sociedade.

No entanto, para alguns acadêmicos quando se trata de investigar e pesquisar, muitas dificuldades e conflitos surgem, devido a problemas com a escrita, tendo em vista que escrever, antes de mais nada, requer apropriação do objeto. E para que esta apropriação aconteça é necessária exaustiva pesquisa sobre o tema em estudo.

Além da dificuldade de escrita, metodologia e método são identificados como as etapas mais difíceis de uma investigação, sendo considerados, muitas vezes, como o grande obstáculo para a realização do trabalho. Obviamente, pensar e repensar a metodologia é importante, afinal, “despreocupação metodológica é, geralmente, o primeiro indício de mediocridade científica, pois revela indícios de que a pesquisa tenderá a aceitar qualquer resultado” (Demo, 2005, p. 23). Em investigação, quanto mais conhecermos do processo, melhor, será nossa compreensão do porquê daquele resultado e quais circunstâncias o constituíram. O resultado, nesse sentido, está atrelado ao processo e, portanto, resultado sem processo é entendido como conhecimento fraco, frágil.

Para Demo (2005), conhecimento científico não pode ser visto como porto seguro, lugar de chegada e permanência, mas sim como um turbilhão sempre em chamas. Ainda, segundo o autor, cientista é quem duvida do que vê e acredita não poder afirmar algo com certeza absoluta. Sem deixar de mencionar que, no processo de investigação, quem usa conhecimento ou informação disponível, refina, inova, reconstrói, porque a mente humana faz isso.

Na busca por metodologia e método mais adequados, muitas discussões surgem, dividindo a opinião entre a metodologia qualitativa e a quantitativa, há, assim, os defensores de métodos tradicionais e os defensores de métodos não tradicionais. Para Demo (2005, p. 24) [...] nenhum tipo de pesquisa é autossuficiente, inclusive na prática, mesclamos todos; apenas dando ênfase a um ou outro tipo”.

Nesse sentido, Thiollent (2011) aponta que não existe um padrão de cientificidade universalmente aceito nas ciências sociais, mesmo o positivismo e o empirismo são contestados nos seus centros de origem. Dessa maneira, pode-se optar por instrumentos de pesquisa questionados por pesquisadores rígidos, sem perder a preocupação metodológica.

No universo da pesquisa, é comum questionamentos a respeito da pesquisa qualitativa e quantitativas, tendo como grande preocupação qual dos métodos empregar. Existe, no entanto, resposta a esse questionamento, a qual está totalmente relacionada ao que se deseja buscar e conhecer. No caso da investigação aqui analisada, que em sua parte metodológica, teve por objetivo investigar o uso do *Facebook*, através de um grupo fechado, como possibilidade para potencializar o ensino, mais especificamente, dos números racionais, considerando, assim, esse conteúdo como aporte para desenvolver o pensar dos alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental em Matemática, não caberia fazer uma análise quantitativa.

A partir do exposto, o objeto deste artigo é discutir a pesquisa-ação e a pesquisa participante, a partir de uma pesquisa-ação desenvolvida no *Facebook*, que propõe o trabalho com ensino de números racionais. Para tal, apresenta-se primeiramente fundamentação teórica para as tecnologias digitais: o *Facebook*, pesquisa-ação e pesquisa participante, logo após é apresentada a metodologia e as análises, de modo que ao descrever a metodologia a mesma seja analisada e situada no método de pesquisa-ação.

O Facebook na educação

O *Facebook* é um site de rede social, considerada a mais popular da história, lançado em fevereiro de 2004 por Mark Zuckerberg, enquanto aluno da Universidade de Harvard, com o objetivo de atender alunos que estavam saindo e também que estavam ingressando na Universidade, criou-se, assim, uma rede de universitários. O sistema era focado em escolas e colégios, e para entrar nele era necessário ser membro de alguma instituição conhecida (Recuero, 2014).

Logo de início, o *Facebook* passou a configurar para um grande número de usuários, mais do que comunicar e reunir informações úteis, um espaço para acumular o maior número de amigos possíveis (Kirpatrick, 2011). Essa característica de competitividade, ainda, é presença marcante hoje nessa rede social.

Juliani, *et.al* (2012) citam que “por desconhecimento dos benefícios gerados com a adoção das redes sociais para fins profissionais, espera-se grande resistência dos professores e demais colaboradores com relação a seu uso na educação”. Embora, Borba, Silva e Gadanidis (2015) apontam que diversos são os pesquisadores que têm se empenhado em discutir o papel do *Facebook* na Educação.

No entanto, focando a utilização em sala de aula das redes sociais, há ainda muita resistência por parte dos professores e da comunidade escolar de um modo geral, talvez, como cita Moreira e Januário, “por ser uma tecnologia recente e ainda incompreendida como ambiente virtual”. (2014, p. 68)

Nesse sentido, Canabarro e Basso (2013) relatam resultados de pesquisa realizada com professores a respeito do *Facebook*. Quando questionados sobre a possibilidade de utilizar o *Facebook* com seus alunos, a grande maioria (70%) respondeu positivamente, seja para promover debates e discussões, solucionar dúvidas, realização e divulgação de projetos, desenvolvimento de pesquisas, resoluções de atividades e questões, introdução de conteúdos, calendários, dicas de materiais e estudos. Entretanto, mesmo citando todas essas possibilidades de uso do *Facebook*, somente 20% dos professores afirmaram já ter utilizado para alguma atividade, trabalho e/ou projeto com seus alunos (Canabarro; Basso, 2013).

Esses mesmos professores, dos quais apenas 20% afirmam ter utilizado o *Facebook* para trabalho com alunos, observa-se terem conhecimento e perceber o potencial das redes sociais. Pois, inclusive, se utilizam dela para fins educacionais pessoais, realizam trocas de experiências com colegas de trabalho e de estudo, contudo, ainda, não ousam realizar algum tipo de atividade ou projeto com seus alunos (Canabarro; Basso, 2013).

Para além do processo especificamente de ensino e aprendizagem, é importante mencionar que o *Facebook* pode ser usado para divulgação de eventos, publicação de artigos, realização de cursos e fóruns de discussão. Inclusive, Borba, Silva e Gadanidis (2015) trazem que o Curso “Tendências em Educação Matemática”, em 2013, divulgado não somente por *email*, mas pelo *Facebook*, também desenvolvido por esta rede social, teve uma grande procura. Diferente de edições anteriores, em que o curso era divulgado somente por *email* e a procura era consideravelmente menor.

Ainda, Canabarro e Basso (2013) relatam que há experiências positivas de aprendizagem com o uso das redes sociais em cursos de graduação e pós-graduação, inclusive de formação de professores. Sabe-se que a relevância dessa rede social encontra-se principalmente na possibilidade de interação social. Interação, essa que acontece a partir de comentários postados nos perfis, participação nos grupos, uso de aplicativos, jogos e mensagens individuais.

Segundo Borba, Silva e Gadanidis (2015), vive-se na quarta fase das tecnologias digitais (TD) no ensino da matemática, que teve seu início a partir de 2004. A partir de então, qualidade de

conexão, quantidade e tipo de recursos têm sido aprimorados buscando transformar a comunicação *online*. É a fase caracterizada por diversos aspectos, segundo Borba, Silva e Gadanidis (2015), os quais se destacam: Integração entre geometria dinâmica e múltiplas representações de funções; Uso de vídeos da Internet; Produção e edição de vídeos; Objetos virtuais de aprendizagem; Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA); Câmeras digitais, jogos e aplicativos; Estar online em tempo integral; Internet em sala de aula; Redes Sociais (*Facebook*); A Matemática dos estudantes torna-se pública no ciberespaço; Múltiplas identidades *onlines*;

Ainda sobre as fases das TD, Borba, Silva e Gadanidis (2015) trazem que elas não estão bem definidas. Ao mesmo que há uma homogeneidade entre elas, há também características marcantes. O *Facebook*, por exemplo, tecnologia marcante da quarta fase por vezes é utilizado em cursos *onlines*, os quais representam a terceira fase, ou em educação presencial, o que precede as quatro fases.

Em pesquisa sobre a aplicação do *Facebook* em sala de aula, mais especificamente no ensino da Matemática, encontra-se o estudo de caso desenvolvido com o Ensino Médio integrado em Química, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio Grandense – Campus Pelotas, onde foi trabalhado Geometria Plana. A realização deste estudo envolveu 29 alunos, que organizados em 11 grupos e vivenciaram 128 acontecimentos no grupo do *Facebook*. A autora, Ianhke (2014), revelou que limitar o ensino da Geometria à aula expositiva, sem o envolvimento do aluno não responde as demandas atuais.

Segundo Ianhke (2014), com essa estratégia didático-pedagógica intitulada COLMEIAS, foi possível alcançar a aprendizagem significativa, ressignificando os saberes a partir do contexto dos aprendizes, por meio da aprendizagem colaborativa. Ainda, segundo a autora em uma das questões da avaliação, adaptada de um problema proposto na aula de revisão, reconhece-se a resolução da questão pelos alunos de formas diferentes da que foi explorada em aula.

Evidencia-se nas linhas anteriores que o *Facebook*, conforme Borba, Silva e Gadanidis (2015), pode ser utilizado em cursos a distância, mas também em cursos presenciais, como uma extensão da sala de aula. Nesse sentido, Canabarro e Basso (2013) trazem, a partir da fala dos professores, diversas possibilidades de uso dessa rede social, o que vai ao encontro do uso dessa como Ambiente virtual de aprendizagem (Felcher, 2016).

Encontra-se em Monego, Nascimento e Kozakevicius (2017) uma utilização específica e interessante do *Facebook*, que é a apresentação de conceitos e definições de grafos para introduzir o conceito. A maneira intuitiva e lúdica, relacionada ao dia a dia de usuários do *Facebook*, faz com que os conceitos apresentados possam ser fixados e explorados com maior facilidade

Ainda, considerando a pesquisa desenvolvida na disciplina de Matemática por Bona, Basso e Fagundes (2012), através do método de pesquisa-ação com a utilização do *Facebook*, a proposta aqui em discussão objetiva discutir a utilização dessa rede social, também no ensino dessa ciência, por meio de uma pesquisa-ação ou pesquisa participante, considerando o exposto por Madge et. al (2009), quando diz que o *Facebook* envolve os estudantes na realização das tarefas de aprendizagem, o que é essencial nos modelos de investigação citados.

A pesquisa-ação e a pesquisa participante

Breve histórico de invenção

A respeito de quem inventou a pesquisa-ação, não há certeza, embora encontre-se fortes atribuições a Lewin (1946), no entanto, há trabalhos anteriores publicados em Viena (1913). Uma versão alternativa é a de Deshler e Ewart (1995) que sugere que a pesquisa-ação foi utilizada pela primeira vez por John Collier com o objetivo de melhorar as relações inter-raciais, em nível

comunitário. Outra referência apresenta Selener (1997) com o livro de Buckingham (1926), *Research for teachers*, (Pesquisa para professores), onde identifica-se um processo de pesquisa-ação (Tripp, 2005)

Como não há clareza sobre quem inventou a pesquisa-ação, quando e onde, também são dados incertos. Segundo Tripp (2005, p. 445), “pouco provável que algum dia venhamos a saber quando ou onde teve origem esse método, simplesmente porque as pessoas sempre investigaram a própria prática com a finalidade de melhorá-la”.

Se em relação à pesquisa-ação não há consenso sobre sua origem, na pesquisa participante a realidade não é diferente, o que provavelmente está relacionado com as diversas contribuições históricas ao seu desenvolvimento (Soares; Ferreira, 2006).

No entanto, Brandão e Streck (2006) reconhecem que a pesquisa participante existiu e existe hoje em diferentes tradições. De acordo com os autores, as experiências pioneiras estão relacionadas a Orlando Fals Borda e Paulo Freire, e somente pode ser compreendida em suas origens quando relacionada aos contextos sociais e políticos dos tempos de sua instauração entre os anos 70 e 80 na América Latina. Ainda, observa-se vinculação histórica com projetos de emancipação social.

Estudiosos do tema costumam apontar origens da pesquisa ação nos estudos Kurt Lewin e de outros cientistas sociais, nos Estados Unidos da América ou Europa. Outros, citam trabalhos realizados ao redor da enquete operária de Karl Marx. Para Brandão e Streck,

Muito embora os nomes de Marx e Lewin sejam os mais citados à esquerda e a direita, quando se trata de traçar fontes pioneiras da pesquisa participante, não é raro que todo um conjunto de cientistas sociais, de educadores e psicólogos criadores ou integrantes de alternativas de pesquisa e/ou de trabalhos pedagógicos e/ou sociais, com foco sobre uma participação mais ativa e algo mais crítico dos atores envolvidos, sejam lembrados como co-criadores dos fundamentos (2006, p. 22)

Ainda, segundo Gajardo (apud Soares; Ferreira, 2006), na América Latina, a pesquisa participante desenvolve-se inicialmente no âmbito educacional, cujo marco pode ser ligado a uma experiência-piloto de pesquisa temática criada e implementada por Paulo Freire na década de 60 do século passado. Outra possível "raiz" da pesquisa participante pode ser encontrada nos estudos etnográficos dentre os quais merece ser reconhecido como um dos primeiros e mais importantes exemplares o realizado pelo polonês Bronislaw Malinowski com os nativos de Nova Guiné, no início do século passado (Soares; Ferreira, 2006).

No Brasil, a pesquisa participante está indiretamente ligada a processos de ação política e pedagógica, vinculados ao Partido dos Trabalhadores (PT) e ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST), em busca da libertação.

Definição

É comum discussões, questionamentos e inclusive estudiosos definirem Pesquisa-ação e Pesquisa Participante como sinônimas. Segundo Soares e Ferreira (2006), para certos autores a expressão pesquisa participante é portadora da mesma acepção de outras expressões, tais como, pesquisa-ação, pesquisa participativa, investiga-ação, investigação participativa, investigação militante, auto-senso, estudo-ação, pesquisa-confronto, investigação alternativa, pesquisa popular, pesquisa ativa, intervenção sociológica, pesquisa dos trabalhadores, enquete-participação, dentre outros. A pesquisa-ação é, nesse âmbito,

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo operativo ou participativo. (Thiollent, 2011, p. 14)

Outra definição de pesquisa-ação, segundo Tripp (2005), revela que uma das muitas diferentes formas de investigação-ação é definida como toda tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada de aprimorar a prática.

A pesquisa participante é definida por Brandão (1998, p. 43) como sendo “a metodologia que procura incentivar o desenvolvimento autônomo (autoconfiante) a partir das bases e uma relativa independência do exterior”.

Contexto de utilização

A pesquisa-ação teve sua utilização no final da década de 1940 e início da década de 1950 em administração, desenvolvimento comunitário, mudança organizacional e ensino. Na década de 1970, incorpora-se (com finalidades de) mudança política, conscientização e outorga de poder, pouco depois, em desenvolvimento nacional na agricultura (Fals-Borda, 1985, 1991) e, mais recentemente, em negócios bancários, saúde e geração de tecnologia, via Banco Mundial e outros (Tripp, 2005).

Além de sua aplicação em ciências sociais e psicologia, a pesquisa-ação é, hoje, amplamente aplicada também na área do ensino (Engel, 2000). Segundo Demo (2005), esse método de investigação é um tipo de pesquisa social que vem crescendo consideravelmente em educação, sendo que há envolvimento do pesquisador e pesquisado.

A pesquisa participante tem seu contexto de utilização relacionado às necessidades de populações que compreendem operários, camponeses, agricultores e índios – as classes mais carentes nas estruturas sociais contemporâneas - levando em conta suas aspirações e potencialidades de conhecer e agir (Brandão, 1998).

Características e considerações referentes a pesquisa-ação e pesquisa participante

Para Gil (2012), a pesquisa-ação e a pesquisa participante apresentam as seguintes características em comum:

- são modelos alternativos de pesquisa que vem sendo propostos com o objetivo de obter resultados socialmente mais relevantes;
- caracterizam-se pelo envolvimento do pesquisador e pesquisado;
- o relacionamento entre pesquisador e pesquisado não se dá como mera observação do primeiro pelo segundo, mas ambos acabam identificando-se, sobretudo, quando os objetivos são sujeitos sociais também, o que permite desfazer a ideia de objeto que caberia apenas em ciências naturais;

A pesquisa-ação distingue-se claramente da prática e da pesquisa científica tradicional, principalmente porque ao mesmo tempo altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética da prática. Assim, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática rotineira quanto da pesquisa científica (Tripp, 2005). Ainda, esse método proporciona aprimorar a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela (Tripp, 2005)

Segundo Le Boterf (1984), na pesquisa participante a população envolvida objetiva identificar seus problemas, analisá-los e buscar as soluções adequadas. É importante, portanto, salientar que os participantes não têm suas funções resumidas a delegação de tarefas, pois todos são detentores do conhecimento produzido e colaboradores na pesquisa.

Não há modelo único nem uso normativo da pesquisa participante, ela é um instrumento dentro da ação popular, o mediador deve estar atento às decisões e às necessidades comunitárias, a fim de disponibilizar para a comunidade instrumentos do seu saber e de sua profissão (Brandão,

1984). A respeito de modelos e usos normativos, essas características estendem-se também à pesquisa-ação.

Segundo Thiollent (2011), a pesquisa-ação e a pesquisa participante estão crescendo nos meios sociais, embora, ainda, seja cedo para avaliar seus resultados. Apesar de partidários da metodologia tradicional citarem esses métodos, pesquisa-ação e pesquisa participante como perigosos, devido ao rebaixamento das exigências acadêmicas, e na verdade tais riscos são possíveis, as pesquisas tradicionais não estão salvas de tais problemáticas (Thiollent, 2011).

Algumas diferenças

Tabela 1: Diferenças entre pesquisa-ação e pesquisa participante

Pesquisa-ação	Pesquisa participante
Toda pesquisa-ação é do tipo participativa;	Tudo que é chamado de pesquisa participante não é pesquisa-ação;
O pesquisador não é pesquisado;	Cada um dos envolvidos é pesquisador e pesquisado ao mesmo tempo; Aspira-se a uma comunicação o mais possível horizontal entre todos os participantes;
Supõe uma forma de ação planejada de caráter social, educacional, técnico ou outro;	Ações planejadas nem sempre se encontra em propostas de pesquisa participante;
O pesquisador TEM uma ação destinada a resolver o problema em questão;	O pesquisador NÃO tem uma ação destinada a resolver um problema;
O pesquisador é que se apropria mais intensamente dos dados;	Utiliza o diálogo como meio de comunicação mais importante no processo conjunto de estudo e coleta de informação;
Pesquisador deve ter um alto grau de análise, de moderação, de interpretação e de animação, dominar técnicas de dinâmicas de grupo.	As metas e o desenvolvimento do projeto não são previamente determinados, mas que se elaborem com a intervenção de todos os participantes.

Fonte: Autores

Objecções

Os adeptos da pesquisa tradicional frequentemente fazem objeções à pesquisa-ação. São as seguintes objeções em concordância com Cohen e Manion (apud Engel, 2000):

- * O objetivo destas pesquisas é situacional e específico, ao passo que a pesquisa científica tradicional vai além da solução de problemas práticos e específicos;
- * A amostra geralmente é restrita e não-representativa;
- * Tem pouco ou nenhum controle sobre variáveis independentes;
- * Em consequência disso, os resultados não podem ser generalizados, sendo válidos apenas no ambiente restrito em que é feita a pesquisa (relevância local).

As objeções apresentadas acima embora refiram-se à pesquisa-ação, estendem-se também à pesquisa participante, visto que, também é situacional e específica, ambas com amostras representativas, pouco ou nenhum controle sobre as variáveis e nos dois métodos os dados não podem ser generalizados.

Metodologia e análises

Uma investigação nasce de uma ideia, que pode ser resultado de distintas ações, observações, leituras, estudos e crenças, nasce, ainda, de um livro, uma pesquisa ou um fato. Foi assim que nasceu a ideia de criar o F@ceMAT, figura 1, um espaço virtual como uma possibilidade para potencializar o ensino e a aprendizagem dos alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental, mais especificamente, sobre o conteúdo números racionais.

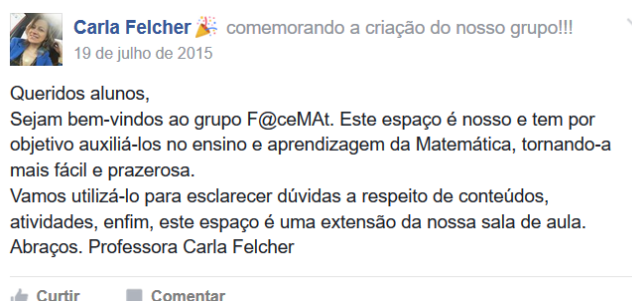


Figura 1: Criação do F@ceMAT

Fonte: Facebook

Com objetivo semelhante ao dessa investigação foi desenvolvido um estudo de caso com 59 alunos de uma turma de 1º ano de licenciatura em EB na unidade curricular de Tecnologias de Informação e Comunicação em Educação (TICE). A proposta centrou-se em explorar e identificar o potencial educativo da rede social *Facebook*, através de aplicações, recursos e atividades que pudessem suportar o processo de ensino e aprendizagem, com o intuito de obter uma participação mais pró-ativa, participativa e interativa dos alunos (Patrício; Gonçalves, 2010).

O grupo fechado no Site de Rede Social *Facebook*, ao mesmo tempo, que serviu como suporte *on-line* da disciplina de Matemática para o 7º ano do Ensino Fundamental e extensão da sala de aula, também possibilitou intensificar a realização da pesquisa-ação, descrita e analisada no decorrer deste artigo.

A justificativa pela escolha da rede social *Facebook* assenta-se no exposto por Petrovic (2012), tendo em vista que é uma possível ferramenta educacional, capaz de aumentar a produtividade dos estudantes, comparado-se com outros métodos tradicionais de participação na sala de aula, portanto, é um método útil e tem grande valor social. Além disso, os alunos usariam o *Facebook* como um bom meio não só para a comunicação, mas para um envolvimento mais amplo no processo de aprendizagem.

Portanto, a metodologia empregada foi qualitativa através do método de pesquisa-ação. Thiollent (2011, p. 8) salienta que frequentemente existe confusão entre metodologia e método, inclusive em dicionários, no entanto, “o método é o caminho prático da investigação, a metodologia, por sua vez, está relacionada com epistemologia e consiste na discussão dos métodos”.

Nesta investigação, tem-se como pressuposto a ação do professor como pesquisador em sala de aula. Ou seja, o professor é o investigador, ambos papéis sendo ocupados pela mesma pessoa. Lógica semelhante a essa foi empregada na pesquisa-ação desenvolvida por Bona; Fagundes e Basso (2012), em que a professora atua ora como pesquisadora, ora como professora e ora como estudante, tendo seus papéis entrelaçados e indissociáveis na busca pela qualidade da ação.

À vista disso, a grande questão, apontada por Franco (2015), é a da necessária interpretação de papéis: como passar de pesquisador a participante, continuando a ser prioritariamente pesquisador; ou como passar de professor sujeito de pesquisa a pesquisador de seu fazer, mantendo-se

prioritariamente no papel de professor? Isto é, como desenvolver os dois papéis de maneira articulada, numa busca pelos resultados da pesquisa e também pelas melhorias na prática.

Para Engel (2000), a pesquisa-ação na sala de aula revela-se um instrumento eficiente para o desenvolvimento profissional, num movimento de dentro para fora, os profissionais envolvidos, buscando aprendizado, crescimento, de acordo com as suas necessidades. É comum muitos educadores vivenciarem o processo contrário, denominado por Engel (2000) de fora para dentro. Exemplificando, um perito traz para o homem da prática, nesse caso o professor, através de *workshops* ou seminários, por exemplo, as novidades que ele deverá colocar em prática.

Nessa perspectiva, Johnson (2005) ressalta que a pesquisa não é efetiva se for percebida pelos professores como um edital passado de pesquisadores para educadores praticantes, ela é muito mais eficaz quando é construída com os envolvidos no processo.

Considerando a importância da pesquisa para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, Piatti *et. al* (2008) descreve uma pesquisa-ação realizada com 816 professores do Ensino Médio objetivando ajudá-los a problematizar as suas práticas, encontrar os seus objetos de pesquisa, esquematizar seus projetos como também situá-los em um contexto teórico. Nesse caso, os professores da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), especialistas em diversas áreas de conhecimento, que vinham desenvolvendo pesquisa em escolas públicas, foram convidados a participar do projeto, da construção da proposta pedagógica e das oficinas de formação em metodologia da pesquisa científica.

A respeito dessa pesquisa-ação, “foi de grande importância para o crescimento profissional dos professores participantes, visto que tiveram oportunidade de trabalhar com método científico [...], o que possibilitou uma reflexão sobre a prática pedagógica individual e coletiva contribuindo para a melhoria do processo ensino-aprendizagem” (Piatti, *et. al*, 2008, p. 41).

Sobre o público com o qual se desenvolveu a pesquisa-ação, foi uma turma de sétimo ano, que integra uma escola pública municipal do município de Canguçu, composta por onze alunos, seis meninas e cinco meninos, onde todos já repetiram pelo menos uma vez o ano letivo. Sendo que, quatro desses alunos estão repetindo o sétimo ano pela segunda vez, portanto, nesse ano estão na condição de alunos repetentes. Em relação a faixa etária, a turma é formada por alunos de 13 a 17 anos, dado que a maioria tem 14 anos de idade.

Em se tratando das características que descrevem os alunos dessa turma, podemos citar que alguns apresentam apatia durante as aulas, pouca interação entre os pares, falta de vontade de estudar e de compromisso com as tarefas escolares, pouca presença em aula, entre outras. Chama atenção o fato de que os alunos mesmo questionados a respeito de suas dificuldades, raramente se pronunciam. Ainda, faz-se importante expressar as sérias dificuldades que os sujeitos deste estudo apresentam, principalmente, em relação à leitura, escrita, interpretação e raciocínio.

Tais dificuldades comprometem o ensino e a aprendizagem da Matemática e de qualquer outra área do conhecimento. Sem falar que devido a essas o desenvolvimento de qualquer conteúdo exige tempo bem maior. Percebe-se portanto, uma turma em crise, o que sustenta a relevância de uma pesquisa-ação, pois Chisté (2016, p. 796) afirma que “o problema nasce de um grupo em crise”.

Partindo das características da turma, situa-se, então, tal investigação, por acreditar que é possível escolher um grupo considerado "problema" e assim, proporcionar mudanças nesse cenário. Demo (2005, p. 18) pontua que "a ciência não faz o que mais pode interessar ao ser humano, mas o que melhor alcança analisar, quer dizer, o que mais facilmente cabe em seus métodos científicos". Associa-se a afirmação de Demo há uma realidade em que se produz muita informação e conhecimento, porém, parte significativa do que é produzido não é utilizado em benefício de uma sociedade melhor, principalmente na educação.

Em relação ao comportamento, a turma é tranquila. Entre eles há geralmente uma relação saudável e com os professores também. Embora, não são raras as vezes que reclamam da metodologia adotada por certos professores, que se resume, somente, a copiar do quadro e resolver exercícios.

Ainda, na busca por melhor conhecê-los foi aplicado um questionário, com questões abertas e fechadas, tendo em vista que segundo Yuni e Urbano (2006), esse instrumento consiste em um processo estruturado de recolher informações através de respostas a uma série predeterminada de perguntas.

Thiollent (2011) destaca que, em certas pesquisas-ação, faz-se necessário o uso dos tradicionais questionários e técnicas de entrevistas individuais como meio de informação complementar.

Nesse caso, o questionário versava sobre *Facebook*, celular, aprovação/reprovação, gosto pela Matemática, interesse pelo projeto, entre outros. Pontua-se que todos os onze alunos possuem conta no *Facebook* e, apenas, duas alunas não possuem telefone celular, sendo que uma delas tem computador em casa, é a aluna “B” e a outra, a aluna “L”, que temporariamente está sem celular, utiliza o aparelho móvel de sua mãe.

Já em relação ao acesso à Internet, a maioria dos alunos possuem somente via celular, quando o aparelho tem crédito. A respeito da disciplina de Matemática, os alunos dividiram suas opiniões entre gostar, justificando esse sentimento pela importância que tem essa ciência e, outros justificaram que gostar ou não de Matemática tem relação com aprender ou não o conteúdo. Assim, por vezes gostam, outras vezes não.

Questionados sobre estudar Matemática também através do grupo na Rede Social *Facebook*, os alunos em sua maioria gostaram da ideia, acenando com possibilidades de aprender mais, de fazer tarefa extraclasse via grupo, de esclarecer dúvidas, de executar atividades diferentes, receber avisos. Atualmente, segundo Bona, Fagundes e Basso (2012), o ‘espaço’ mais adotado pelos estudantes é a rede social *Facebook*, devido, essencialmente, a sua funcionalidade, já que a maioria das pessoas conhecem o ambiente e sabem “mexer” e o acesso é fácil em qualquer internet 3G. No entanto, um dos alunos acenou de maneira contrária à proposta, afirmando que “*perdemos muito fazendo coisas no Facebook*”.

No artigo “*Facebook: rede social educativa?*”, também foi aplicado um questionário buscando sondar se os alunos possuíam conta no *Facebook* e se os mesmos gostariam de trabalhar com esta rede social na disciplina. Constataram que a maioria dos alunos (77%) tinha já conta no *Facebook* e quanto ao trabalhar as respostas obtidas foram positivas, 88% dos alunos concordam com a sua utilização em TICE (Patrício; Gonçalves, 2010).

Ademais, sobre o professor pesquisar sua prática, vai ao encontro do exposto por Ludke e André (1986), em que relatam que a pesquisa deve estar próxima da vida cotidiana do professor, sendo um instrumento enriquecedor da sua prática. Afinal, ela não é privilégio de alguns seres humanos especiais.

Retornando a discussão para a prática da pesquisa que foi desenvolvida em sala de aula, em termos de organização para a realização das tarefas, destaca-se que em alguns momentos os alunos usaram o celular em sala de aula, isso quando a atividade proposta era em grupo; usaram, também, o Laboratório de Informática (LI), geralmente, para a realização de atividades individuais. Ressalta-se, ainda, que para a realização das tarefas a distância o aluno poderia utilizar o LI da escola, em turno inverso.

A tabela 2, a seguir, descreve as três primeiras postagens realizadas no grupo F@ceMAT no período de julho a outubro de 2015, detalhando a data quando a mesma foi realizada, se foi individual ou em grupo, bem como se foi na escola ou na modalidade a distância.

Tabela 2: A organização do F@ceMAT

Nº	Data	Descrição da atividade	Com quem foi realizada?		Onde foi realizada?	
			Individual	Grupo	Escola	A distância
01	15/07	Criação do grupo				
02	19/07	Mensagem de boas-vindas				
03	19/07	Elaboração de mapa conceitual sobre frações		X		X

Fonte: Autores

A tabela 2 apresenta de maneira muito breve a organização das suas atividades, no entanto, é importante salientar que ao mesmo tempo em que o F@ceMAT oportunizou educação massificada, no sentido de considerar a turma, também atendeu a individualização dos processos, como preconiza Kalinke (2014). Para o autor, a Internet é bastante valiosa nesse sentido. Assim, quando o professor posta um material, que é disponível a todos, mas às vezes um aluno, ou somente parte da turma, está com aquela dificuldade, portanto, o material atende a individualidade do grupo.

As modalidades citadas apresentam particularidades comuns. Porém, pesquisa-ação e pesquisa participante não são sinônimas, como se percebe pelas definições e pela própria investigação descrita. A pesquisa-ação é um método que busca romper a distância entre teoria e prática, empregando ações, mas não é qualquer ação, qualquer melhoria que pode ser considerada pesquisa-ação. A pesquisa-ação é, segundo Brown; Dowling (apud Tripp, 2005) “um termo que se aplica a projetos em que os práticos buscam efetuar transformações em suas próprias práticas...”

E é justamente pela relevância de ações pensadas e repensadas de acordo com o observado, que se apresenta a figura 2, um recorte de algumas das aproximadamente trinta (30) atividades propostas no espaço virtual, que foi utilizado para realizar avaliação diagnóstica, servir de portfólio, para pesquisa; construir, revisar e fixar conceitos, como repositório de material, para atividades extraclasse e ainda como agenda.



Figura 2: Recorte de atividades do F@ceMAT

Fonte: Facebook

Buscando discutir também as ações que fizeram parte desta investigação, traz-se o vídeo apresentado na figura acima, por exemplo, como uma das postagens feita no F@ceMAT, que mostra a utilização do grupo como repositório de material. Entende-se como de fundamental importância a possibilidade do aluno esclarecer dúvidas nesse espaço, e voltar a ele, quantas vezes forem necessárias, favorecendo, assim, a sua autonomia em relação à própria aprendizagem.

No entanto, o vídeo que não é uma reprodução de uma aula tradicional, aborda a adição e subtração de fração através de exemplos práticos, favorecendo a aprendizagem daqueles que necessitam de explicação mais vezes ou ainda de maneira diferenciada.

É visível a ideia de que a pesquisa-ação não segue padrões convencionais e ou modelos fechados, cada ação precisa estar em conformidade com o que vai acontecendo, nesse sentido, Thiollent (2011) cita que o planejamento da pesquisa-ação é bastante flexível, contrariando outros tipos de pesquisa que seguem fases rigidamente ordenadas.

Complementando, Canabarro e Basso (2015) apontam a necessidade da pesquisa-ação ser um discurso espontâneo, enriquecido pelas experiências vividas por meio do diálogo, um discurso aberto às transformações, procedimento aberto às revisões e reestruturações constantes. A figura 3, mostra que esta pesquisa-ação atende tais características, visto que a mesma, a partir de constatações da realidade foi repensada, revisada e reestruturada atendendo as demandas.



Figura 3: Instruções para a realização das tarefas
Fonte: Facebook

A figura 4, a respeito do Conto dos 35 camelos, mostra que a proposta desenvolvida pelos alunos não atendeu o solicitado, necessitando de intervenção por parte do professor, que além de explicar novamente e estender o prazo final da postagem do vídeo, oportunizou que os grupos refizessem a atividade.

É sob essa visão que Tsukamoto, Fialho e Torres (2014) destacam que a rede social *Facebook* representa uma ferramenta de comunicação que pode facilitar a construção de um aprendizado coletivo. A base para que a aprendizagem realmente aconteça é a comunicação, ou seja, a interação entre os pares. Ainda, para os autores supracitados a interatividade é o fator basilar para mediação pedagógica no *Facebook*, pois possibilita o diálogo, a negociação e a discussão, a persistência do professor, no sentido de chamar e motivar para a realização das atividades, conforme figura 4.

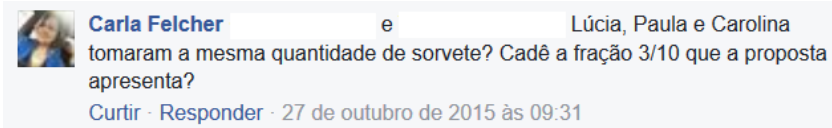


Figura 4: Postagem do professor questionando os alunos
Fonte: Facebook

É comum em sala de aula o aluno deixar de realizar suas atividades e o professor nem perceber, ou então, ele não acompanha o conteúdo e o docente identifica a dificuldade somente no momento da correção da prova. Nessa prática, há uma exposição maior do aluno e do professor, o que torna mais visível o processo de ensino e aprendizagem. Também, há uma cobrança implícita para que o primeiro realize o proposto, já que está visível o que ele ainda não fez, bem como do profissional, pois os alunos aguardam o *feedback*. Tais constatações relacionam-se ao exposto por Petrovic (2012), quando refere que o uso do *Facebook* permite ao professor atender melhor o discente através de uma prática pedagógica diferenciada, integrando avaliação formativa e diagnóstica e assim oportunizando atividades didáticas mais eficientes.

No entanto, na pesquisa-ação embora o planejamento seja flexível, está associado aos ciclos ou espirais autorreflexivos, bastante presentes quando a discussão é sobre esse método de pesquisa. Para Tripp (2005), a maioria dos processos de melhora segue o mesmo ciclo, o qual, por exemplo, na solução de um problema pode estar constituído da seguinte forma: começa com a identificação do problema, logo, busca-se o planejamento de uma solução, cria-se sua implementação, seu monitoramento e a avaliação de sua eficácia.

A figura 5 apresenta o ciclo desta pesquisa-ação, de acordo com Tripp (2005), de modo a trazer o objetivo em cada uma das suas etapas e, ao lado, descrevemos, ainda, o que foi realmente desenvolvido na investigação aqui em discussão. Considera-se que certas investigações tendem a utilizar processos diferentes em cada etapa, assim, irão, da mesma forma, obter resultados diferentes, os quais provavelmente serão relatados de modos diferentes para públicos distintos (Tripp, 2005).

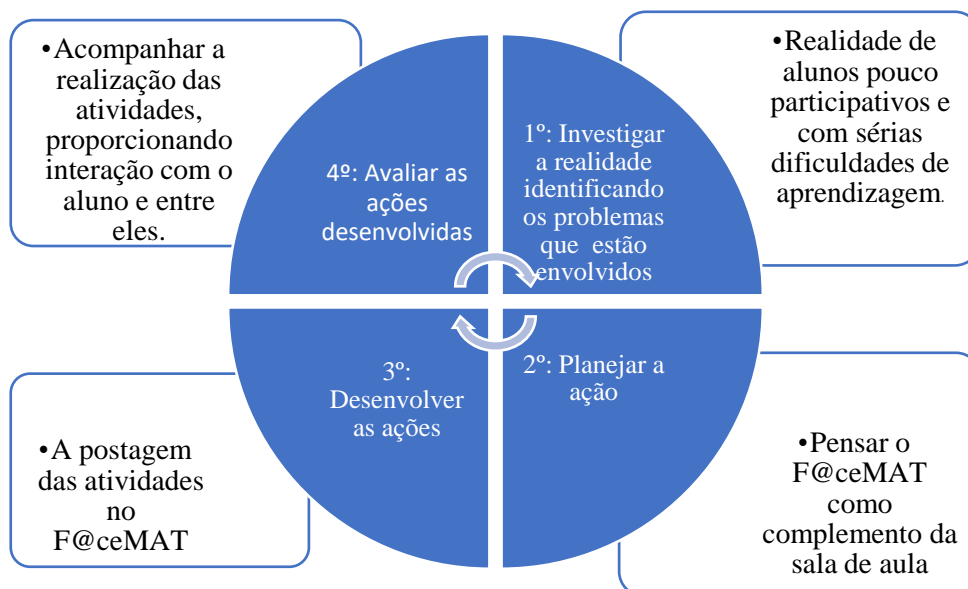


Figura 5: Ciclo da pesquisa-ação
Fonte: Autores

Nesse contexto, a pesquisa-ação é o instrumento ideal para uma pesquisa relacionada à prática. E, começou a ser implementada segundo Engel (2000) com a intenção de ajudar os professores na resolução de problemas em sala de aula, envolvendo-os na pesquisa. A pesquisa-ação

implica em tomar consciência do processo, ter clareza a respeito do que se está fazendo e do porquê (Tripp, 2005).

Fazendo referência ao quadro apresentado no referencial teórico, que traz as diferenças entre a pesquisa-ação e a participante, enfatiza-se que esta investigação é uma pesquisa-ação, já que a mesma é participativa, o pesquisador é somente pesquisador e não pesquisado, ele enquanto professor e pesquisador tem uma ação educacional planejada que visa resolver ou no mínimo amenizar o problema em estudo.

Ainda, na pesquisa-ação as informações estão de posse do pesquisador, ele que as busca, interpreta, organiza e a partir de então propõe-se novas ações, como em um ciclo. Reforça-se, aqui, a discussão de Tripp (2005) ao citar que a pesquisa-ação educacional é uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos.

Dessa forma, Johnson e Button (2000) citam que os professores perceberam as ligações entre a sua própria aprendizagem e a aprendizagem dos seus alunos. Usando a pesquisa-ação, os professores começaram a perceber que aumentavam seus conhecimentos através de seus próprios projetos.

Em se tratando do aprendizado dos alunos, através dos resultados obtidos, é possível apontar que esses lentamente começaram a demonstrar mais interesse e participação pelas atividades propostas, o que se acredita ter influenciado os índices de aproveitamento na disciplina, que foram no primeiro trimestre de 72% e, já no seguinte trimestre, período de utilização do F@ceMAT, a porcentagem aumentou para 91%. Tais índices vêm a colaborar com a assertiva de que a pesquisa conduzida em muitos ambientes educacionais tem frequentemente um impacto positivo e segundo McBee (2004, p. 157) as "salas de aula que se tornam laboratórios são as melhores salas de aula".

Percebe-se, portanto, que houve transformação do grupo, 7º ano "B", uma transformação limitada, comum também a pesquisa participante, no entanto, mesmo assim, é um instrumento útil, "melhor do que eventuais mudanças introduzidas com base na alegada eficiência de procedimentos não previamente testados. Sem dúvida, as mudanças introduzidas com a pesquisa-ação constituem também uma solução melhor do que deixar a situação problemática no estado em que se encontra, sem mudanças; [...] a pesquisa-ação leva a soluções inéditas para problemas educacionais urgentes, que não podem esperar por soluções teóricas (Engel, 2000).

Os resultados positivos evidenciados acima, em parte acredita-se estarem relacionados à liberdade de aprender, característica marcante desta prática e que a diferencia da tradicional, pois, o aluno pode acessar o espaço virtual de qualquer local, do seu computador ou do seu dispositivo móvel e assim, interagir, compartilhar, esclarecer dúvidas, realizar tarefas, informar-se, entre outros. Rompendo, então, com o paradigma escolar que pressupõe aprendizagem restritamente entre quatro paredes, 5 horas aulas e com um professor dono do saber.

Nesse sentido, destaca-se o expresso por Patrício e Gonçalves (2010): O *Facebook* pode ser utilizado como um recurso pedagógico importante para promover uma maior participação, interação e colaboração no processo educativo, para além de impulsionar a construção partilhada, crítica e reflexiva de informação e conhecimento distribuídos em prol da inteligência coletiva.

Se ainda há espaço para dúvida a respeito da investigação aqui discutida, se é uma pesquisa-ação ou pesquisa participante, ou outra proposta alternativa de pesquisa, apresenta-se o relato de Tripp (2005). Segundo o autor, não é raro de encontrar pessoas que fizeram um estudo de caso de um processo de desenvolvimento ou de mudança, tal como a produção de um programa inovador de ensino e aprendizagem, chamando seu trabalho de "pesquisa-ação", embora não tenham realizado ação nenhuma e o desenvolvimento tenha caminhado sem qualquer pesquisa.

Colaborando com tal discussão, traz-se a figura 6, um esquema resumido e organizado da investigação desenvolvida, mostrando como a pesquisa e a ação estão articuladas neste contexto de investigação. Ainda, embora sem objetivo de discussão neste artigo, utilizou a Teoria Fundamentada para analisar os dados produzidos.

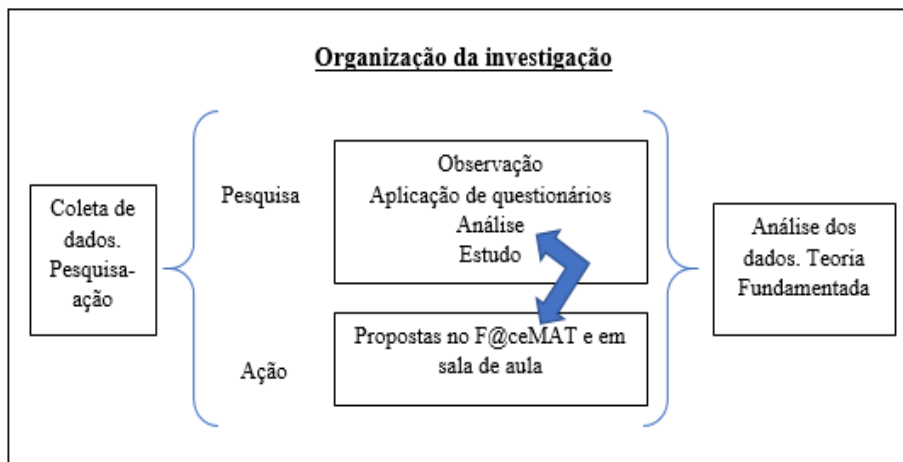


Figura 6: Organização da investigação

Fonte: Os autores

Thiollent faz críticas a seguinte assertiva: “[...] pesquisa-ação é um tipo de atividade escolhida por pesquisadores que não entendem de metodologia e nem querem submeter às suas exigências” (Thiollent, 2011, p. 31). Do mesmo modo que o autor, espera-se que com o conjunto apresentado o leitor perceba a séria preocupação com o rigor metodológico envolvido nesta pesquisa-ação, contrariando o exposto acima.

Considerações finais

Embora discussões e, inclusive afirmativas, de que pesquisa-ação e pesquisa participante sejam sinônimos, como apresentado neste artigo, evidencia-se particularidades comuns aos dois métodos, sendo assim, assume-se que eles são diferentes, e é na prática que estas diferenças se apresentam mais claramente. Ambos, surgem numa perspectiva contrária às tradicionais práticas de pesquisa, onde pesquisador e pesquisado, distantes do objeto, geralmente preocupados com o seu objetivo de pesquisa, desenvolvem-na, configurando, assim, apenas mais uma nas estatísticas, porém, na prática nada é modificado ou resolvido.

A relevância de pesquisas alternativas como as estudadas e, principalmente, da pesquisa-ação centra-se justamente na possibilidade de conhecer a realidade, planejar e realizar ações para amenizar ou resolver algum problema identificado.

E, em se tratando de contribuições para a área, duas são notáveis. A primeira delas refere-se à possibilidade, sim, da pesquisa-ação na prática, em sala de aula, onde o professor pesquisando sua própria prática pode transformá-la. A outra contribuição refere-se ao uso da rede social *Facebook*, ainda pouco compreendida para fins educacionais, porém uma excelente alternativa para aquele profissional que aposta em uma prática diferenciada, uma prática que facilita a interação, que ultrapassa a limitação da sala de aula.

Conclui-se, portanto, que nesta investigação, o método adotado foi pesquisa-ação e entende-se como o mais adequado ao objetivo e as circunstâncias da realidade, visto que, diante da dificuldade de aprendizagem dos alunos, resultado em partes da apatia, pouco interesse e participação em sala de

aula, fez-se necessário mais que descrever e explicar a realidade, buscar ações necessárias voltadas para a problemática identificada.

A pesquisa-ação foi extremamente importante e válida para o processo de ensino aprendizagem, na medida em que, aos poucos, fez com que a participação dos alunos no processo aumentasse, indicando maior ocorrência de interações entre professor e aluno, aluno e aluno. Isso evidenciou melhores índices de aproveitamento na disciplina de Matemática e foi de extrema importância, tendo em vista que além da ação proposta e da produção de conhecimento ocasionada a partir da investigação, possibilitou-se ao professor um crescimento profissional.

Como perspectivas de expansão, acredita-se na importância da utilização da rede social *Facebook* com uma turma durante o decorrer do ano letivo, não somente para determinado conteúdo, o que já é realidade neste ano. Mas, também, para a utilização na formação de professores, em especial do professor de Matemática, em substituição aos tradicionais ambientes virtuais, acreditando que se os professores em formação vivenciarem esta experiência, levarão estas para suas práticas.

Referências bibliográficas

Brandão, C.R. (1984). *A participação da pesquisa no trabalho popular*. In: Brandão, C.R. (Org.). *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, p.223-252.

Brandão, C. R. (1998). *Participar-pesquisar*. In: Brandão, Carlos Rodrigues (org). *Repensando a pesquisa participante*. 3 ed. São Paulo: Brasiliense

Brandão, Carlos Rodrigues; Streck, Danilo Romeu (Org). (2006). *Pesquisa participante: a partilha do saber*. Aparecida, SP: Ideias & Letras.

Bona, Aline Silva de; Fagundes, Léa da Cruz; Basso, Marcus Vinicius de Azevedo. (2012). Gibi Digital: uma atividade de matemática desenvolvida cooperativamente no espaço do Facebook. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. v. 10, n. 3.

Bona, Aline Silva de; Basso, Marcus Vinicius de Azevedo; Fagundes, Léa da Cruz. (2012). Rede Social - *FACEBOOK*: um espaço de aprendizagem digital cooperativo. In: 8º Salão de Ensino da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Ciências Humanas, Porto Alegre, 2012.

Borba, Marcelo de Carvalho; Silva, Ricardo Scugulia R. da; Gadanidis, (2015). George. *Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.

Canabarro, Maria Margarete; Basso, Lourenço de Oliveira. (2013). Os Professores e as Redes Sociais – É possível utilizar o Facebook para além do “curtir”? *Revista Novas Tecnologias na Educação*. V. 11 Nº 1, julho.

Chisté, Priscila de Souza. (2016). Pesquisa-Ação em mestrados profissionais: análise de pesquisas de um programa de pós-graduação em ensino de ciências e de matemática. <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n3/1516-7313-ciedu-22-03-0789.pdf>. *Ciências e Educação*, Bauru, v. 22, n. 3, p. 789-808.

Demo, Pedro. (2005). *Metodologia da Investigação em Educação*. Curitiba: IBPEX.

Engel, Guido Irineu. (2000) Pesquisa-ação. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n16/n16a13.pdf>. *Educar*, Curitiba, n. 16, p. 181-191. Editora da UFPR

Felcher, Carla Denize Ott. (2016). *Tecnologias Digitais e Ensino de Matemática: O uso de Facebook no processo de ensino dos números racionais*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. UFPel.

Franco, Maria Amélia Santoro. (2005). Pedagogia da Pesquisa-Ação. *Revista Educação e Pesquisa*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez.

Gil, Antônio Carlos. (2012). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

Iahnke, Silvana Letícia Pires. (2014). *COLMEIAS: Uma estratégia didático-pedagógica para potencializar a aprendizagem significativa através da colaboração nas redes sociais em contextos móveis*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Rio Grande.

Johnson, M., & Button, K. (2000). Connecting graduate education in language arts with teaching contexts: The power of action research. *English Education*, 32, 107-126.

Johnson, A. P. (2005). *A short guide to action research*. Boston, MA: Pearson.

Juliani, Douglas Paulesky. et al. (2012). Utilização das redes sociais na educação: guia para o uso do Facebook em uma instituição de ensino superior. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. V. 10 Nº 3, dezembro.

Le Boterf, Guy. (1984). *Pesquisa participante: Propostas e reflexões metodológicas*. In: Brandão Carlos Henrique. et. al. *Repensando a pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense.

Lüdke, Menga; André, Marli E. D. A. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Monego, Vinicius Schmidt; Nascimento, Monique Rubenich; Kozakevicius, Alice. (2017). Aprendendo grafos através do facebook. *Experiências em Ensino de Ciências* V.12, No.2, p. 53 – 65.

Patrício, R; Gonçalves, V. (2010). *Facebook: rede social educativa?* Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3584/1/118.pdf>. Acesso em: 23 mar. De 2017.

Petrovic, N. et. al. (2012). *Possible Educational Use of Facebook in Higher Environmental Education*. In: ICICTE, 2012, p. 355-362.

Kalinke, Marco Aurélio. (2014). *Tecnologias no ensino: a linguagem matemática na web*. Curitiba: CRV, 2014.

Kirkpatrick, David. (2011). *O efeito facebook*. Trad. Maria Lúcia de Oliveira. Rio de Janeiro: Intrínseca.

Piatti, Tania Maria. *Et. al.* (2008). A formação do professor pesquisador do ensino médio: uma pesquisa ação em educação e saúde. *Experiências em Ensino de Ciências – V3(1)*, pp. 23-41.

Madge, C., *Et al.* (2009). Facebook, social integration and *informal* learning at university: ‘It is more for socializing and talking to friends about work than for actually doing work’. *Learning, Media & Technology*, 34(2), 141–155.

McBee, M. (2004). The classroom as laboratory: An exploration of teacher research. *Roeper Review*, 27, 52-58.

Moreira, J A; Januário, S. Redes sociais e educação: reflexões acerca do Facebook enquanto espaço de aprendizagem. In: Porto, C., Santos, E. (org). *Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar*. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Campina Grande: EDUEPB, 2014, pp. 67-84.

Recuero, Raquel. (2014). *Redes sociais na internet*. 2 ed. Porto Alegre: Sulina.

Soares, Leandro Queiroz; Ferreira, Mario César. (2006). Pesquisa participante como opção metodológica para investigação de práticas de assédio moral no trabalho. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-66572006000200005. Acesso em:

Thiollent, Michel. (2011). *Metodologia da Pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez.

Tripp, David. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf> *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005

Tsukamoto, N. M. S.; Fialho, N.N.; Torres, P. L. (2014). A face educacional do facebook: Um relato de experiência. In: Porto, C., Santos, E. (org). *Facebook e educação: publicar, curtir, compartilhar*. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Campina Grande: EDUEPB, pp. 349-364.

Yuni, José Alberto; Urbano, Cláudio Ariel. (2006). *Técnicas para investigar: análisis de datos y redacción científica*. Córdoba: Brujas.