



Recursos pedagógicos para o ensino da matemática: um estudo no 1º e 3º ano do ensino fundamental em uma escola da rede pública do município de Porto Velho/Rondônia/Brasil

Katiely Silva Oliveira^a, Lidiana da Cruz Pereira Barroso^b, Maranei Rohers Penha^c, Vlademir Fernandes de Oliveira Júnior^d, Marta Maria Pontin Darsie^e

^aGraduada em Pedagogia/Faculdade Porto Velho

^bMestre em Educação/UNIR, Faculdade Porto/FGV, SEMED, SEDUC

^cDoutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática/REAMEC, IFRO

^dMestre em Matemática em rede nacional UNIR

^eDoutora em Educação, UFMT

ARTICLE INFO

Recebido: 04 de março de 2018

Aceito: 02 de novembro de 2018

Disponível on-line: 01 de maio de 2019

Palavras chave: Ensino Fundamental, Matemática, recursos pedagógicos.

E-mail:

katiely.s.o@hotmail.com

libarroso33@gmail.com

maranei.rohers@ifro.edu.br

vlademir.fernandes@ifro.edu.br

marponda@uol.com.br

ISSN 2007-9842

© 2019 Institute of Science Education.

All rights reserved

ABSTRACT

Os recursos pedagógicos têm se apresentado como uma das ferramentas que instigam e facilitam a integração na prática educativa entre alunos e professores, possibilitando melhor desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, nesse artigo *objetivou-se* investigar os recursos pedagógicos utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Desenvolveu-se uma pesquisa de abordagem qualitativa, contou-se com a participação de 2 (duas) professoras que lecionam para o 1º e 3º ano do Ensino Fundamental. Comprova-se a *originalidade do estudo* ao ser planejado e desenvolvido numa escola carente de ações, e até então preterida em pesquisas de cunho acadêmico. Entre os diversos *interesses* no desenvolvimento dessa pesquisa, destacamos o fato dos resultados das avaliações nacionais apresentarem frequentemente baixo índice de aproveitamento dos alunos na disciplina de matemática. A *importância* desta investigação está na possibilidade de contribuição com professores e licenciandos em relação a práticas de ensino na disciplina de Matemática no que tange a abordagem dos conteúdos de diversas formas e recursos pedagógicos, facilitando a compreensão e a aprendizagem de seus alunos. A pesquisa amparou-se em autores como Araújo (2009), Bardin (1977), Brasil, (1997), Dante (2009), Freire (1996; 2011), Kamii (1990), Kishimoto (1998), Moreira (2002), Oliveira (2012), Scolaro (2008), entre outros.

I. INTRODUÇÃO

O conhecimento matemático é de suma importância para a vida dos educandos, não apenas em relação ao contexto escolar, mas, como alicerce para a cidadania. Compreende-se que entre as razões do baixo estímulo dos alunos pelo conhecimento da matemática está a ausência de informações e recursos pedagógicos necessários que permite a eles uma aprendizagem clara e eficaz dos conteúdos, pois, de acordo com as observações realizadas durante o desenvolvimento do estágio curricular supervisionado, os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental afirmaram que esta matéria é difícil e também percebeu-se que a prática de muitos professores geralmente é baseada prioritariamente em exposição oral, livros didáticos e lousa.

É comum relatos de alunos sobre as dificuldades em compreender a disciplina de matemática, e via de regra ao resgatar memórias e lembranças sobre seus estudos em relação ao ensino desta disciplina, estes estão ancoradas na memorização, o que nos leva a pensar que o problema de compreensão da matemática possa ter alguma relação com o método e recursos de ensino utilizado.

Foi neste contexto que surgiu o interesse no desenvolvimento de uma pesquisa de campo a partir do questionamento: Quais recursos pedagógicos são utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental?

Diante da problemática exposta e do questionamento proposto, nosso objetivo geral nessa pesquisa foi investigar os recursos pedagógicos utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

II. PRÁTICA PEDAGÓGICA E O ENSINO DA MATEMÁTICA

Compreende-se que as dificuldades encontradas pelos alunos na disciplina de Matemática podem se dar pela falta de acesso a informações que forneçam a eles uma aprendizagem dos conteúdos com maior estímulo. Assim sendo, faz-se necessário que o educando aprenda o contexto histórico da Matemática, sua importância, objetivos e utilização no cotidiano. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam que:

[...] Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho. (Brasil, 1997. p. 45).

Neste sentido, é preciso investir na formação do professor e, neste caso, em especial, nas práticas pedagógicas voltadas para o ensino da Matemática, contribuindo, assim, para a diminuição dos problemas enfrentados pelos alunos na sua aprendizagem. Dessa forma, tem-se a possibilidade de melhorar o ensino dessa matéria e as práticas pedagógicas tornam-se mais efetivas e com mais qualidade. Percebe-se que a prática pedagógica, no ensino da Matemática de muitos professores em sala de aula, baseia-se em geral nos livros didáticos. Eles não utilizam outros recursos concretos, como jogos matemáticos, tecnologias de informação e comunicação e brincadeiras didático-pedagógicas.

As dificuldades dos educandos com relação à matemática são, possivelmente, também geradas pela falta de recursos pedagógicos, ou falta de clareza dos professores em relação à utilização destes recursos. Logo, o professor é prejudicado quando da sua formação, ou a formação continuada não é suficiente e eficiente para suprir o professor com informações básicas para que sua função de mediador da aprendizagem seja totalmente eficaz em sua atuação em sala.

Para tanto, o ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (Brasil 1997, p. 26)

A aprendizagem dos conteúdos da Matemática é útil para a vida dos educandos não somente em sala de aula, mas também em qualquer outro âmbito de sua vida social. O ensino da Matemática precisa partir dos contextos do cotidiano dos alunos e auxiliar na resolução dos problemas enfrentado por eles. Assim, o ensino poderá ser mais significativa. A construção de um saber junto ao educando depende da importância que o educador dá à parte social, à comunidade em que ele trabalha para conseguir aproximação do contexto à realidade vivida, compondo, assim, um diálogo aberto com o aluno.

Com base nas ideias de Freire (1996), o professor precisa compreender a importância dos alunos, valorizar a condição de trocas de conhecimentos existentes entre professores e alunos, para que sua função seja mais bem

desenvolvida. A esse respeito, o autor diz que “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” Freire (1996, p. 12).

Dessa forma, compreende-se que, a partir de um ambiente de valorização entre professores e alunos, possivelmente o professor se sinta incomodado para continuar se aprimorando, buscando aperfeiçoar seus conhecimentos, para que, com isso, possa oferecer o melhor para seus alunos, e, com essa ação, incentivá-los a também sentirem-se capacitados para também buscar novas respostas. Desse modo, Freire enfatiza que:

[...] Enquanto ensino contínuo buscando, procurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade (Freire, 1996.p. 15).

Para que o professor possa contribuir com seus alunos, é fundamental que atue como mediador do processo de ensino-aprendizagem, envolva-se com seus alunos de tal modo que os ajudem a se encontrarem nas práticas de sala de aula, podendo perceber que são sujeitos importantes no aprendizado. Que utilize recursos pedagógicos e metodologias desafiadores e adequados ao conteúdo a ser desenvolvido, de maneira que oportunize ao aluno aprender a desenvolver o raciocínio lógico, numa perspectiva democrática e de cidadania.

Kamii (1990, p. 34) expressa que, “[...] As relações são criadas pelas crianças a partir de seu interior e não lhe são ensinadas por outrem. No entanto, o professor tem um papel crucial na criação de um ambiente material e social que encoraje a autonomia e o pensamento”. Acredita-se que um ambiente de valorização entre professor e aluno faz com que ambos caminhem juntos na busca por aprendizagem e autonomia dos alunos, que a educação possa ser mais prazerosa e eficaz.

III. O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A Matemática tem sido considerada difícil pelos os alunos, muitas vezes, pela falta de um trabalho pedagógico eficaz nessa disciplina. Verifica-se que o ensino da Matemática é marcado pela cobrança de que o aluno tenha o conteúdo decorado, como, por exemplo, a tabuada. As aulas são marcadas por sua rotina repetitiva de copiar novamente conteúdos que já estão no livro didático e resolver as mesmas operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e situações problemas, nas quais há “dificuldade” dos alunos em compreender a resolução de forma abstrata.

Sabendo dessa dificuldade, o professor pode levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos no momento de planejar as aulas. Pode, ainda, reforçar o que eles já sabem, e, com base na estrutura já solidificada de informação dos educandos, construir uma ponte de novas informações. Vale lembrar que esta construção acontece de maneiras diversas, pois cada educando compreende os conteúdos em seu tempo e de maneira particular.

De acordo com Dante (2009, p. 11), “[...] O que é um problema para alguns pode não ser para outros, ou o que é um problema num determinado contexto pode não ser em outro”. Com metodologias que sejam desafiadoras, tais como a resolução de problemas, o aluno poderá aprender a desenvolver o raciocínio lógico. Além disso, também com a ajuda do professor, que é um mediador da aprendizagem, consegue utilizar os recursos adequadamente, tanto na Matemática como em outras situações-problema que surgirem no decorrer de seus estudos. Conseguirá, também, aplicar esse raciocínio e capacidade de resolver problemas em outras situações da vida.

Uma das maneiras possíveis de se criar condições na aula de Matemática para que a criatividade emergja e se desenvolva é por meio da formulação e resolução de problemas que exijam o pensamento produtivo do aluno. Isso por si só não garante o desenvolvimento da criatividade, mas aumenta a probabilidade de ela se manifestar. (Dante, 2009. p. 21)

A resolução de problemas pode ser um meio utilizado pelo professor em sala de aula para que a criatividade dos alunos seja instigada. Essa metodologia pode ser aliada a outras metodologias para um melhor desenvolvimento de

pensamentos realmente produtivos, o que vai resultar em alunos mais independentes, com capacidade de “pensar” sozinhos e não apenas reproduzir informações dos professores.

IV. JOGOS, BRINCADEIRAS E TECNOLOGIA COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

No terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental, os jogos também podem ser utilizados como recursos pedagógicos no ensino. Tais recursos auxiliam na criatividade dos educandos, auxiliam em situações-problema, entre tantas outras situações da vida dos educandos, dentro e fora de sala de aula. Conforme Dante (2009, p. 63), “Devemos criar oportunidades para as crianças usarem materiais manipulativos [...]”, pois, a partir dos materiais utilizados em cada contexto, o educando terá uma metodologia para fazer associação com o que o professor explicou, ou mesmo chegar a novos resultados. Toda metodologia e recursos utilizados em sala servem para que o professor, primeiramente, consiga a atenção dos alunos, e, posteriormente, para que possam reforçar, de maneira prática, o conceito explicado, ou mesmo construir o conceito de determinados temas trabalhados dentro da Matemática.

Estando motivados pelos materiais diversos e diferentes em cada conteúdo, os educandos terão um interesse maior pela matéria e a compreensão dos conteúdos será adquirida com mais facilidade. Quando o professor aceita o fato de que a aprendizagem da Matemática vai muito além de fórmulas e conceitos memorizados para serem reproduzidos em uma avaliação e, logo depois, esquecidos, este utiliza com prazer todas as metodologias possíveis para formar alunos pensantes, que sejam capazes de criar e solucionar problemas.

O professor precisa utilizar-se de todos os materiais possíveis para que o aluno possa adquirir um conhecimento significativo. Não basta receber o título de professor. É preciso fazer a diferença e colaborar significativamente no processo de construção e formação de alunos realmente pensantes. Conforme Sclaro (2008, p. 16), “Aprender Matemática é mais do que manejar fórmulas, saber fazer contas ou marcar x nas respostas: é interpretar, criar significados, construir seus próprios instrumentos para resolver problemas [...]”.

Seria interessante o professor pensar na continuação da vida escolar de seus alunos, e, assim, capacitá-los com aprendizagens que sejam firmes o suficiente para que estes consigam utilizá-las para a aquisição de novas informações e conceitos de conteúdos de Matemática, os quais necessários para um sucesso nos próximos anos de muito estudo que irão enfrentar no decorrer da vida.

Os recursos para o ensino da Matemática são diversos. Dentre jogos, brincadeiras, resolução de problemas e tecnologias, alguns se destacam, tais como: o tangram, que, de acordo com Araújo (2009, p. 5), é “[...] usado para introduzir os conceitos de geometria plana e para desenvolver as capacidades psicomotoras e intelectuais das crianças, pois permite ligar, de forma lúdica, a manipulação de materiais com a formação de ideias abstratas”. Outro recurso também com seu valor para o ensino de Matemática é o Material Dourado, pois:

O Material Dourado Montessori destina-se a atividades que auxiliam o ensino e a aprendizagem do sistema de numeração decimal-posicional e dos métodos para efetuar as operações fundamentais (ou seja, os algoritmos). No ensino tradicional, as crianças acabam “dominando” os algoritmos a partir de treinos cansativos, mas sem conseguirem compreender o que fazem. Com o Material Dourado a situação é outra: as relações numéricas abstratas passam a ter uma imagem concreta, facilitando a compreensão. Obtém-se, então, além da compreensão dos algoritmos, um notável desenvolvimento do raciocínio e um aprendizado bem mais agradável. (Oliveira, 2012, p. 2)

Com o material dourado, o educando consegue obter com maior facilidade a aprendizagem do conteúdo. Além de ser uma forma atrativa para o aluno, vai favorecer também no desenvolvimento do raciocínio e na interação entre a turma. Entretanto, isso depende do tipo de atividade que o professor escolher utilizar em suas aulas. Para que a criança adquira os conceitos da matemática e tenha uma base e modelo para, assim, conquistar a aprendizagem do conteúdo estudado, é importante a utilização do concreto.

As crianças em idade pré-escolar começam a formar o conceito de número através de experiências de contagem, combinações, conjuntos e comparações; esta noção será a base para a compreensão das operações matemáticas que transformam e combinam números, aspecto fundamental para a aprendizagem da aritmética no primeiro ciclo do ensino básico. (Kamii, 1990, p. 8)

Embora ainda exista uma discussão sobre a função do brinquedo na educação - se continua sendo apenas lúdico ou se tem alguma outra função, os jogos e brincadeiras favorecem a aprendizagem do aluno. Quando o professor utilizar um jogo ou brinquedo apenas como lúdico, para passar o tempo que sobrou de uma aula mal planejada, ou para momentos festivos em sala de aula, este recurso vai ter apenas o papel de promover entretenimento para as crianças. Porém, se o mesmo material ou jogo for utilizado em outros contextos, dentro de uma proposta previamente planejada com objetivos para aprendizagem da matemática e com o auxílio do professor, poderá permitir a aprendizagem do aluno com mais estímulo e de forma prazerosa. A esse respeito, Kishimoto (1998, p. 14) aponta que:

Se brinquedos são sempre suportes de brincadeiras, sua utilização deveria criar momentos lúdicos de livre exploração, nos quais prevalece a incerteza do ato e não se buscam resultados. Porém, se os mesmos objetos servem como auxiliar da ação do professor buscam-se resultados em relação à aprendizagem de conceitos e noções ou, mesmo, ao desenvolvimento de algumas habilidades. Nesse caso o objeto conhecido como brinquedo não realiza sua função lúdica, deixa de ser brinquedo para se tornar material pedagógico. Um mesmo objeto pode adquirir dois sentidos conforme o contexto em que se utiliza: brinquedo ou material pedagógico.

De acordo com o autor acima citado, o educador precisa dedicar-se no planejamento e desenvolver atividades utilizando jogos e brincadeiras para que os alunos alcancem um bom resultado em sua aprendizagem. Entende-se que, para o professor, é menos complexo elaborar uma aula baseada apenas em livros didáticos. Dessa forma, a formação do professor precisa ser contínua, principalmente no que concerne ao ensino da Matemática. O professor precisa compreender e ter visão crítica de que a Matemática é uma matéria importante e acessível.

O brincar faz parte de toda criança. Através dos jogos e brincadeiras, podemos ver a espontaneidade da criança, a criatividade, liberdade para errar e tentar outra vez, sem precisar se sentir oprimida. Quando esse mundo em que a criança se sente à vontade é utilizado como uma metodologia para o ensino nas séries iniciais, o professor consegue com facilidade ensinar conceitos e fazer com que a criança realmente aprenda sem precisar apenas decorar.

É com Froebel que o jogo entendido como objeto de ação de brincar, caracterizado pela liberdade e espontaneidade, passa a fazer parte da História da educação infantil. Manipulando e brincando com materiais como bolas e cilindros, montando e desmontando cubos, a criança estabelece relações matemáticas (...) (Kishimoto, 1998. p. 16)

A partir do momento em que as noções básicas de Matemática são estabelecidas, é possível a formação de novos conceitos e aprendizagens. A barreira que poderia existir, posteriormente, na mente dessa criança na adolescência, ou mesmo na idade adulta, de que Matemática é inútil, difícil e inacessível, já seria bem menos provável.

O ensino da Matemática na atualidade sugere que as tecnologias, combinadas ao uso de recursos e materiais, podem conseguir uma aprendizagem mais significativa na educação escolar e contribuir para a mudança no cotidiano do educando, principalmente no ensino da matemática, que é uma disciplina considerada complexa para os educandos. A esse respeito, Freire (2011, p. 53) diz que “já faz tempo em que a mídia vem sendo utilizada como recurso pedagógico, auxiliando o professor no ensino”. Para o autor, “os meios de comunicação devem ser incluídos, sobretudo, como objetos de estudo para que as crianças e jovens tenham uma compreensão menos superficial de sua realidade.” O autor diz que qualquer projeto de sociedade e de educação deve levar em conta a mídia enquanto espaço público. Portanto, os recursos tecnológicos aplicados ao ensino precisam promover o melhoramento do ensino escolar.

O computador possibilita um desenvolvimento da criança nos processos da escrita, favorece uma compreensão maior dos conceitos da Matemática. Com este recurso, o professor consegue também que a atenção do aluno esteja

voltada totalmente para a atividade elaborada, pois este estará utilizando um recurso atrativo. Entretanto, o equipamento não irá solucionar todos os problemas sozinhos ou as informações necessárias para a aprendizagem dos conteúdos propostos pelo professor não irão saltar na tela do computador. É preciso saber o que e onde buscar ou produzir o material necessário. Nenhuma metodologia conseguirá substituir um projeto educacional. Ela serve apenas como recurso para alcançar os objetivos traçados no projeto.

V. ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA

A partir do objetivo investigar os recursos pedagógicos utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, desenvolveu-se esta pesquisa de abordagem qualitativa, que de acordo com Moreira (2002, p. 57) esta apresenta

- a. Um foco na interpretação, em vez de na quantificação: geralmente, o pesquisador qualitativo está interessado na interpretação que os próprios participantes têm da situação sob estudo.
- b. Ênfase na subjetividade, em vez de na objetividade: aceita-se que a busca de objetividade é um tanto quanto inadequada, já que o foco de interesse é justamente a perspectiva dos participantes.
- c. Flexibilidade no processo de conduzir a pesquisa: o pesquisador trabalha com situações complexas, que não permitem a definição exata e *a priori* dos caminhos que a pesquisa irá seguir.
- d. Orientação para o processo e não para o resultado: a ênfase está no entendimento e não num objetivo predeterminado, como na pesquisa quantitativa.
- e. Preocupação com o contexto no sentido que o comportamento das pessoas e a situação ligam-se intimamente na formação da experiência.
- f. Reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação de pesquisa: admite-se que o pesquisador exerce influência sobre a situação de pesquisa e é por ela também influenciado. (Moreira, 2002, p. 57).

Para tanto desenvolveu-se uma pesquisa de campo e a coleta de dados se constituiu de entrevista semiestruturada e observação de aula.

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública do município de Porto Velho, no segundo semestre de 2017. Participaram da pesquisa professoras, que atuam em turmas de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, anos iniciais, em Porto Velho (RO). As mesmas foram escolhidas de acordo com a disponibilidade de participação e contribuição para a pesquisa.

Para a preservação da identidade das professoras entrevistadas, elas foram identificadas como P1, professora do 1º ano, e P2, professora do 3º ano. As entrevistadas atuam na mesma escola. A P1 possui o magistério e, no momento, está concluindo o curso de licenciatura em pedagogia. Seu tempo de atuação em sala de aula é de 17 (dezessete) anos. A P2 tem licenciatura em Pedagogia, bem como especialização em gestão e supervisão escolar. Seu tempo de atuação em sala de aula é de 8 (oito) anos.

Os instrumentos de coleta de dados foram o roteiro de entrevista e o diário de campo. O roteiro de entrevista continha 4 (quatro) questões sobre a base oferecida pela formação inicial para a atuação das mesmas em sala de aula, sobre a percepção das professoras sobre a dificuldade de aprendizagem dos educandos e sobre os recursos pedagógicos utilizados para o ensino da Matemática. Com relação a entrevista Marcone; Lakatos (2003, p. 198) afirma que: “[...] Dá oportunidade para a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativos”. Há possibilidade de conseguir informações mais precisas, podendo ser comprovadas, de imediato, as discordâncias. Por isso, optamos pela entrevista para uma melhor coleta de informações sobre a visão dos professores sobre o tema abordado.

As questões que fizeram parte do roteiro de entrevista, pré-agendada conforme a disponibilidade de cada uma das professoras colaboradoras foram:

- 1) Como você identifica as dificuldades na aprendizagem dos alunos no ensino da Matemática?
- 2) Quais recurso pedagógicos você utiliza no ensino da matemática?

3) Na sua opinião a formação inicial de professores que você cursou ofereceu estudo sobre teoria e prática no ensino da matemática. Sim. Não. De que forma você identificou o referido estudo?

4) Na sua opinião curso de formação inicial de professores contribuiu para sua prática no ensino da Matemática em sala de aula? Sim. Não. Como você percebeu a referida contribuição?

O diário de campo foi utilizado durante as observações nas turmas do 3º e 5º ano das professoras que participaram da pesquisa, como suporte para anotações sobre os recursos pedagógicos utilizados para o ensino da Matemática. As observações ocorreram nos dias 4, 5, 6 e 11 de setembro de 2017, com um total de 7,5 (sete horas e meia) de observação da aula da professora P1. Em relação à professora P2, a observação se deu nos dias 25, 28 e 29 de agosto de 2017, bem como no dia 01 de setembro, com duração de 14 (quatorze) horas. A variação na quantidade de horas observadas em cada turma se deu devido à disponibilidade de cada professora, em que uma delas argumentou estar em atraso com o conteúdo por causa de um evento que teria acontecido na escola.

O roteiro de observação de aula da aula de matemática das professoras do 3º e 5º ano do ensino fundamental continha os seguintes pontos principais: recurso didático; interação professor aluno, e recursos da escola (sala de informática, biblioteca).

A opção pela observação de aula se deu em razão de que a mesma pode possibilitar informações mais detalhadas e favorece o contato do pesquisador com o contexto estudado. Segundo Marcone; Lakatos (2003, p. 191) “A observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Desempenha papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade”.

Para o tratamento dos dados, optou-se pela análise de conteúdo, que Segundo de Bardin (1977, p. 42) é: “Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por meios de procedimento sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos as condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.”

Assim tornou-se possível estabelecer uma ligação entre a fala das entrevistadas e o referencial teórico que fundamentou o estudo. Após a releitura dos dados, foram selecionadas as frases das vozes dos sujeitos mais recorrentes e frequentes durante as entrevistas, buscando resposta à questão da pesquisa diante dos estudos referenciados aos autores selecionados. A seguir, apresentam-se e analisam-se os dados da entrevista com o sujeito da pesquisa de campo, o relato das observações de aula e, em seguida, as considerações finais desse estudo.

VI. APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

No decorrer dos próximos parágrafos, com a finalidade de responder ao questionamento: Quais os recursos pedagógicos são utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? serão apresentados os dados coletados durante a pesquisa de campo, em que foram realizadas observações em sala de aula, devidamente registradas no diário de campo e entrevista semiestruturada, com professoras do 1º e 3º anos do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Tendo exposto os dados, iremos analisá-los com base nos autores abordados nesse estudo.

VI.1. Concepções dos professores e as práticas pedagógicas no ensino da Matemática

Faz-se necessário que o ensino da matemática, desde os anos iniciais, seja com qualidade, que os alunos possam, a partir desses conhecimentos, dar continuidade aos estudos, bem como gerar mudanças de seu cotidiano e para tanto envolve diversos procedimentos, materiais, instrumentos, equipamentos.

Nesta perspectiva, por meio da entrevista com as 2 (duas) professoras do 1º e 3º anos do Ensino Fundamental foi questionado inicialmente “*Como você identifica as dificuldades na aprendizagem dos alunos no ensino da Matemática?*” Estas responderam:

P1 Quando eles chegam no primeiro ano, tem a dificuldade de identificar o número e associar o número a quantidade, as vezes sabe contar mais eles não conseguem colocar isso no papel.

P2 Bom, os alunos tem muita dificuldade quando eles não conseguem ter a relação entre a Matemática que se estuda dentro de sala de aula e a Matemática do dia-dia. E também identifico pela dificuldade de interpretar, eles acham que a Matemática são só continhas, e a Matemática nada mais é que interpretação, eu tenho que ler os números para saber, e até eles compreenderem essa parte, chegarem a essa conclusão de que pra entender Matemática eu preciso ler, demora um tempinho.

As falas das professoras evidenciam que ambas conseguem identificar quais as dificuldades enfrentadas por seus educandos na aprendizagem da Matemática, mas, a prática aplicada não favorece a solução das dificuldades de aprendizagem, que foram apontadas pelas professoras durante as entrevistas.

A esse respeito, Dante (2009, p.18) afirma que o objetivo da matemática está em “fazer o aluno pensar produtivamente e, para isso, nada melhor do que apresentar situações-problema que o envolvam, o desafiem e o motivem a querer resolvê-las.” Com base na ideia do autor, compreendemos que o ensino da matemática precisa ser mais estimulante aos educandos, com o uso de recursos pedagógicos concretos, jogos e brincadeiras. Assim, a criança aprende de forma mais prazerosa.

Ao realizarmos o segundo questionamento: *Quais recurso pedagógicos você utiliza no ensino da matemática?* As professoras responderam:

P1 Eu tenho alguns joguinhos, tenho o livro, e ele é bastante rico, já vem os jogos e trabalhamos com eles, e também material de EVA, números soltos. Então é o livro e os jogos.

P2 Bom, como eu te falei, eu utilizo os tradicionais: livro, caderno, quadro, atividades diárias sempre, repetidamente cálculos matemáticos, fora os brinquedos pedagógicos: as petecas, o material dourado, o ábaco, e eu acho que eu esqueci de te mostrar os palitos que a gente utiliza na atividade de soma, de divisão, multiplicação, enfim, os palitinhos de picolé que também eu utilizo.

Nas respostas acima, as professoras afirmam utilizar alguns recursos pedagógicos para o ensino da Matemática, compreende-se que se tais recursos fossem utilizados as dificuldades dos alunos, que foram apontadas pelas professoras na resposta da pergunta anterior, seriam minimizadas devido à utilização do material concreto.

Entretanto, ao procedermos a observação de aula de matemática, constatou-se que as professoras têm recursos pedagógicos, porém não os utilizaram durante as aulas em que fizemos as observações. Verificou-se que foi utilizado nas aulas apenas o livro didático e o quadro. A professora não possibilitou momentos para o raciocínio lógico dos educandos, visto que dizia o que as crianças deveriam executar.

Observaram-se atividades no quadro em que os educandos tiveram dificuldades para resolver. Foi verificado que algumas atividades poderiam ter sido favoráveis ao aprendizado dos alunos se não tivessem sido apenas um momento de confecção, pois os alunos não tiveram a oportunidade de saber como o jogo deveria ser, e como a professora se propôs a ministrar somente a Matemática durante o período de observação, na sequência das aulas seguintes não foi trabalhado o jogo confeccionado.

Percebeu-se que, na sala, havia apenas um material dourado, faltando peças; um ábaco, que também estava incompleto, e petecas insuficientes para todos os educandos. Esses materiais, embora estando incompletos, foram utilizados apenas em atividade diferenciada com uma aluna com necessidades educacionais especiais. Logo, apenas dizer que utiliza o material, ou utilizar apenas com um educando, ou mesmo somente confeccionar o jogo sem nenhum objetivo, não irá favorecer a autonomia e pensamento, dificultando assim o aprendizado dos educandos.

Segundo Sarmiento (1990. p. 107)

Na manipulação do material didático a ênfase não está sobre os objetos e sim sobre as operações que com eles se realizam. Discordo das propostas pedagógicas em que o material didático tem a mera função ilustrativa. O aluno permanece passivo, recebendo a ilustração proposta pelo professor respondendo sim ou não a perguntas feitas por ele.

Quanto ao terceiro questionamento *A formação inicial de professores que você cursou ofereceu estudo sobre teoria e prática no ensino da matemática. Sim Não. De que forma você identificou o referido estudo?* As respostas foram:

P1 Sim, [...] teórica associada a prática porque a gente viu a teoria e aí a gente fez alguns jogos associados ao que eles achavam que era o que a gente tinha que trabalhar na sala de aula, mas, a gente sabe que a teoria e a prática são coisas diferentes, porque no curso eles colocam aquela magia, tem aquele monte de material didático disponível, tem tudo que precisa pra fazer e quando a gente chega em uma escola é totalmente diferente, a realidade, a clientela, o material, é tudo totalmente diferente, mais ele oferece né, ele mostra pra gente como tem que ser, como que a gente tem que trabalhar, que é importante a gente trabalhar na prática, a gente oferecer os jogos para as crianças, sair um pouquinho da teoria, não trabalhar tanto o livro, mais quando a gente chega aqui o negócio é totalmente diferente.

P2 Muita teoria, muita teoria foi dado, muitos conteúdos foram dados por Padre Zenildo Gomes. Ele incentivou a gente a estudar mais, ele mostrava como era feito, e deu muita a teoria, e assim, a prática foi com o tempo, por que até então os estágios é pouca coisa, é uma aula, uma coisinha simples, a gente vai realmente vê a prática na hora que a gente trabalha, na hora que a gente está lá em sala de aula, como eu disse pra você: SOZINHA. A teoria foi muito boa, foi um professor maravilhoso, professor de prática no ensino de Matemática, professor Padre Zenildo Gomes que até hoje a gente, eu acho que quem estudou com ele, quem foi aluno dele não se esquece dele de forma alguma, mas, muita teoria e boa teoria que ele nos deu, pra fortalecer a minha prática de hoje.

Podemos verificar, por meio das falas, que a professora P1 teve uma teoria associada à prática e que a professora P2 teve um ensino baseado em teoria.

No entanto, durante as observações, que aconteceram em alguns dias do mês de setembro e que já foram especificadas anteriormente, as aulas são ministradas com atividades repetitivas, como por exemplo: responder atividade do livro didático e copiar atividade do quadro, atividades que não despertam o interesse dos educandos. Kamii (1990, p. 34) diz que “[...] O professor tem um papel crucial na criação de um ambiente material e social que encoraje a autonomia e o pensamento.”

Para uma melhor eficiência da mediação do conhecimento realizada pelos professores, a busca contínua por novas informações, a atualização e a aquisição de aprendizagem sobre novos recursos são necessárias. Ser um professor pesquisador também é importante, pois, de acordo com os resultados de suas pesquisas, este poderá intervir de modo a melhorar suas próprias ações, favorecendo, assim, o esclarecimento sobre quais os recursos necessários ao seu processo de educar.

Com relação a quarta questão: *Na sua opinião curso de formação inicial de professores contribuiu para sua prática no ensino da Matemática em sala de aula? Sim. Não. Como você percebeu a referida contribuição?*

P1 Sim, ele me deu base né, aí eu falo do meu magistério porque o meu magistério, sinceramente ele foi muito bom, muito melhor do que a faculdade, porque no meu magistério a gente teve um professor de Matemática, então, a gente trabalhou Matemática mesmo entendeu? Desde a construção do número pra criança a construção das formas, foi uma base muito boa nessa questão da didática da Matemática. Na época, a disciplina era essa: didática da Matemática, que era ali onde a gente ia aprender como a trabalhar Matemática em cada série de primeiro ao quinto ano no caso, na época era de primeira série a quarta série né? Faz muito tempo, mais aí a gente teve entendeu? Essa disciplina era realmente, ela foi assim uma base muito boa porque a gente, adulto, tem uma mentalidade, e a criança ela não pensa como a gente, então, se a gente não tem essa noção de como a criança pensa, e como a criança constrói e como a gente pensa, isso a gente fica achando que a criança é um adulto em miniatura e não é, tanto é que se vê que pra gente trabalhar um conteúdo com eles, não adiante se falar só uma vez, não é assim, a gente vai trabalhando porque eles vão construindo o conhecimento deles em cima daquilo que a gente vai oferecendo, a gente não pode querer esse negócio de: eu estou dando o meu, conhecimento pra ele, eu estou ajudando ele a construir o conhecimento dele né?, então, a minha Matemática, a base que eu tive no magistério na didática da Matemática foi boa.

P2 Bom, a formação inicial é a nossa base, é como eu te falei, ela faz a fundação e depois, aquela fundação sólida, e foi isso que aconteceu, foi sólida minha fundação tanto pelos meus, pelo meu professor, quanto pela minha faculdade, pelo meu ser também, foi bem sólida a minha base. Hoje, eu estou construindo os pilares de um prédio, cada ano que passa, cada dia que passa a minha formação a minha prática vai melhorando, eu vou evoluindo, eu vou vendo o que está certo o que está errado, o que está faltando pra ensinar pra eles, o que está faltando pra eles aprenderem, como eu posso ensinar e

como eles podem aprender, se eu posso ensinar da maneira tradicional, se eu posso ensinar de maneira é, enfim, as novas maneiras que, que estão, estão por ai, as, ai meu Deus até esqueci agora o nome, eu falei tanto na faculdade a gente esquece agora, é, as novas práticas pedagógicas né? Como O LÚDICO, e é interessante, igual você viu o jogo de, de multiplicação o dominó.

Nas respostas das professoras sobre a contribuição oferecida pela formação inicial para a prática do ensino de Matemática, ambas disseram que tiveram uma boa base. Apesar das respostas, durante as observações das aulas de Matemática das professoras P1 e P2, encontramos apenas aulas com o livro didático ou atividades repetitivas de adição, multiplicação, memorização. Os jogos confeccionados apenas deixaram os alunos frustrados, pois não tiveram oportunidade de jogar.

De acordo com as observações realizadas durante a pesquisa, verificamos que há uma resistência dos alunos em copiar e, principalmente, de responder as atividades aplicadas pelas professoras, pelo fato de serem atividades repetitivas e por saberem que as professoras iriam disponibilizar as respostas após algum tempo.

De acordo com Kishimoto (1998, p. 14) “[...] Um mesmo objeto pode adquirir dois sentidos conforme o contexto em que se utiliza: brinquedo ou material pedagógico.” Os jogos confeccionados durante as observações tiveram a função de brinquedo, momento de descontração para os educandos, pelo fato de terem apenas sido confeccionados sem nenhum objetivo visível.

As aulas de Matemática podem ser significativas quando exploradas de maneiras diversas. A memorização e o livro didático são necessários, mas não são as únicas metodologias para o ensino. Diante de uma diversidade de educandos, e sabendo que cada qual possui uma necessidade de atenção diferenciada para que 15 consiga alcançar a aprendizagem, é interessante que os professores utilizem-se de todas as metodologias de ensino disponíveis para um ensino de Matemática que possibilite ao educando interpretar, criar, resolver problemas, desenvolver o raciocínio lógico e tantas outras habilidades.

Diante dos resultados das entrevistas, verificamos que as professoras observam dificuldades na aprendizagem dos educandos. Porém, mesmo assim, ao responderem a uma questão sobre quais os recursos pedagógicos utilizados para o ensino da Matemática, conseguimos apenas confirmar o que já havia sido pontuado durante as observações: a informação de que ambas utilizam o livro didático, e os outros recursos pedagógicos citados por ambas não foram utilizados durante as observações, ou foram utilizados apenas com uma aluna, não favorecendo os demais alunos desses recursos.

Ainda sobre os recursos utilizados pelas professoras, gostaríamos de ressaltar que a confecção de algumas atividades (jogos), embora pudessem ter sido bons recursos pedagógicos, não passaram de uma oficina de artes, pois os educandos não jogaram, não tiveram explicação sobre como jogar, apenas confeccionaram os materiais, seguindo os passos e as respostas oferecidas pelas professoras.

VII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivou-se com esta pesquisa investigar os recursos pedagógicos utilizados no processo de ensino-aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

Por meio das observações, e ao contrário das falas das professoras durante as entrevistas, verificou-se que as professoras utilizam continuamente 2 (dois) recursos pedagógicos para o ensino da Matemática: o livro didático e o quadro. Dessa forma, o ensino da Matemática, no período em que ocorreu a pesquisa, comprovadamente foi desenvolvido com poucos recursos pedagógicos, dificultando a aprendizagem com mais qualidade. Compreende-se que, se houvesse a utilização de recursos, tais como resolução de situações problemas, tecnologias (ex. computador), jogos e materiais pedagógicos concretos como por exemplo tangram, e material dourado, o ensino seria mais estimulante e a aprendizagem eficaz aos educandos.

Os resultados obtidos na análise dos dados das entrevistas e da observação de aula apontam que os recursos pedagógicos abordados nessa pesquisa (resolução de problemas, material dourado, tangram, tecnologia, jogos e brinquedos) não são utilizados pelas professoras, sendo utilizado apenas o quadro e livro didático, e que, para uma

possível solução dos problemas encontrados, é preciso que os recursos pedagógicos verificados na pesquisa sejam inclusos no processo de ensino para facilitar a aprendizagem dos educandos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos em especial aos professores da escola participante no estudo, ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), aos Professores Doutores da Universidade Federal do Mato-Grosso-UFMT que deram o suporte necessário para subsidiar o estudo em questão e a Fundação Rondônia de Amparo ao Desenvolvimento das Ações Científicas e Tecnológicas e à Pesquisa do Estado de Rondônia-FAPERÓ, que financia a pesquisa.

REFERÊNCIAS

- Araújo, G. L. D., et al. (2009). *Oficina brincar e educar: Jogos matemáticos*. Disponível em: <http://www.uesb.br/mat/semat/seemat_arquivos/docs/o5.pdf> Acesso em: 20 de agosto de 2017.
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70 LTDA.
- Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF.
- Dante, L. R. (2009). *Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: teoria e prática*. São Paulo: Ática.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, W. (2011). *Mídia-educação: reflexões e prática de um terceiro espaço*. In: *Tecnologia e Educação: as mídias na prática docente*. Rio de Janeiro: Wk Ed.
- Kamii, C. (1990). *A Criança e o Número*. Campinas, SP: Papirus.
- Kishimoto, T. M. (1998). *O Jogo e a Educação Infantil*. São Paulo: Pioneira.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2003.
- Oliveira, R. A. (2012). *Caderno de atividades e jogos: Material dourado e outros recursos*. Disponível em: <http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_educacao/canal_educativo/mat_material_dourado.pdf> Acesso em: 20 de agosto de 2017.
- Sarmiento, A. K. C. (2010). *A utilização dos materiais manipulativos nas aulas de Matemática*. Disponível em: <http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT_02_18_2010.pdf> Acesso em: 20 de nov. 2017.
- Scolaro, M. A. (2008). *O uso dos Materiais Didáticos Manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de Matemática*. s/d. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1666-8.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2016.