



Fundação Presidente Antônio Carlos – FUPAC
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá
www.ubafupac.com.br

Principais dificuldades de aprendizagem apresentadas por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental nas operações básicas da matemática de escolas públicas de Ubá - MG

Rosalina Pereira de Meireles – e-mail: rosapmeireles@gmail.com
Marilia Marota de Souza - e-mail: mariliamarotasouza@gmail.com

Curso de Pedagogia
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Ubá
Ubá-MG/julho/2017

Resumo

Este estudo tem como objetivo analisar as dificuldades de aprendizagem que envolvem as operações básicas da matemática no 5º ano do Ensino Fundamental e especificamente, identificar quais metodologias de ensino e recursos didáticos são adotados pelos professores, bem como a relação dos conteúdos aprendidos no cotidiano dos alunos. Como instrumento metodológico, foi utilizado questionário direcionado a professores de oito escolas municipais da Zona Urbana de Ubá/MG, sendo essas as que ofertam esta etapa de escolarização. Dos vinte e três professores lotados nas instituições, quinze deles são professores/ sujeitos participantes desta pesquisa. Os resultados destacados, na percepção dos docentes, indicam que os conteúdos estão relacionados ao cotidiano dos aprendizes e as principais dificuldades desses alunos são mais evidentes e acentuadas na multiplicação e divisão devido à falta de atenção e memorização dos “fatos” ou por dificuldades individuais. Os recursos didáticos mais utilizados foram Livro didático, Q.V.L (Quadro Valor de Lugar), material dourado e ábaco. As metodologias de ensino podem se diversificar, envolvendo maior participação do aluno no processo ensino-aprendizagem e a utilização de material concreto são necessários e importantes para este fim.

Palavras chave: Dificuldades de Aprendizagem. Operações Básicas de Matemática. Metodologias de Ensino.

Summary

This study aims to analyze the learning difficulties that involve the basic operations of mathematics in the 5th year of elementary school and specifically, to identify which teaching methodologies and didactic resources are adopted by the teachers, as well as the relation of the contents learned in students' daily lives. As a methodological instrument, it was used a questionnaire addressed to teachers of eight municipal schools in the urban area of Ubá / MG, the ones that offer this stage of schooling. Of the twenty-three teachers assigned in the institution, fifteen of them are teachers / subjects participants in this research. The results highlighted, in the teacher perception, indicate that the contents are related to the daily life of the learners and the main difficulties of these students are more evident and marked in the multiplication and division due to the lack of attention and memorization of the "facts" or by individual difficulties. The most used didactic resources were Didactic Book, Q.V.L (Place Value Table), golden material and abacus. The teaching methodologies may be diversified, involving greater student participation in the teaching-learning process and the use of concrete material are necessary and important for this purpose.

Keywords: Learning difficulties. Basic Operations of Mathematics. Teaching Methodologies.

1. Introdução

O presente estudo aborda as principais dificuldades de aprendizagem nas operações básicas da matemática apresentadas por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental em escolas públicas da Zona Urbana de Ubá – MG, buscando analisar a percepção dos professores.

Muitas vezes, a dificuldade de aprendizagem do aluno está relacionada à visão do professor sobre as dificuldades encontradas pelo aprendiz sobre o conteúdo a ser apreendido,

quando o docente não tem um olhar mais detalhado sobre o processo de aprendizagem do aluno. Segundo Mesquita e Resende (2013, p.16), “muitas vezes, a não-produtividade do aluno pode ser consequência da falta de visão do professor que não reconhece a produção cognitiva do educando na atividade matemática”.

Uma vez evidenciados, é importante investigar: quais são as principais dificuldades dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental sobre as operações básicas da matemática? Acredita-se, hipoteticamente que as dificuldades de aprendizagem do aluno em relação às operações básicas da matemática podem estar relacionadas às metodologias de ensino e recursos didáticos utilizados pelo professor, podendo estas não estarem voltadas para o cotidiano do aluno.

De acordo com o CBC - Currículo Básico Comum, “o aprendizado e a progressão da criança dependerão do processo a ser desenvolvido por ela, do patamar em que ela se encontra e das possibilidades que o ambiente escolar lhe propiciar, em direção aos avanços” (MINAS GERAIS, 2015, p. 7). Também é indicado neste documento, para o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, adotar metodologias voltadas para agrupamento e desagrupamento, situações problema, com recursos didáticos variados, relacionados ao cotidiano do aluno. Quanto mais próximo for da realidade do aluno, mais significativa será a aprendizagem. Assim, esse estudo se justifica pela necessidade de compreender as principais dificuldades de aprendizagem sobre as operações matemáticas básicas no 5º ano do Ensino Fundamental.

Buscando analisar a percepção dos professores para maior elucidação sobre o tema, adotou-se como objetivos específicos: identificar as metodologias de ensino propostas para o processo de ensino-aprendizagem das operações básicas da matemática; identificar se as metodologias de ensino das operações básicas matemáticas estão relacionadas ao cotidiano do aluno; identificar, sob a ótica do professor, se os alunos demonstram interesse pelo aprendizado das operações básicas e, ainda, identificar os recursos didáticos utilizados pelo professor.

2. Referencial Teórico

Cabe ao educador mediar o processo de ensino-aprendizagem, acompanhando e sanando as dificuldades apresentadas por cada aluno no decorrer desse processo. Não há como negar que a forma de ensinar e aprender são únicos e individuais, de acordo com a necessidade de cada educando. Como mencionam Negreiros e Neves (2015, p.11) “[...] o

professor terá como principal função atender às necessidades individuais dos estudantes, pois de acordo com essa premissa, os programas e ações individualizados são a forma ideal de ensinar e aprender, em turmas o mais reduzidas possível”

Cada aluno aprende a sua maneira, diferente do outro, tanto na vida escolar como no cotidiano. Conforme se verifica em Santos (2008, p. 9), “cada aluno aprende e se relaciona com a matemática mediante um processo singular, individual, porém marcado por elementos provenientes da coletividade externa ou interna à sala de aula”. De acordo com Mesquita e Resende (2013), em estudo que aborda as dificuldades de aprendizagem em matemática, os professores relatam que

a maior dificuldade apresentada pelos alunos é devido à falta de base, falta de conhecimentos nos anos escolares anteriores. Isto pode se tornar um vício quando o professor do ensino médio assume como problema a atuação dos professores do ensino fundamental e, estes responsabilizam os da educação infantil, o que levará a uma discussão sem fim e pouco produtiva.

Muitos alunos não entendem o que o professor explica em sala de aula, apresentando dificuldades em determinados conceitos matemáticos. O aprendizado só ocorre quando o ato de ensinar é praticado de forma constante. E se esta rotina não acontece, o aluno não aprende, podendo até esquecer o que foi ensinado, desenvolvendo, portanto, nos alunos uma memória de curto prazo. Mas para a aprendizagem ser significativa, a memória de longo prazo deve ser constituída, pois conhecimentos produzidos naquele momento serão necessários para processos mentais posteriores (FERNANDES; MUNIZ, et. al., 2016).

Sobre o mesmo assunto, outros autores assim se manifestam:

a associação entre o problema e a resposta só será reforçada com a prática, se ambos (o problema e a resposta) forem ativados na memória de trabalho ao mesmo tempo. A não ativação dentro desse limite também pode ser explicada pela lentidão na contagem, que aumenta o intervalo para derivar as associações problema-resposta na memória de trabalho. Isto cria a possibilidade de que o esquecimento ocorra antes mesmo de a sequência de cálculo ser completada, sugerindo que a velocidade de processamento é um fator importante na associação entre o problema e a resposta na memória de longo prazo (GEARY, 1993, apud COSTA e DOMELES, 2012, p. 10).

É importante que o professor identifique se a turma está aprendendo, caso o aprendizado não esteja ocorrendo de forma satisfatória, o professor precisa manter maior atenção para essas crianças que apresentam dificuldades a fim de que não sejam prejudicadas no futuro, buscando novas metas para se trabalhar com os alunos e mediar o aprendizado. Destaca-se, ser importante que educadores - professores ou psicopedagogos

deem mais atenção ao desenvolvimento da contagem, pois cada etapa envolve diferentes níveis de conceituação que devem ser respeitados. A revisão da literatura indica que é necessário voltar a atenção para as crianças que, muito cedo, apresentem dificuldades para lembrar fatos básicos simples e iniciais, tais como 2+2 e 3+3, pois tal obstáculo pode indicar um impedimento ainda maior. Ao mesmo tempo, esse fato exige de educadores e professores, em geral, uma busca de novos recursos que facilitem a passagem de estratégias iniciais de contagem e de adição para a recuperação de fatos, recurso automático e eficiente, fundamental para as aprendizagens posteriores (COSTA; DOMELES, 2012, p.11).

É na sala de aula que o aluno irá desenvolver suas capacidades e habilidades para aprender, por meio de várias atividades praticadas com a turma, como por exemplo comparações com os colegas e discussão sobre o tema proposto. É através da interação que eles poderão desenvolver o conhecimento sobre o tema que estudam.

Para Santos (2008, p. 9),

cada aluno aprende e se relaciona com a matemática mediante um processo singular, individual, mas marcado por elementos provenientes da coletividade externa ou interna à sala de aula. A sala de aula é um ambiente propício a um trabalho cooperativo, tendo em vista que os diferentes tipos de relações nela estabelecidas apresentam um potencial a ser explorado em favor do ensino-aprendizagem.

A relação entre professor e aluno é muito importante para o aprendizado, pois ambos aprendem juntos, sendo a sala de aula um ambiente que proporciona o interesse do aluno em aprender e ao mesmo tempo, tanto o professor como o aluno, criam vínculos para a construção desse aprendizado. Santos (2008, p. 10) afirma que “no espaço da aula de matemática, a indiferença perturbadora pode ceder lugar à restauração ou criação de vínculos entre professor e aluno, em que o conhecimento matemático seja objeto de interesse”.

O professor pode utilizar várias estratégias para encorajar a criança, fazer com que ela sinta-se desafiada para buscar um resultado. Mas “as crianças desenvolvem métodos próprios para resolver desafios. Os desafios podem ser bastante sofisticados e na maioria das vezes as soluções que as crianças criam baseiam-se em alguma contagem” (SOARES, 2010, p.75).

Muitos alunos apresentam dificuldades em entender o que o texto escrito sugere, dificultando o seu entendimento sobre como realizar a operação matemática insinuada. Esta dificuldade também é apresentada devido à forma com ela é falada e como é escrita, pois muitos alunos não entendem a transposição da linguagem escrita para a linguagem falada, apresentando muita dificuldade no momento da leitura. Nesse contexto, sobre o ensino da Matemática, Soares (2010, p. 82) reitera e ratifica:

uma questão importante que perpassa todo o ensino de Matemática diz respeito à linguagem utilizada para descrever uma situação e apresentar um desafio ao leitor. Em muitas ocasiões, a parte mais difícil para os alunos é compreender o que está pedindo que façam. Essa dificuldade se acentua bastante quando a linguagem utilizada nos materiais escritos tem muitas diferenças em relação à linguagem falada no meio de origem dos alunos. Se, em uma comunidade, a linguagem oral é mais próxima da que se considera como linguagem oficial, os alunos provavelmente terão menor dificuldade em interpretar os textos dos problemas matemáticos.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental o aluno precisa sentir-se desafiado, para que seja despertado nele o interesse em aprender. É por meio do desafio que o mesmo buscará solucionar o problema e assim, estimular o processo ensino-aprendizagem. Como exemplo dessa estratégia, Soares (2010, p. 126) esclarece sobre situações desafiadoras ofertadas aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que

a cada vez que se pretende trabalhar um algoritmo convencional, podemos primeiramente desafiar os alunos a resolver situações em que tal algoritmo tenha uma aplicabilidade. Em seguida, promovemos um debate contrapondo os processos utilizados por eles e os processos oferecidos pela matemática acadêmica.

O educador precisa estar atento para a forma como o aluno elaborará a sua resposta dos desafios a ele propostos, incentivando-o a organizar suas ideias, seu raciocínio, para que possa elaborar uma resposta coerente ao assunto proposto. O professor não pode esperar do aluno que ele escreva respostas corretas, mas que pense e reflita sobre as mesmas.

Ainda sobre a atenção do professor em relação ao aluno, (DECLARK e KAMII, 2000, p.136) declaram que

A atenção do professor deve estar voltada para o raciocínio da criança, e não para a sua capacidade de escrever repostas certas. O raciocínio das crianças se desenvolve a partir de sua intuição e sua lógica natural, e os educadores devem fomentar esse desenvolvimento, ao invés de definir objetivos que são estranhos á forma de pensar das crianças.

Cabe ao professor desenvolver e incentivar os alunos sobre as suas próprias escolhas, fazendo com que eles elaborem respostas sobre um assunto proposto, desenvolvendo a autonomia e não esperar deles uma resposta pronta. É importante que eles reflitam sobre o que aprenderam. Ainda os mesmos autores (2000, 168) relatam que “a professora que incentiva o desenvolvimento da autonomia da criança é a que a incentiva a pensar e tomar decisões próprias”.

Facilitando o processo de construção da autonomia do educando, as metodologias de ensino são determinantes para esse fim. Conforme se verifica no documento CBC- Currículo Básico Comum (BRASIL, 2015, p. 13), a metodologia aponta o caminho, “a forma utilizada pelo professor para ensinar e atingir os objetivos de ensinar as metas propostas”. Ela deve ser dinâmica e possibilitar a interação ativa entre os atores envolvidos.

Nesse sentido, a escolha das Estratégias de Ensino É crucial para a aprendizagem. Elas devem promover processos mentais diferenciados, que assegurem aos alunos a base cognitiva necessária à aprendizagem. Assim, também, elas precisam contar com os recursos materiais que permitirão, ao aluno, desenvolver e consolidar competências. A metodologia e os recursos didáticos são possibilidades de qualificar a intervenção do professor no dia a dia nas salas de aulas, promovendo o acesso do aluno ao conhecimento, de forma prazerosa, produtiva e significativa (MINAS GERAIS, 2015, p. 13).

O aprendizado ocorre no cotidiano, no ambiente em que as pessoas estão inseridas. Ele é praticado no dia a dia. Vivenciado com frequência, promove o exercício que possibilita a aprendizagem. De acordo com Declark e Kamii (2000, p. 169) “as situações da vida diária apresentam oportunidades para as crianças estruturarem e definirem problemas dentro das ambiguidades do mundo real”.

Jonas, Rothstein et. al. (1977) relatam que em quase todas as turmas sempre há aluno que apresenta alguma dificuldade. De certa forma, ele precisa da ajuda do professor para realizar as atividades e quando termina, muitas vezes não compreende o significado do que fez, pedindo novamente que o professor o ajude a realizar a operação. É indicado que o professor exercite o raciocínio do aluno.

Em praticamente todas as classes existe uma criança que parece ter sempre dificuldades. O professor faz o grupo começar a trabalhar, e essa criança levanta o braço. Indica que precisa de ajuda. O professor usualmente lhe diz como fazer as duas primeiras etapas do trabalho. Logo depois, levanta novamente o braço. Diz ao professor que terminou as etapas 1 e 2, mas que precisa de ajuda para continuar. Quando isso acontece repentinamente, o professor tende a dizer à criança que, em sua vida, haverá muitas oportunidades para pensar quando um professor não estiver presente, e que é melhor começar logo a pensar sozinha. Também aqui, o professor liga essa excessiva dependência à falta de experiência e exercícios de pensamento. Os dados da pesquisa sugerem que, quando se acentua o pensamento no trabalho de classe, esse tipo de comportamento se modifica. A criança modifica seus hábitos (JONAS; ROTHSTEIN et. al., 1977, p. 42).

Para a criança adquirir o conceito de número, o melhor a se fazer é pedir para que ela faça comparações de conjuntos, pois se pedir para contar elas não irão atribuir o conceito numérico. Mas, ao compararem, é bem mais fácil que aprendam o significado dos números.

De acordo com Kamii (1999, p. 56) “pedir às crianças que contem não é uma boa maneira de ajudá-las a quantificar objetos. Uma abordagem melhor desta questão é pedir-lhes que comparem dois conjuntos.”

Quando a criança apresenta algum tipo de erro, isso quer dizer que ela está utilizando a sua inteligência como pensa que deve ser, e a partir desse ponto ela começa a dar respostas erradas, pois não desenvolveu o raciocínio que o professor mediou. Não é indicado que o professor corrija os resultados obtidos pelas crianças dando-lhes a resposta correta sobre aquela que apresentaram erros. É indicado que o docente indague, estimule a reflexão dessas crianças de forma que elas tentem descobrir como foi que ele errou, fazendo-as refletir para que encontrem o erro. Neste contexto, a autora supracitada afirma que

Se a criança comete erros é porque, geralmente, estão usando sua inteligência a seu modo. Considerando que todo erro é uma reflexo do pensamento da criança, a tarefa do professor não é a de corrigir a resposta, mas de descobrir como foi que a criança fez o erro (KAMII, 1999, p. 64).

Uma das principais dificuldades de aprendizagem matemática pode estar relacionada à falta de compreensão dos alunos sobre o assunto estudado, ocasionando dúvidas e assim fazendo com que o educando cometa erros, evidenciando que com os erros também eles aprendem. Além disso, as estratégias metodológicas e os recursos didáticos também são importantes facilitadores desse processo, podendo auxiliar e sanar deficiências de aprendizagem dos alunos.

3. Materiais e Métodos

Este estudo é classificado como pesquisa de abordagem qualitativa, uma vez que os pesquisadores estudam o problema abordado por meio das teorias para que possam comprovar o tema proposto. Segundo Gibbs (2009, p. 20),

a análise qualitativa inevitavelmente é guiada e enquadrada por ideias e conceitos preexistentes. Muitas vezes, o que os pesquisadores estão fazendo é verificar pistas, ou seja, estão deduzindo explicações particulares a partir de teorias gerais e observando se as circunstâncias que observam realmente são consistentes (GIBBS, 2009, p. 20).

Quanto à natureza a pesquisa é classificada como aplicada conforme descreve Vilaça (2010, p.65) “as pesquisas aplicadas dependem de dados que podem ser coletados de formas

diferenciadas, tais como pesquisas em laboratórios, pesquisa de campo, entrevistas, gravações em áudio e/ou vídeo, diários, questionários, formulários, análise de documentos”.

Do ponto de vista dos objetivos trata-se de uma pesquisa descritiva por informar sobre algo de um determinado grupo de pessoas. Como afirmam Fernandes e Gomes (2003, p.21) “a pesquisa descritiva é mais apropriada a casos em que se deseja conhecer características de determinado grupo, estabelecer, conhecer as relações existentes entre variáveis”.

Em relação ao procedimento, é uma pesquisa de levantamento de campo, obtendo informações sobre um determinado tema a ser pesquisado e, a partir da mesma, alcançar respostas sobre as dúvidas apresentadas e comprovar o que foi pesquisado ou descobrir algo a mais, sendo uma nova descoberta. De acordo com Marconi e Lakatos (2010, p. 169) “pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimento acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, de descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”.

O universo dessa pesquisa é constituído de oito escolas da Zona Urbana do município de Ubá MG, englobando vinte e três professores que lecionam no ao 5º ano do Ensino Fundamental, sendo a amostra constituída por quinze docentes que atuam nessa etapa de ensino.

Os dados para a realização da coleta desta pesquisa foram realizados no município de Ubá-MG, em 8 escolas da cidade que ofertam ao 5º ano do Ensino Fundamental, localizada na área urbana desta cidade, composta por 23 professores da rede de ensino. Dos 23 questionários somente 15 foram entregues, pois 8 não se prontificaram a participar, justificando a falta de tempo para responder ao questionário.

As escolas participantes estão localizadas na Zona Urbana de Ubá/MG. Apesar de não serem próximas umas das outras, somente uma delas está em bairro mais afastado. Pelas observações dos espaços físicos e materiais das instituições, todas elas possuem infraestrutura e recursos didáticos para atender os alunos, com biblioteca, refeitório, banheiros, espaço amplo de pátio, livros didáticos, jogos, computadores e outros.

Como fator de inclusão, foi determinada a participação das escolas da Zona Urbana que atendem ao 5º ano do Ensino Fundamental e o fator de exclusão, aquelas situadas na Zona Rural deste município de Ubá, MG e os docentes que não assinaram o (TCLE) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a realização deste estudo foi feita ligação telefônica para as escolas solicitando a autorização para efetivação da pesquisa. De posse dessa autorização da diretora da escola, foi

realizada a coleta de dados com os vinte e três professores das escolas, através de um questionário composto por vinte e três questões, acompanhado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), encaminhado em envelope devidamente lacrado e agendados três dias posteriores para a recepção desses documentos. Destacam-se que oito deles que não se dispuseram a participar. Conforme se verifica em Marconi e Lakatos (2010, p. 148)

Questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo.

De posse dos dados, estes foram compilados e os resultados foram analisados, produzidos gráficos e tabelas, relacionando-os aos autores que abordam os temas. Para Duarte (2002, p.152), a análise possibilita “captar sinais, recolher indícios, descrever práticas, atribuir sentido a gestos e palavras, entrelaçando fontes teóricas e materiais empíricos como quem tece uma teia de diferentes matizes”.

O Projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Presidente Antônio Carlos de Ubá, através da Plataforma Brasil, sendo respeitados os procedimentos bioéticos propostos pela Comissão Nacional de Saúde (Resolução nº 466 de 12-12-2012 – CNS/MS).

4. Resultados

4.1. Docentes Participantes da Pesquisa

Dos 15 professores que se prontificaram a participar desta pesquisa, 13 (86,7%) são do sexo feminino e 2 (13,3%) do sexo masculino.

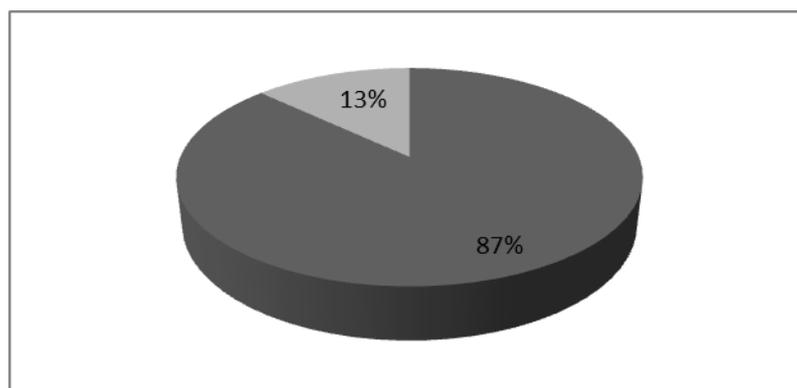


Figura 1 – Feminino e masculino

Fonte: Pesquisa, 2017.

Dos docentes participantes, 5 (33,3%) deles possuem menos de 30 anos, 3(20%) entre 30 e 39 anos e 7 (46,7%), entre 40 e 49 anos de idade.

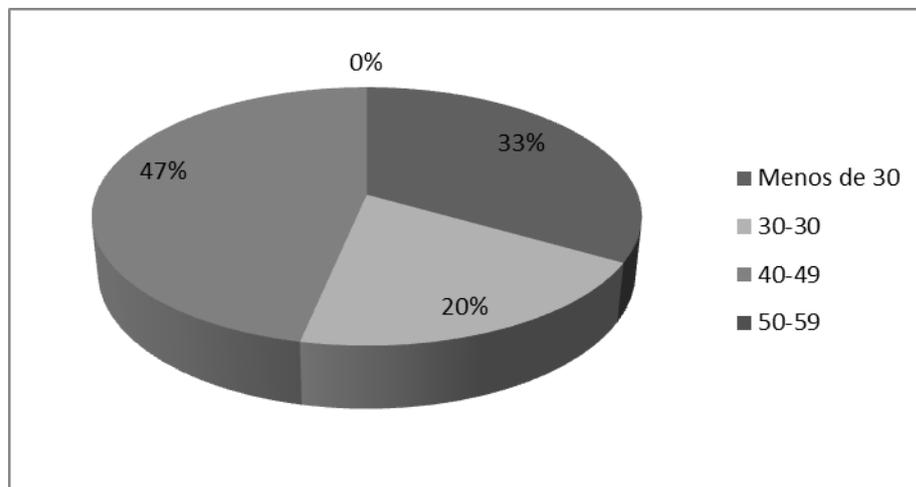


Figura 2 – Idade dos docentes participantes

Fonte: Pesquisa, 2017.

Destes, 2 (33,3%) possuem formação em Ensino Superior e 13 (66,70%), Especialização *Lato Sensu*:

Níveis mais elevados da formação	%
Ensino Superior	33,30%
Especialização <i>Lato Sensu</i>	66,70%

Tabela 1 – Níveis mais elevados da formação dos docentes

Fonte: Pesquisa, 2017.

Um professor com especialização em Supervisão Escolar e Educação Especial Inclusiva, um em Educação Especial (Atendimento Educacional Especializado), Meio Ambiente e Psicopedagogia, outro em Supervisão Escolar e Educação Especial, um em Supervisão e Orientação, um em Matemática e Supervisão, um em Gestão Escolar, três em Psicopedagogia, um em História do Brasil, um em Letras – Português/Inglês, um em Pedagogia e Educação Especial Inclusiva e outro em Supervisão Escolar e Gestão Escolar.

Especialização em Lato Sensu	-
Especialização em supervisão escolar e Educação Especial Inclusiva	1
Educação Especial (Atendimento Educacional Especializado), Meio Ambiente e Psicopedagogia	1
Supervisão Escolar e Educação Especial	1
Supervisão e Orientação	1
Matemática e Supervisão	1
Gestão Escolar	1
Psicopedagogia	3
História do Brasil	1
Letras-Português/Inglês	1
Pedagogia e Educação especial Inclusiva	1
Supervisão Escolar e Gestão Escolar	1

Tabela 2 – Especialização em Lato Sensu dos docentes

Fonte: Pesquisa, 2017.

Do total de participantes, 73,3% (11) exercem a função docente em outra escola e 26,7% (4) não exercem outro cargo. A figura a seguir esclarece o tempo de experiência dos participantes como docentes no 5º ano do Ensino Fundamental:

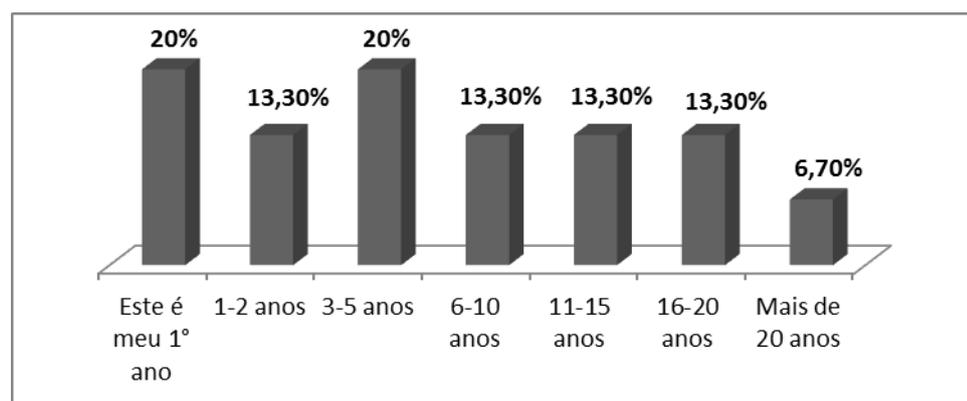


Figura 3 – Anos de experiência dos docentes

Fonte: Pesquisa, 2017.

Destaca-se que 7 (46,7%) dos participantes possuem mais de 6 anos de atuação no 5º ano do Ensino Fundamental, sendo 3 (20%) deles atuantes há mais de 16 anos nessa mesma série/turma.

4.3. Dificuldades em operações básicas matemáticas

Para 60% (9) dos participantes, os alunos de sua turma frequentemente apresentam interesse em realizar operações básicas da matemática e 40% (6), quase sempre. Segundo Fontaine, Klein e Rodrigues (2013), a boa convivência no relacionamento entre o educador e o educando é essencial para que ambos possam desenvolver a curiosidade em aprender, cabendo ao professor despertar esse interesse no aluno.

Indagados se eles têm alunos com dificuldades de entendimento sobre as operações básicas da matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) (100%), ou seja 15 professores responderam que sim. Para dimensionar o total de aprendizes que apresentam tais dificuldades no 5º do Ensino Fundamental, os docentes citam 94 alunos. Barbosa, Filho et al (2015, p. 1) acreditam que “podemos entender que dificuldades de interpretação podem levar a dificuldades de entendimento em outras disciplinas, como por exemplo, na matemática”. Por não saber interpretar o enunciado da questão, as dificuldades de aprendizagem serão evidentes.

Alunos por turmas com dificuldades nas operações básicas	Alunos
P1	0
P2	30
P3	6
P4	3
P5	5
P6	3
P7	6
P8	5
P9	3
P10	6
P11	13
P12	2
P13	4
P14	6
P15	2

Tabela 3 – Dificuldades dos alunos por turma nas operações básicas

Fonte: Pesquisa, 2017.

Com a intenção de aprofundar informações sobre o tema, foi solicitado aos docentes participantes que apresentassem, para cada uma das operações básicas da matemática, os níveis de dificuldade, registrando o número 1 para menor e o 4, para maior dificuldade. O quadro a seguir esclarece os resultados:

Operações Básicas	Nível de Dificuldade	%
Adição	1	93,30
	2	6,70
	3	0
	4	0
Subtração	1	6,70
	2	73,30
	3	6,70
	4	6,70
Multiplicação	1	0
	2	13,33
	3	73,30
	4	6,70
Divisão	1	0
	2	0
	3	0
	4	100

Tabela 4 – Níveis de dificuldades nas operações básicas da matemática

Fonte: Pesquisa, 2017.

Observa-se que, de acordo com a percepção docente, a adição e a subtração são operações básicas que apresentam menor dificuldade de aprendizagem pelos alunos, enquanto para a multiplicação e divisão, a maioria dos alunos encontra-se entre os níveis 3 e 4, expressando maior dificuldade. Para os participantes, o destaque é dado à divisão, envolvendo 100% dos alunos com dificuldades nesse processo.

Dentre as principais dificuldades em operações que envolvem a adição apresentadas pelos alunos, na percepção docente, destacam-se: falta de atenção, citada por um docente; na operação com trocas de casas decimais (“vai um¹”), citadas por 3 professores; “saber que operação utilizar para atingir o resultado”; “dificuldades em abstração”; “nas operações com reserva”, citada por 2 professores. Dois participantes citam que não há dificuldade nas operações matemáticas em si, mas os alunos se confundem na montagem das unidades (dezena e centena), “fazendo inversão de ordem”, esquecendo de somá-la, “perdendo o seu valor”.

Toledo e Toledo (2010) enfatizam que as situações problemas devem estar relacionadas com a vida diária do aluno, para que o mesmo possa adquirir o aprendizado,

¹ As transcrições literais extraídas dos questionários dos participantes serão citadas “entre aspas” e em fonte *itálica*.

facilitando o conhecimento sem que ele enfrente tantas dificuldades. Ressaltam, ainda, que ao alterar as classes o aluno encontra muita dificuldade. As classes a serem alteradas são por exemplo: pedir para o aluno somar o total de fruta, como por exemplo: tenho 5 laranjas e 9 maçãs. Quanto tenho no total? Essa alteração de classes pode confundir o raciocínio do educando.

Para as dificuldades apresentadas em relação à subtração, 11 (73,33%) dos professores relatam que os alunos não sabem “*pegar emprestado da dezena, centena, milhar*” e também “*pedir emprestado ao número zero*”. Um dos professores cita que na subtração os alunos “*esquecem que o número maior é o minuendo*” e outros dois destacaram afirmando que seus alunos apresentam dificuldades em “*subtração com recurso de reagrupamento*”. Toledo; Toledo (2010) afirmam que, ao reagrupar, os alunos entendem o processo bem mais rápido, todavia o processo de completar é um pouco mais difícil para os alunos entenderem, mas, segundo os autores, ele é bem mais preferido pelos professores por ter menos erros dos alunos. Ainda esclarecem sobre o “*pegar emprestado*” para efetuar operações matemáticas: o educando se confunde e não entende o processo e ao se falar em trocar eles vão associar por exemplo como a quantia em dinheiro, que quando se tem 2 notas de cinco reais se troca por uma nota de dez reais, uma vez que corresponde ao mesmo valor.

Segundo o relato de 10 (66,66%) professores, a falta de “*memorização*” ou “*decoreba*” da tabuada são dificuldades dos alunos a respeito da multiplicação. Outro erro muito comum é quando o aluno “*não entende muito bem o processo de adição, conseqüentemente ele não sabe a multiplicação*”. Outros dois (13,6%) docentes citam que “*há também dificuldade nas operações com dois algarismos no multiplicador*” e “*falta de atenção*”.

Um dos professores descreve uma situação muito comum com as operações que envolvem multiplicação dos números: “*Quando multiplica a dezena que o resultado começa a partir da dezena*”. Também afirma que os educandos apresentam dificuldade em “*situações problemas com maior grau de dificuldade*”. Outro professor diz que seus alunos “*sabem o processo, contam nos dedos (alguns), mas não memorizam (falta estudar em casa)*”. Para um dos professores, “*o aluno erra também devido ao esquecimento ou acréscimo indevido da reserva ao efetuar o cálculo nas adições e na multiplicação dos algarismos. Não termina o cálculo.*” Um dos professores destaca que “*nas operações de multiplicação a base é saber os fatos e muitos chegam ao quinto ano sem esta base. Muitas vezes sabem fazer o processo, mas não chegam à resposta correta (não sabem os fatos da multiplicação)*”. Toledo e Toledo (2010) esclarecem que os educadores, preocupados com o cumprimento do plano escolar, na

maioria das vezes fazem todas as atividades por si só, privando os alunos no contato com a multiplicação, o que dificulta seu aprendizado.

Quanto à divisão, as maiores dificuldades dos alunos na percepção dos professores são relatadas pelos participantes a seguir:

A maioria dos alunos sabe o processo da divisão, porém não sabem os fatos o que dificulta a resolução; Dificuldade em entender que a divisão é o contrário da multiplicação. Ex: $12 : 2 = 6$ $6 \times 2 = 12$. Dificuldade em dividir mais de um número no divisor; Erro de subtração durante o cálculo; Erros de tabuada o aluno não estuda. Dificuldades de atenção ou de memorização; Quando sobra resto. A etapa mais confusa para os alunos é a parte da subtração; Pelo mesmo motivo da multiplicação, necessitam estudar mais os fatos em casa, memorizá-los, dificuldade que os alunos apresentam; A maioria dos alunos apresentam dificuldades na tabuada; Memorização dos fatos. Armação de processos da divisão. Divisão por dois números; Os que ainda não sabem é porque têm dificuldade de entender o processo e porque não sabem multiplicar; Como as operações estão associadas, 6 alunos que dominam a multiplicação certamente serão excelentes em divisão. Então a dificuldade está em não saber a multiplicação; Para alguns alunos ainda não tinha sido introduzida a divisão; O que depende de um raciocínio, abstração é muito difícil; Não sabem o processo de dividir, não dominam os fatos; Aconteceu com os mesmos alunos que ainda não sabem os fatos da multiplicação, pois o universo é a divisão. Aprendem os passos da divisão. Mas erram por não saber os fatos da divisão; Eles têm muita dificuldade com mais de um número do divisor.

Toledo e Toledo (2010, p. 153) citam que “o professor, então, precisa estar seguro sobre o que pretende trabalhar: o domínio dos alunos sobre os resultados da tabuada ou fazê-los compreender o processo da divisão”.

4.4. Metodologias e Recursos Didáticos para as operações básicas

Conforme consta no documento do CBC (MINAS GERAIS, 2015), a diversificação de estratégias de ensino e recursos didáticos colabora para a aprendizagem dos alunos. Considerando essa importância, aos participantes foi questionado se eles consideram que no processo de ensino-aprendizagem, seus alunos tiveram professores que trabalharam a matemática com metodologias adequadas. Para 86,7% (13) deles, sim e 13,3% (2) responderam não. Para Silveira (2011, p.17), “o professor tem que abrir esta possibilidade, propondo o diálogo, tentando saber o que o aluno já sabe sobre o assunto a ser tratado, pois

educar é oportunizar a palavra”. Como ressalta o autor, cabe ao educador se envolver com os alunos por meio de conversas, de interação para conhecer o aprendizado do educando e assim, prosseguir com a mediação.

Segundo as justificativas, os educadores responderam que os alunos não tiveram professores que adotaram metodologias de ensino adequadas, 1 (6,7%) afirmou “*a matemática tem que ser trabalhada de forma a instigar o aluno a raciocinar, mas percebo que os meus alunos as vezes não tentam e ficam esperando respostas*” O outro professor respondeu que “*o aluno do 1º, 2º e 3º ano deve estar no processo de abstração, não é feito pois o foco nessa fase é a alfabetização*”

Dos outros 13 que responderam sim para metodologias de ensino adequadas em etapas de escolarização anteriores, 1 (6,7%) relata que “*o professor muitas vezes tem que adequar e inovar metodologias de acordo com a dificuldade do aluno. Mas muitas vezes este aluno tem um grau de dificuldade maior.*” Outros participantes destacam que “*existem apenas casos isolados decorrentes de outros fatores sociais e familiares*” (6,7%), ou “*os alunos apresentam laudo médico*” (6,7%), ou pela “*imaturidade*” (6,7%), não relacionando as dificuldades de aprendizagem das crianças às questões metodológicas. Para dois outros docentes, o que comprova que as metodologias de ensino foram adequadas está relacionada ao fato de que “*há aluno que tem mesmo um tempo diferenciado para aprender, mas aprendem*” ou, ainda, “*porque eles apresentam domínio das operações básicas e dos fatos*” ou que “*todos os professores utilizam várias metodologias, jogos, material concreto, atividades diversas*” e, ainda, “os alunos apresentam domínio das operações básicas e dos fatos.

Silveira (2011, p.17) destaca que “trabalhar de forma que o aluno compreenda a Matemática implica entender seus estranhamentos na relação com a disciplina, ajudando-o a interpretar esse estranhamento, conduzindo-o a um movimento de redescoberta/ reconstrução dos conceitos matemáticos”. Conforme destaca o mesmo autor, o professor tem que desenvolver no aluno o interesse e a curiosidade para que ele possa aprender, mediando no processo de aprendizagem, sanando as dúvidas dos alunos e fazendo intervenção sempre que necessário.

Quanto aos recursos didáticos, o quadro a seguir apresenta os mais utilizados pelos participantes:

Recursos didáticos	%
Material dourado	66,70

Tangram	13,30
Ábaco	73,30
Q.V.L	93,30
Livro didático	93,30
Materiais recicláveis	60
Outros	40

Tabela 5 – Recursos didáticos utilizados pelos participantes
Fonte: Pesquisa, 2017.

Quanto à utilização de recursos didáticos quatorze (93,30%) dos 15 participantes utilizam o livro didático e o Q.V.L. (Quadro Valor de Lugar). Observa-se que o Tangram é o recurso menos utilizado pelos docentes (13,30%).

São citados por 40% (6) desses professores outros materiais utilizados como recursos didáticos, sendo eles: *“Jogos com as 4 operações disponíveis na biblioteca da escola; Dinâmicas utilizando o próprio corpo, elementos da sala de aula; Qualquer objeto que permita que ele possa manipular para chegar ao objetivo; Histórias, o corpo humano, participação do aluno para representar quantidade; Fotocópias, literatura e internet”*.

Fonseca e Neto (2013, p. 3) esclarecem que os “jogos aumentam as possibilidades de os alunos obterem informações, combinando com a diversão”. Através dos jogos a criança desenvolve o interesse em aprender, além de ser uma forma dinâmica de adquirir o conhecimento.

Segundo os PCN’s – Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000 p. 20), os “recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo ensino-aprendizagem”. Tudo o que é novo desperta interesse dos alunos em aprender, além do fato de estar próximo à realidade do aluno, como por exemplo vários recursos de informações ligados ao mundo da tecnologia, à internet, a aprendizagem pode ser facilitada e interessante.

Buscando analisar a utilização desses recursos didáticos para a viabilização da aprendizagem das quatro operações básicas da matemática, os professores esclarecem que os mesmos *“servem como apoio concreto”*. Outro docente esclarece que o aluno resolve com mais facilidade e o livro didático *“ajuda na consolidação do conteúdo.”* Para outro docente, *“materiais recicláveis auxiliam os alunos que ainda não conseguem somar ou subtrair sem o material concreto”*. Outra importante contribuição dos materiais utilizados é que estes *“são utilizados para o entendimento do valor das casas das unidades (1 a 9), dezenas (10- 99) e centenas (100- 999) e assim por diante”*, *“facilitam na visualização do conteúdo, enriquecem*

a aula, tornando-a mais interessante, estimulam os alunos e contribuem no raciocínio lógico” e, para os alunos a aprendizagem é facilitada quando observam “que ao nosso redor em todas as nossas atividades e ações são utilizados os conceitos matemáticos, inclusive a tecnologia” ou com “exemplos do cotidiano de cada aluno, levando o assunto para a realidade”. Um dos professores destaca que as operações básicas da matemática são iniciadas “com o material dourado, ábaco, depois faço o registro no QVL, utilizando materiais manipulativos como tampinhas, palitos de picolé sempre observando o melhor método de compreensão do aluno”.

Um educador cita que: *“na nossa escola não temos muito tempo para trabalhar com materiais concretos, utilizo bastante o livro e sempre que noto dificuldade passo desenhos no quadro, a fim de que consigam visualizar a subtração.”* Mesquita e Resende (2013, p. 2) afirmam que *“o professor, qualquer que seja o nível em que atue, deve buscar razões e motivações próprias para alcançar seus objetivos como educador e promover o alcance dos objetivos dos educandos”*. Cabe ao educador proporcionar estratégias para mediar o conhecimento dos alunos, independente do tempo disponível que ele tem, pois a mediação depende da dedicação do professor.

Quanto à organização da turma habitualmente utilizada pelos docentes, o quadro a seguir esclarece:

Organização da Turma	%
Atividades individuais	86,70
Atividades em duplas	86,70
Atividades em pequenos grupos (3 a 4 crianças)	40
Atividades em grandes grupos (acima de 5 crianças)	0

Tabela 6 – Organização da turma para as atividades

Fonte: Pesquisa, 2017.

Percebe-se que atividades individuais e em duplas são mais utilizadas por 13 (86,70%), sendo aquelas em grupos acima de cinco crianças não vivenciadas (0%).

Em relação às estratégias de ensino mais utilizadas pelos docentes, a Figura 2 esclarece:

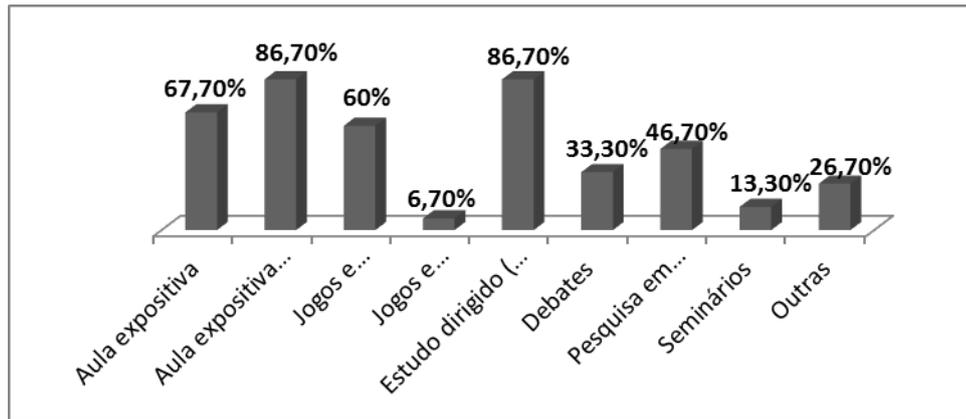


Figura 4 – Estratégias de Ensino mais utilizadas

Fonte: Pesquisa, 2017.

Com maior ênfase, podem ser observados a utilização de aulas expositivas, expositivas dialogadas e estudo dirigido e com menor utilização de debates (33,30%), seminários (13,30%) e jogos e brincadeiras motoras (6,70%). Para outras atividades, foram citadas: montagem de duplas, “colocando um aluno que entendeu o conteúdo, com o outro que tem dificuldades naquele tema”. *Recomendo vídeo aulas e links com atividades diferenciadas*”, “Campeonatos de fatos” e “Pesquisa sobre como o conteúdo é utilizado no cotidiano (finalidade)”. Farias et al (2011) ressaltam que as estratégias de ensino utilizadas pelo professor dependem muito da turma e do aluno, pois as mesmas devem se envolver com a realidade da turma, atendendo de fato às necessidades deles.

Segundo os participantes, 93,3% (14) responderam que têm o hábito de diversificar as estratégias de ensino e 1 (6,7%), não. De acordo com os PCN’s (BRASIL, 2000), quanto mais diversificadas e interativas forem as estratégias de ensino, envolvendo o aluno na participação ativa da aula, melhor serão construídos os processos de ensino-aprendizagem. Farias (2011) relata que as estratégias de ensino precisam ser diversas e elas têm que estar voltadas para a realidade e a necessidade de cada aluno, tendo sentido para que eles aprendam.

Das atividades que envolvem as quatro operações básicas da matemática, 100% (15) dos professores responderam que suas atividades estão relacionadas a situações cotidianas vivenciadas pelos alunos. Segundo Mesquita e Resende (2013) tudo o que está próximo da realidade do aluno é mais significativo para a aprendizagem deles.

Com a intenção de identificar quais estratégias os docentes adotam para viabilizar a aprendizagem dos alunos que apresentam dificuldade, os 15 participantes destacam que assim procedem. Dentre as citadas estão: “utilização de outra estratégia de ensino”; “ouvir as dúvidas, saná-las, se possível, acompanhar de fato a realização de atividades”; “desenho no quadro”; “jogos matemáticos”; “situações cotidianas”; colocar os alunos em duplas, o que

tem maior dificuldade com aquele que tem facilidade, pois “*um ajuda o outro*”; atendimento individualizado e intervenção pedagógica; “*recuperação paralela*” após diagnóstico do aluno que apresenta dificuldade; “*aplicação de avaliação diferenciada quando necessário*”, retomar o conteúdo e elaborar “*atividade diferenciada*”; utilizar “*material concreto*”; utilização de “*jogos das 4 operações, material do PACTO (matemática) e o bingo da tabuada.*” Segundo o CBC (BRASIL, 2015), o “pacto” é um compromisso que visa alfabetizar todos os alunos na idade de oito anos, concluindo 3º ano do Ensino Fundamental. Esse compromisso, adotado entre governos federal, Distrito Federal, estados e municípios tem a intenção de garantir a alfabetização das crianças na faixa etária correta.

5. Considerações Finais

A dinâmica da aula, envolvendo maior participação dos alunos e diversificação das estratégias de ensino, a utilização de recursos didáticos e materiais concretos diversificados, a relação dos conteúdos a serem aprendidos ao cotidiano dos alunos, a dificuldade individual de aprendizagem e laudos médicos, a falta de atenção e memorização dos “fatos” são destaques intervenientes, na percepção dos professores participantes, nas dificuldades de aprendizagem das quatro operações básicas da matemática para os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental.

Os alunos aprendem de várias formas e se algum apresenta dificuldade cabe ao educador reavaliar sua metodologia de ensino para atender às necessidades do aluno, naquilo que lhe compete. É importante diversificar o conteúdo trabalhado para que ocorra a aprendizagem, todavia é preciso levar em conta o interesse do aluno.

Com aulas prazerosas, relacionadas ao cotidiano dos alunos, que incentivem a curiosidade e criatividade dos mesmos, o docente pode contribuir de forma significativa para a aprendizagem discente.

Com essa pesquisa foi possível comprovar que os alunos têm dificuldades sobre as operações básicas da matemática entre elas estão, à dificuldade de não saber as classes para efetuar uma conta, também a falta de estudar em casa, os fatos atrapalha o aluno na sala de aula, segundo os relatos dos professores, ao somar não sabem fazer a inversão com trocas apresentando dificuldade.

As metodologias de ensino utilizadas pelos os professores estão relacionadas à realidade dos alunos, adequadas de acordo com cada dificuldade apresentada, pois os professores responderam no questionário que fazem o uso de varias estratégias e materiais para viabilizar o aprendizado do educando.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, L. A. R.; FILHO, H. V. A. et al. **A interpretação de textos como obstáculo no ensino aprendizagem de matemática.** Disponível em: <http://www.filologia.org.br/xix_cnlf/cnlf/09/002.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2017.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília. 2000.
- _____. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa.** Brasília. 2015.
- COSTA; A. C.; DOMELES, B. V. et al. **Desenvolvimento de fatos numéricos em estudantes com transtornos de aprendizagem.** 2012.
- DECLARK; G.; KAMII; C. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget.** 15. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/108746/000878327.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 07 out. 2016.
- DUARTE, R. **Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/0D/cp/n115/a05n115.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2016.
- FARIAS; I. M. S. et al. **Didática e docência: aprendendo a profissão.** 3. ed. Brasília: Liber, 2011.
- FERNANDES, C. T.; MUNIZ, C. A. et al. **Possibilidades de aprendizagem: reflexões sobre neurociência do aprendizado, motricidade e dificuldades de aprendizagem em cálculo em escolares entre sete e 12 anos.** Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->>. Acesso em: 07 out. 2016.
- FERNANDES, L. A.; GOMES, J. M. M. **Relatórios de pesquisa nas Ciências Sociais: características e modalidades de investigação.** Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=pesquisa+descritiva&btnG=&lr=>>>. Acesso em: 22 out. 2016.
- FONSECA, F.S.; NETO, J. F. B.. **Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática.** Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&q=As+principais+dificuldades+de+aprendizagem+matem%C3%A1ticas+1%C2%B0+ano+fundamental+2010&btnG=&lr=>>> Acesso em: 09 fev. 2017.
- FONTANIVE, N. S.; KLEIN, R.; RODRIGUES, S. S.. **Boas práticas docentes no ensino da matemática.** Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=ptBR&q=As+principais+dificuldades+de+aprendizagem+matematica+1%C2%B0+aNO+FUNDAMENTAL+2014&btnG=&lr=>>> Acesso em: 09 fev. 2017.
- GIBBS; Graham. **Análise de dados qualitativos.** Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536321332/cfi/17!/4/4@0.00:6.08>>. Acesso em: 21 out. 2016.

JONAS, A.; ROTHSTEIN; A. M. et al. **Ensinar a pensar**. 2. ed. São Paulo, SP: EPU, 1977.

KAMII; C. **A criança e o número**. 26. ed. Campinas, SP: Papirus, 1999.

MARCONI; M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MESQUITA, M. G. B. F; RESENDE, G.. **Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de matemática em escolas do município de Divinópolis, MG**. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/9841/11190>>. Acesso em: 07 out. 2016.

MINAS GERAIS. **CBC – Currículo Básico Comum**. Belo Horizonte: SEEMG, 2015. Disponível em: <http://crv.educacao.mg.gov.br/sistema_crv/banco_objetos_crv/%7B79FCAD24-CEAC-4C1C-8299-BBE8EA8818F0%7D_Proposta%20Curricular%20Ciclo%20Matem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2017.

NEGREIROS, J. G. M.; NEVES, A. C. et. al. **Condicionantes da aprendizagem da matemática: uma revisão sistêmica da literatura**. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt->>. Acesso em: 07 out. 2016.

SANTOS, V. M. **A matemática escolar, o aluno e o professor: paradoxos aparentes e polarização em discussão**. Disponível em: <http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/6483/art_SANTOS_A_matematica_escolar_o_aluno_e_o_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 out. 2016.

SILVEIRA, M. R. A.. **A Dificuldade da Matemática no Dizer do Aluno: ressonâncias de sentido de um discurso**. **Revista Eletrônica de Divulgação Científica da Faculdade Educ. Real**, Porto Alegre. 36. ed. set. 2011.

SOARES; E. S. **Ensinar matemática: desafios e possibilidades**. Belo Horizonte, BH: Dimensão, 2010.

TOLEDO, M. B. A.; TOLEDO, M. A. **Teoria e prática de matemática: como dois e dois**. Volume único. São Paulo: FDF, 2010. (Livro do professor).

VILAÇA; M. L. C.. **Pesquisa e ensino: considerações e reflexões**. Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&q=pesquisa+aplicada&btnG=&lr=>>>. Acesso em: 22 out. 2016.

(Atendimento à Resolução 466 de 12/12/2012-CNS-MS)
Anexo I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(Atendimento à Resolução 466 de 12/12/2012-CNS-MS)

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa que abordará as **“Principais dificuldades de aprendizagem das operações básicas da matemática no 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas de Ubá - MG”**, a ser realizada pelo curso de Pedagogia da Faculdade Presidente Antônio Carlos- FUPAC/Ubá.

- Neste estudo pretendemos analisar a percepção dos professores sobre as o processo de aquisição do conhecimento matemático das quatro operações básicas pelos alunos do 5º ano do ensino fundamental.
- Esse estudo se justifica pela necessidade de compreender as principais dificuldades de aprendizagem sobre as operações matemáticas básicas, contribuindo para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem.
- Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: a coleta será feita através de questionários estruturado, composto por 23 questões. Dentro de um envelope será colocado o questionário e duas vias do termo de consentimento: uma via ficará com o professor participante e a outra guardada com os pesquisadores por um período de 5 anos. O envelope será lacrado e entregue para cada professor. Os docentes terão um prazo de 3 dias para responder o questionário e devolvê-lo à pesquisadora, após agendada data para recolher o instrumento da pesquisa.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você será esclarecido(a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar, estando o telefone (32) 99927-2234; e e-mail rosapmeireles@gmail.com; da pesquisadora Rosalina Meireles, à sua disposição para comunicar qualquer dúvida ou desistência de participação;
- Nesta premissa, todos os participantes são absolutamente livres para, a qualquer momento, negar o seu consentimento ou abandonar o programa se assim o desejar, sem que isto provoque qualquer tipo de penalização;
- A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido(a) pelo pesquisador;
- O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo;
- Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar desse estudo;
- Durante a realização do teste não há possibilidade de ocorrerem problemas, riscos ou desconforto devido à intervenção do pesquisador;
- Você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa, caso assim o julgue;
- Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada;
- Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão;
- Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável, por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos;
- Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____,
portador(a) do documento de identidade _____, após a leitura
do presente Termo, e estando de posse de minha plenitude mental e legal, ou da tutela
legalmente estabelecida sobre o participante da pesquisa, declaro expressamente que entendi o
propósito do referido estudo e, estando em perfeitas condições de participação, dou meu
consentimento para participar livremente do mesmo.

Assinatura do(a) Participante

Rosalina Pereira de Meireles
Acadêmica pesquisadora
rosapmeireles@gmail.com

Marília Marota de Souza
Orientadora
mariliamarotasouza@gmail.com

Ubá, ____ de _____ de 2017.

Anexo II – Questionário

Principais dificuldades de aprendizagem das operações básicas da matemática no 5º ano do ensino fundamental de escolas públicas de Ubá - MG.

1. Nome: _____

2. Escola em que trabalha: _____ Cidade: _____

3. Série em que atua: _____

4. Qual é o seu sexo? Feminino () Masculino ()

5. Qual é a sua idade?

Entre 19 e 25 () 26 a 30 () 31 a 35 () 36 a 40 () 41 a 45 () 46 ou mais ()

6. Qual o nível mais elevado de educação formal que você concluiu? *Por favor, marque apenas uma alternativa.*

() Inferior à educação superior

() Educação superior. Em qual curso? Cite-o: _____

() Especialização (*Lato Sensu*). Em qual(is) curso(s)? Cite-o: _____

() Mestrado (*Stricto Sensu*). Em qual curso (ou área)? Cite-o: _____

() Doutorado (*Stricto Sensu*). Em qual curso (ou área)? Cite-o: _____

7. Você exerce a(o) função/cargo de professor(a) em mais de uma escola?

() Sim

() Não

8. Quantos anos de experiência você possui trabalhando como professor(a) do 5º ano do ensino fundamental?

Este é meu primeiro ano	1-2 anos	3-5 anos	6-10 anos	11-15 anos	16-20 anos	Mais de 20 anos
()	()	()	()	()	()	()

9. Seus alunos demonstram interesse em participar das atividades propostas para a aprendizagem das operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) da matemática em sala de aula?

() Frequentemente

() Quase sempre

() Raramente

() Não

10. Você possui alunos que apresentam dificuldades de entendimento sobre as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) na matemática?

() Não

() Sim Quantos? _____

11. Das operações básicas da matemática listadas a seguir, **enumere de 1 a 4** a(s) as operações matemáticas que os alunos apresentam dificuldades, sendo o **número 1** a de **MENOR** dificuldade e número **4**, de **MAIOR** dificuldade.

() Adição

() Subtração

() Multiplicação

() Divisão

12. Cite as principais dificuldades apresentadas pelos alunos na utilização da **adição**, caso ocorram:

13. Cite as principais dificuldades apresentadas pelos alunos na utilização da **subtração**, caso ocorram:

14. Cite as principais dificuldades apresentadas pelos alunos na utilização da **multiplicação**, caso ocorram:

15. Cite as principais dificuldades apresentadas pelos alunos na utilização da **divisão**, caso ocorram:

16. No processo de ensino-aprendizagem, você considera que seus alunos tiveram professores que trabalharam a matemática com metodologias adequadas?
() Sim () Não.

Justifique sua resposta: _____

17. Nas práticas relacionadas às operações matemáticas, quais recursos didáticos você mais utiliza?
() Material Dourado
() Tangram
() Ábaco

- () Q.V.L – Quadro Valor de Lugar
 () Livro didático
 () Materiais recicláveis: tampas de garrafa, palitos, etc.
 () Outros. Quais: _____
-
-

18. Como os recursos didáticos, acima mencionados, são utilizados para viabilizar a aprendizagem matemática das quatro operações básicas?

19. Das estratégias de organização da turma listadas a seguir, qual(is) você tem o hábito cotidiano de utilizar (*Poderá marcar mais de uma opção, caso ocorra*)?

- () Atividades individuais
 () Atividades em duplas
 () Atividades em pequenos grupos (3 a 4 crianças)
 () Atividades em grandes grupos (acima de 5 crianças)

20. Das estratégias de ensino listadas a seguir, qual(is) você mais utiliza no cotidiano da matemática? (*Poderá marcar mais de uma opção, caso ocorra*)

- () Aula expositiva
 () Aula expositiva dialogada
 () Jogos e brincadeiras de mesa
 () Jogos e brincadeiras motoras
 () Estudo dirigido (folha contendo tarefas/exercícios)
 () Debates
 () Pesquisa em Jornais, revistas e biblioteca
 () Seminários
 () Outras. Quais: _____
-

21. Você tem o hábito de diversificar as estratégias de ensino citadas anteriormente?

- () Sim () Não

22. As atividades que envolvem adição, subtração, multiplicação e divisão estão relacionadas a situações cotidianas vivenciadas pelos seus alunos?

- () Sim () Não

23. Quando um aluno apresenta uma dificuldade matemática, qual(is) estratégia(s) você utiliza para viabilizar sua aprendizagem? _____

Agradecemos a sua colaboração!