



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO PIAUÍ (IFPI) *CAMPUS COCAL*
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

RAIMUNDO DAVI DA SILVA

**DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES
DO PRIMEIRO GRAU.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Silva, Raimundo Davi da

S586d Dificuldades no processo de ensino-aprendizagem em equações do primeiro grau / Raimundo Davi da Silva. - 2021.

30 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus Cocal, 2021.

Orientador : Prof. Me. Raimundo Pio Mendes Viera Júnior.

1. Álgebra. 2. Educação Matemática. 3. Equação do 1º grau. I. Título.

CDD - 510

Elaborado por Cinthia Rachel Alves Rodrigues CRB 3/1348

RAIMUNDO DAVI DA SILVA

**DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES
DO PRIMEIRO GRAU.**

Projeto de pesquisa apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) *campus* Cocal como requisito parcial para a aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Orientador: Prof. Me. Raimundo Pio Mendes Viera Júnior

Cocal-PI

2021

DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES DO PRIMEIRO GRAU.

Raimundo Davi da Silva¹

Raimundo Pio Mendes Viera Júnior²

RESUMO

O ensino da álgebra na equação do 1º grau, segundo os Parâmetros Nacionais Curriculares, deve ocorrer a partir do 7º ano do Ensino Fundamental, porém, os alunos do ensino fundamental II apresentam muitas dificuldades com a “nova linguagem” que é trabalhada no ensino fundamental II. Objetiva-se, portanto, compreender as dificuldades estabelecidas nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Para isso, em um primeiro momento foi realizado um questionário didático pedagógico com a finalidade de que os alunos avaliem a metodologia aplicada pelo o docente. No segundo momento, foi aplicado um questionário com a finalidade de avaliar o processo de resoluções de questões envolvendo equação do 1º grau, além de identificar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Busca-se evidenciar dados obtidos no processo de ensino para que os docentes possam melhorar a metodologia utilizada em sala de aula e compreender as dificuldades estabelecidas pelos os estudantes no conteúdo de equação do 1º grau. Este conteúdo é de fundamental relevância para os anos finais do ensino fundamental II, em que o estudante passará a compreender o significado das manipulações e generalizações com valores desconhecidos.

Palavras-chave: Álgebra. Educação Matemática. Equação do 1º grau.

ABSTRACT

The teaching of algebra in the elementary school equation, according to the National Curriculum Parameters, should take place from the 7th year of elementary school, however, elementary school students have many difficulties with the "new language" that is used in the elementary school II. The objective is, therefore, to understand the difficulties established in the teaching and learning processes of Mathematics. For this, at first, a pedagogical didactic questionnaire was carried out in order for students to evaluate the methodology applied by the teacher. In the second moment, a questionnaire was applied in order to assess the process of solving questions involving the 1st degree equation, in addition to identifying the students' teaching and learning process. It seeks to evidence data obtained in the teaching process so that teachers can improve the methodology used in the classroom and understand the difficulties established by students in the content of the 1st degree equation. This content is of fundamental relevance for the final years of elementary school II, in which the student will come to understand the meaning of manipulations and generalizations with unknown values.

¹Graduando do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto federal de educação, Ciências e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Cocal. E-mail: raimundodavi368@gmail.com.

² Mestre Profissional em Matemática em Rede nacional pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Cocal. E-mail: Raimundo.pio@ifpi.edu.br

Keywords: Algebra. Mathematics Education.1st degree equation.

1 INTRODUÇÃO

Durante o estágio supervisionado I, realizado na escola Antônio Montal Veras, percebeu-se que nos processos de ensino e aprendizagem na educação Matemática há lacunas no estudo da álgebra envolvendo equações de 1º grau. Como nas interpretações de problemas contextualizados, transformando uma equação com suas respectivas operações matemáticas e, utilizando geralmente letras do alfabeto para representação de valores desconhecidos. Na maioria dos currículos escolares são abordados no ensino fundamental, que tem como objetivo desenvolver o pensamento algébrico nos alunos, contribuindo para um ensino-aprendizagem significativo.

As dificuldades encontradas no estágio supervisionado I, em que foi desenvolvido na zona rural de Cocal-PI, optou-se por utilizar a mesma escola campo de estágio e a U.E. José Basson como escolas campo, tendo em vista um número amostral mais relevante, e também por fazer parte de diferentes realidades, em que uma é situada na zona rural como já foi mencionado e a outra está situada na zona urbana. A pesquisa foi desenvolvida com os alunos das turmas do ensino fundamental, em busca de conhecer as dificuldades, identificando se as mesmas estão presentes nesses grupos de estudantes.

A Educação Matemática tem por objetivo a construção e apropriação do conhecimento pelo aluno, que serve como base para que ele possa compreender e transformar a sua realidade, e consiste em relacionar observações com o mundo real e com os princípios e conceitos matemáticos.

O professor deve exercer um papel de mediador, coordenador do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, ajudar os alunos a conhecer suas possibilidades de aprendizagem, orientando em relação as suas dificuldades, indicar métodos de estudos e atividades que a aprendizagem se desenvolva de forma autônoma e independente, levando o próprio aluno a desenvolver intelectualmente a capacidade de análise crítica.

De acordo com HAYDT (2011, pag. 12) “o ensino é uma ação deliberada e organizada”, é uma atividade pelo qual o professor orienta a aprendizagem dos alunos, em situações de assimilação de seus conhecimentos com sua realidade em que está inserido, nesse processo o mesmo estará desenvolvendo

capacidade e habilidades intelectuais, se tornando sujeito da sua própria aprendizagem.

Segundo Libâneo (2013), os processos de ensino aprendizagem é como um conjunto de atividades organizadas entre professor e aluno, visando obter resultados, como o desenvolvimento cognitivo, partindo de seus conhecimentos e experiências.

O ensino tradicional utiliza-se de única codificação para transmitir de forma linear e sistemática os seus conhecimentos para os estudantes, ou seja, o professor passa a matéria, o aluno recebe e reproduz mecanicamente, logo após responde o interrogatório do professor, em que faz os exercícios cobrados, em que passa a ter uma atividade limitada e poucas participações na elaboração de seu conhecimento, que é subestimado sua atividade mental, privando o desenvolvimento de suas potencialidades cognitivas, capacidades e habilidades passando a ganhar independência de pensamento.

De acordo com Libâneo (2004, p. 87) “qualquer atividade humana praticada no ambiente em que vivemos pode levar a uma aprendizagem”, ou seja, a partir do nosso nascimento estamos constituindo um processo de aprendizagem ao longo da vida. Uma criança pequena aprende a manipular brinquedos, aprende a andar, ao longo de seu processo de crescimento aprenderá a lidar com certas coisas, andar de bicicleta, ler, escrever etc.

Segundo Schmitz (1982, p. 53) descreve aprendizagem como “um processo de aquisição e assimilação, mais ou menos consciente, de novos padrões e novas formas de perceber, ser, pensar e agir”, se limitarmos uma aprendizagem ao observável, excluindo o que tem de mais essencial: a formação de novos valores, disposições e formas interiores de pensar, ser e sentir, em que nem sempre são observados imediatamente.

O ensino e aprendizagem fica comprometido quando é caracterizado pela memorização, ou seja, o professor concentra apenas na explicação da matéria, não promovendo o envolvimento ativo do aluno. Segundo Piletti (2004, pag. 36) “não há ensino se não houve aprendizagem”, portanto é preciso que tenham um propósito e uma identificação de objetivos entre o professor e o aluno e um equilíbrio entre o próprio aluno, a matéria e os objetos de ensino.

O processo de assimilação ativo permite entender que o ato de aprender é um ato de conhecimento pelo qual assimilamos mentalmente os fatos, fenômenos,

natureza e sociedade, ou seja a aprendizagem é uma relação cognitiva entre o sujeito e os objetivos de conhecimento, formando conhecimentos e modos de atuação pelo qual ampliamos a realidade para transformá-lo, tendo em vista as necessidades e os interesse humanos e sociais. Os professores propõem objetivos e conteúdo, baseado nas características dos alunos e da sua vida pratica, por meios de assimilação ativa, constituem o conjunto de capacidades cognitivas tais como: motivação, atenção, atitudes e conhecimentos já adquiridos pelos os alunos.

Segundo Goulart (2010, p. 40) “[...] essa forma de pensar o desenvolvimento o considera a partir de sua gênese, ou seja, não se pode compreender um determinado comportamento humano se não examinarmos o processo de sua construção”, para entendermos o que levou o estudante a ter dificuldades na aprendizagem, é preciso examinar a trajetória escolar do aluno, diante desse processo é possível perceber as lacunas que interferem na forma como esse aluno se dar com o conhecimento matemático, ou seja, levando em considerações essas questões relacionadas a metodologia abordado pelo o professor em sala de aula.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O ensino da álgebra é de suma importância na Matemática principalmente para o ensino fundamental, visto que serve de base para que os estudantes possam desenvolver habilidades para resolver problemas com valores desconhecidos, desenvolvendo assim o pensamento algébrico. Nos anos finais do ensino fundamental é representada por variáveis que indicam valores desconhecidos em uma sentença algébrica, em que se estabelece uma generalização de propriedades que o aluno deve investigar.

Segundo os parâmetros curriculares nacionais -(PCNs), o estudo da Álgebra constitui um espaço bastante significativo para que o aluno desenvolva e exercite sua capacidade de abstração e generalização, além de lhe possibilitar a aquisição de uma poderosa ferramenta para resolver problemas- (BRASIL, 1998, p. 115).

Á álgebra no contexto escolar é de fundamental importância pois constitui um espaço significativo para que o aluno desenvolva sua capacidade de abstração e generalização, ampliando uma visão maior do mundo, despertando o interesse e a motivação para novos conhecimentos.

A resolução de problemas, na perspectiva indicada pelos educadores matemáticos, possibilita aos alunos mobilizar conhecimentos e desenvolver a capacidade para gerenciar as informações que estão a seu alcance. Assim, os alunos terão oportunidade de ampliar seus conhecimentos acerca de conceitos e procedimentos matemáticos bem como de ampliar a visão que têm dos problemas, da Matemática, do mundo em geral e desenvolver sua autoconfiança. (BRASIL, 1998, p. 40)

Os PCNs, contribuem para o ensino da álgebra de uma maneira que possa contribuir nas resoluções de problemas na vida cotidiana dos alunos ou beneficiando nas resoluções de problemas algébricos.

3.1 Pensamento Algébrico

No cotidiano há a necessidade de se calcular valores desconhecidos na resolução de alguns problemas, como nas atividades no campo. Muitos autores e pesquisadores escrevem sobre o pensamento algébrico, mas descrição de Kaput, um dos especialistas no desenvolvimento da álgebra, é mais completa e engloba todas as ideias dos outros, Kaput (1999) descreve as cinco formas diferentes de pensamento algébrico.

1. Generalização da aritmética e de padrões em toda a matemática.
2. Uso significativo de simbolismo.
3. Estudo da estrutura no sistema de numeração.
4. Estudo de padrões e funções.
5. Processo de modelagem matemática, que integra as quatro anteriores.

Assim, o pensamento algébrico não é uma ideia singular, mas sim composto de diferentes formas de pensamento e compreensão do simbolismo, que deve ser incorporado em todas as áreas da Matemática, desenvolvendo formas de pensar desde o início escolar, de modo que os estudantes aprendam a pensar produtivamente com as ideias matemáticas.

Dentre ideias de padrões, a base nacional comum curricular (BNCC) apresentar que resoluções de problemas por meio de equações e inequações, constituir parte do que é necessário para os alunos desenvolver o pensamento algébrico. Problemas contextualizados que utilizam situações práticas, os quais colocam o aluno como um ser ativo e interativo do seu processo de aprendizagem, chegando a contribuir para o processo de ideias (BRASIL, 2017, p. 270).

3.2 Estudo das equações do 1º grau

Uma equação é caracterizada pela existência de letras indicando valores desconhecidos, que são denominadas incógnitas, um sinal de igualdade, uma expressão à esquerda da igualdade, denominada primeiro membro e uma expressão à direita da igualdade, denominada segundo membro.

O campo algébrico é constituído por diversos conteúdos, entre eles se encontram as equações do 1º grau, conforme os PCN (1998) se constitui um dos primeiros contatos no 7º ano do ensino fundamental II, é considerado de fundamental importância para a etapa de formação escolar, tendo como objetivo estudar soluções para problemas do cotidiano, na qual pode ser utilizado em outras áreas do conhecimento. Em consideração o fato de ser um conteúdo introduzido nas séries finais do Ensino Fundamental, em que anteriormente o aluno ainda estava habituado a desenvolver atividades aritméticas, atividades que envolviam apenas números.

Segundo Ponte, Branco e Matos (2009, p. 160) “As equações são uma ferramenta fundamental para resolver problemas e isso deve estar presente ao longo de todo o trabalho a realizar com equações no ensino básico”. Podemos resolver vários problemas envolvendo valores desconhecidos com um propósito de aprendizagem na equação do 1º grau, como por exemplo problemas envolvendo grandezas e medidas, proporção, regra de três simples.

Segundo Mendes (2009 p. 16) “a educação matemática deve ser examinada para se conduzir os envolvidos a um ensino-aprendizagem mais significativo e vinculado aos aspectos sócio históricos e culturais nos quais estão inseridos”, em que estabelece relações interdisciplinares entre a Matemática e as outras áreas de conhecimento tornando-se maior a rede de significados, procurando não levar o ensino baseado somente num academicismo, porém muitas vezes não é o suficiente para que ocorra aprendizagem.

4 METODOLOGIA

A pesquisa possui caráter qualitativo exploratório, para melhor investigação, analisando de maneira mais precisa as dificuldades do ensino da Matemática em equação do 1º grau, conhecer mais sobre o tema abordado. A pesquisa foi realizada na Unidade Escolar José Basson, na Zona Urbana, e no G.E António Montal Veras,

na Zona Rural, ambas escolas localizada no município de Cocal-PI, em que será desenvolvida em duas turmas no ensino fundamental II, na qual será dividido uma turma para cada unidade, a pesquisa será desenvolvida em três momentos.

O primeiro momento se deu através de uma observação da escola, para conhecer melhor o ambiente a ser pesquisado, em que foi realizado um mapeamento dos professores que atuam no ensino fundamental na disciplina de matemática, com a finalidade de conhecer as práticas de ensino de cada docente. Foi realizado uma caracterização do ambiente escolar, identificando os elementos constitutivos da sua estrutura que possibilitam o processo formativo nas diferentes disciplinas.

No segundo momento realizou-se aplicação de um questionário para os estudantes, com finalidade dos mesmos avaliar os docentes em matemática, afim de identificar os meios metodológicos utilizados pelo professor em sala de aula, que será consequentemente uma das maneiras de avaliar o processo de ensino no ambiente escolar. O referido questionário aplicado possuía questões com a finalidade de avaliação, com perguntas formuladas de maneira clara, com o objetivo de identificar as metodologias utilizadas na explicação do conteúdo de função de 1º grau.

O questionário contava com questões objetivas e subjetivas, na qual o aluno poderia avaliar a metodologia utilizada pelo docente, se o mesmo utilizava algum material para auxiliar os estudantes sobre o conteúdo trabalhado. Foi questionado os mesmos, sobre como ocorreu o ensino remoto nesse momento de pandemia, se o docente gravava suas próprias aulas ou se utilizava vídeos explicativos disponíveis na plataforma *YouTube*; se o docente fazia o uso do livro didático no ensino fundamental; como são aplicadas as atividades relacionados ao conteúdo no ensino fundamental, como são tiradas as dúvidas se é através de alguma plataforma de comunicação, de que maneira ocorre as avaliações e se essas questões que são aplicadas na avaliação são feita a correção, e se os docentes devolvem essas avaliações para os alunos, a fim que estes possam identificar seus erros e com isso tentar procurar em que parte de resolução cometeu o erro, e buscar compreender a questão para que não possa mais cometer o mesmo erro.

No mesmo questionário contava com perguntas com base de identificar o perfil do estudante se o mesmo vem de alguma reprovação na disciplina de matemática, ou se já foi reprovado em algum ano do ensino fundamental, se o mesmo possui internet em casa para poder realizar as atividades aplicadas pelo professor.

O estudante teve um espaço para expressar sua opinião sobre o ensino remoto, quais sugestões ele tinha para melhorar essa maneira de ensino, em que pudesse contribuir ainda mais no seu processo de aprendizagem no ensino de matemática e também expor suas dúvidas relacionadas ao ensino de equação do 1º grau no ensino fundamental, com essa maneira de ensino adotado pelas escolas durante esse período de pandemia.

De acordo com as respostas dos discentes, aplicou-se um questionário para avaliar o grau de dificuldade em relação a parte de equação de primeiro grau, como também uma maneira para comparar os dados obtidos no primeiro questionário em relação a equação do primeiro grau. Em seguida após os retornos dos estudantes em relação ao questionário, realizou-se uma comparação em relação as escolas escolhidas para a execução do projeto de TCC.

Ainda nesse momento deu-se a realização do segundo questionário, em que contava com questões de equação do 1º grau, com finalidade de analisar o processo de ensino e aprendizagem, visando identificar as dificuldades dos estudantes nas resoluções das questões, ou seja, na transposição de informação contextualizada envolvendo problemas com a linguagem algébrica. No questionário abordou-se problemas do cotidiano maneira contextualizada, na qual estudante terá que transformá-lo para a linguagem algébrica, na qual o mesmo passará a trabalhar com as incógnitas, ou seja, trabalhará com valores desconhecidos.

O questionário contava com questões de natureza subjetiva, ou seja, os estudantes tiveram que discorrer os seus cálculos, e não continha alternativas com as possíveis soluções. Segundo Piletti (2004, p. 190) “a avaliação não é um fim, mais um meio”, isto é, um meio que permite o professor verificar o rendimento no processo de ensino e aprendizagem do estudante, identificando o maior grau de dificuldade estabelecido entre os discentes.

A aplicação do questionário também teve como objetivo, a verificação das resoluções dos problemas propostos, identificando o processo de ensino da equação do 1º grau, se ocorre por meio do processo da mecanização que seria da seguinte forma, os estudantes memorizam que no primeiro membro da equação tem que estar presente apenas os valores com incógnitas e o segundo termos valores independentes, dada determinado problema com a incógnita presente no segundo membro da equação, ou seja, o mesmo poderá resolver o problema somente isolando

a incógnita presente no segundo membro, caso o estudante tenha mecanizado a forma de resolução o mesmo passará a incógnita do segundo termo para o primeiro termo e o valor independente para o primeiro termo.

No presente questionário trabalhou-se questões semelhantes envolvendo equação do 1º grau, em umas delas a incógnita estará presente no primeiro termo na qual o estudante já tem habilidade na resolução, e a outra estará com a incógnita presente no segundo termo, baseado na comparação entre as duas questões proposta no questionário.

Utilizou-se também um roteiro de observação das aulas, para identificação de alguns pontos referentes à ação do docente em sala, como por exemplo, se é realizado a avaliação ou atividade em sala de aula, se é feito um planejamento das aulas, bem como explicar mais de uma vez para um melhor entendimento do conteúdo, e se o docente possui o domínio do conteúdo administrado, fazendo uso de estratégias adequadas para um melhor entendimento do assunto abordado.

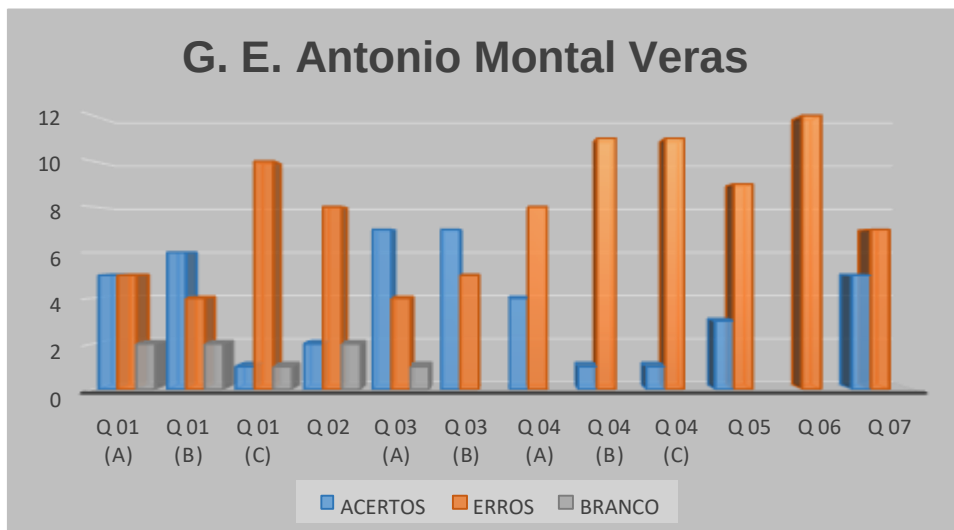
No terceiro momento foi realizado a análise dos dados coletados nas pesquisas anteriores relatando as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem nas equações do 1º grau, uma descrição no desenvolvimento de resoluções no conteúdo abordado, foi realizado uma tabulação dos erros mais frequentes no desenvolvimento de resoluções envolvendo equação do 1º grau.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da metodologia empregada no presente trabalho, das observações no ambiente escolar, dos questionários aplicados, na avaliação das metodologias utilizados pelo professor no processo de ensino da equação do 1º grau e no ensino da Matemática, pode-se concluir que o professor da turma utilizava como seu material de apoio o livro didático, em que as atividades trabalhadas na turma eram retiradas do mesmo. Durante a pandemia da COVID-19, os professores passaram a utilizar as aulas remotas, onde são disponibilizados links de vídeos copiados da plataforma “YouTube” e enviados no grupo da turma da rede social “WhatsApp” para aqueles que possuíam internet em casa e aqueles que não tinham acesso a esse material, os mesmo ou o seu responsável se dirigiam até o ambiente escolar para pega-lo o material impresso.

Através da realização do segundo questionário relacionado ao processo de aprendizagem dos estudantes na Grupo Escolar Antonio Montal Veras e na Unidade Escolar José Basson, em que respectivamente um fica localizada na zona rural do município de cocal-PI e a outra na zona urbana.

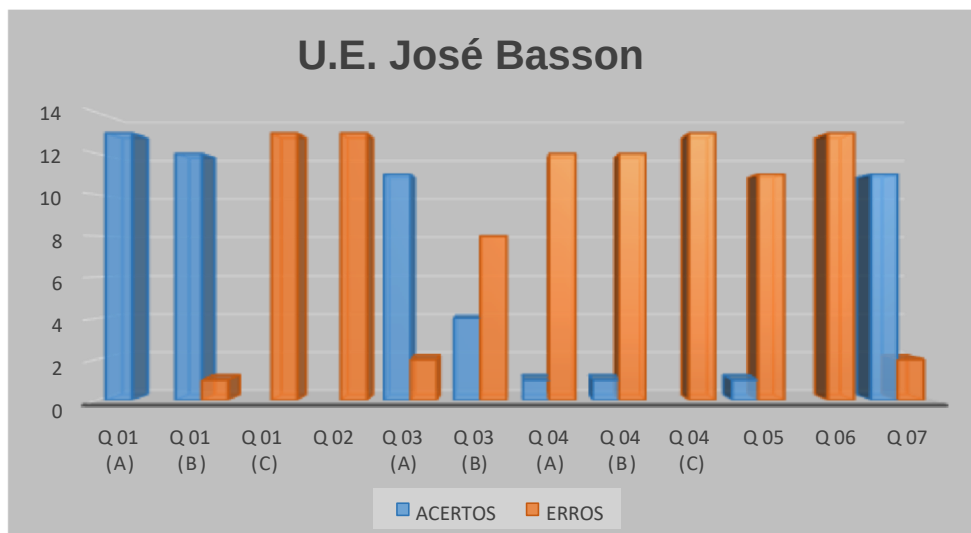
Gráfico 01: Dados obtidos na pesquisa no Grupo Escolar Antonio Montal veras:



No primeiro gráfico representa o resultado do questionário no G. E. António Montal Veras, em que era composto por sete questões dadas em objetivas e subjetivas, no gráfico acima representa a quantidade de acertos e erros em cada questão.

Como podemos observar no gráfico acima, concluímos que na questão 01, na letra c, percebe-se que a quantidade de erro foi muito elevada por conta que a mesma contava com duas incógnitas, no primeiro e segundo membros, com isso pode-se pensar no ensino mecanizado na qual os estudantes só conseguem analisar e responder a questão com apenas uma incógnita. Outro exemplo que contribui para afirmar tal fato é a questão 04, pois, ao analisar as respostas dos alunos, notou-se que muitos dos alunos só conseguem encontrar o valor da incógnita se a mesma estiver no primeiro membro da equação.

Uma das grandes dificuldades encontradas foi o uso da linguagem simbólica no ensino das equações em que muitos estudantes não conseguem interpretar o que realmente a questão está retratando, pôde-se observar na questão 05 que os estudantes não estavam conseguindo transformar o problema apresentado em uma equação, condição fundamental para resolução de uma questão contextualizada.

Gráfico 02. Dados obtidos na pesquisa na U.E José Basson:

Analisando os resultados da Unidade Escolar José Basson, demonstraram que o processo de aprendizagem de equação do 1º grau teve o maior grau de dificuldade. Dessa forma, o processo de ensino mecanizado também está presente nessa escola, pois os alunos não se atentam na forma de responder, por exemplo, alguns alunos passam a incógnita para o primeiro membro e esquecem de alterar o sinal da variável. Através do questionário aplicado pode-se observar também que os mesmos possuem outras dificuldades como, por exemplos, nas quatro operações básicas de Matemática como na regras de sinais, pois na equação ocorre mudança de valores frequentemente do primeiro membro para o segundo membro.

Pode-se concluir que a maior porcentagem de erros no questionário foi nas questões que apresenta a incógnita no segundo membro da equação do 1º grau, através dos dados obtidos observou também uma grau de dificuldade maior na interpretação da linguagem simbólica por maioria dos estudantes nas duas turmas em que foi feita a aplicação.

Figura 03: Média em Porcentagem de acertos e erros no G.E António Montal

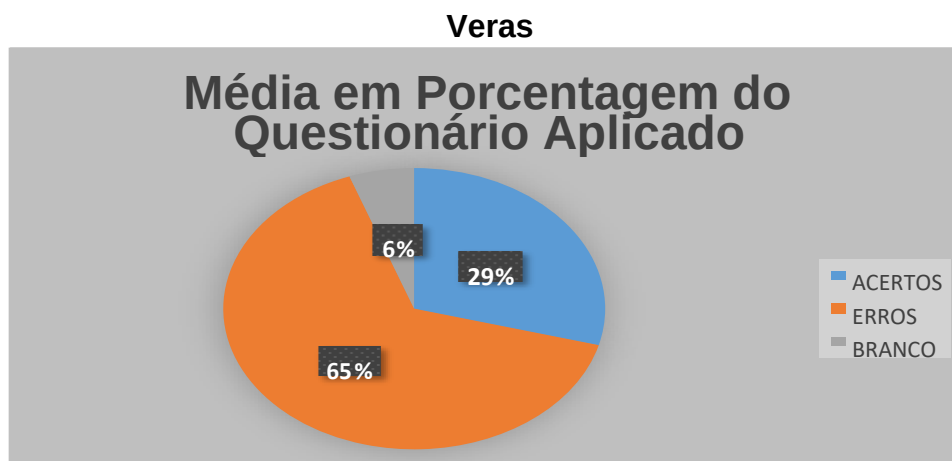
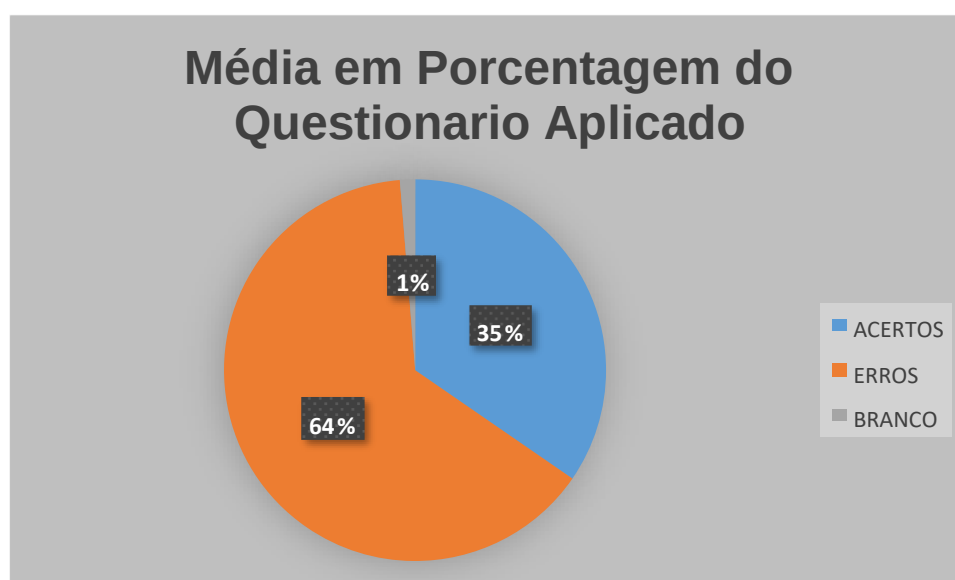


Figura 04: Média em Porcentagem de acertos e erros na U.E José Basson



Com base nos gráficos apresentados acima, podemos concluir que o grau de Dificuldades na equação do 1º grau persiste nas turmas de 8º ano das duas escolas tanto na escola zona urbana quanto na zona rural de Cocal-PI.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto foi satisfatório em relação aos resultados adquiridos. Durante o processo de execução foi possível constatar o grau de dificuldades obtidos pelos os alunos no processo de aprendizagem na equação do 1º grau, principalmente o processo de ensino mecanizado tendo um bom desempenho apenas em questões que apresentam apenas uma incógnita.

Com base nos dados obtidos na pesquisa compreende-se que a maioria dos erros ocorre quando a variável está presente no segundo membro da equação, com isso, os estudantes esquecem de fazer a mudança de sinal quando vai muda os valores de posições, ficando demonstrado que os alunos não dominam conceitos básicos, como por exemplo, associar equações como uma balança, que na situação anterior facilitaria a resolução da equação.

Podemos concluir que o ensino contextualizado no processo de ensino na equação do 1º grau, os alunos se interessam em buscar resoluções para questões trabalhadas dessa forma. Além disso, observou-se também que os alunos sabem a resolução do problema, muita das vezes, apenas usando a lógica mas quando perguntados como é processo para encontrar determinada resolução os mesmos tem um certo grau de dificuldade, com isso podemos concluir que a falta da habilidade de interpretação a linguagem simbólica dificulta o processo de resoluções das questões contextualizadas, fazendo muitas das vezes chegar há erros em determinadas resoluções pelo simples fato de compreender o que a questão está realmente tratando.

Em relação as metodologias utilizadas pelo o professor em sala de aula pode-se concluir que o mesmo utilizava vídeos aulas gravadas na plataforma “YouTube”, porém às atividades era retirada do livro de didático. Como ferramenta de comunicação utilizava-se o grupo da turma da rede social “WhatsApp” para postar as vídeo aulas, atividades e tirar dúvidas. De acordo com dados obtidos no questionário, as avaliações eram postadas no grupo da turma no “WhatsApp”, em que após a aplicação da avaliação não possuía correções, e o docente apenas colocava as notas das avaliações, sem a devolução da mesma com os possíveis erros.

Podemos destacar a importância de fazer a correção da avaliação juntos com os discentes, para que os mesmos possam analisa em momento parte da resolução ocorreu o erro e para que possa se auto avaliar, no momento de correção ocorre aprendizagem significativa, pois são momentos em que os alunos vão poder tirar suas dúvidas e questionar o professor em relação ao porquê do seu erro na sua resolução.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação e da Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: a Secretaria, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 23 de abril de 2019.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/matematica.pdf>. Acesso em: 16 de abril de 2019.

GOULART, M. I. M. Psicologia da aprendizagem I. **Belo Horizonte: UFMG**, 2010. Disponível em: < http://www.weiconsultoria.com.br/site/wpcontent/uploads/2015/04/Psicologia_da_Educacao_I.pdf. Acesso em: 11 de maio de 2019.

HAYDT, REGINA CÉLIA C. **Curso de didática geral**. 1ª Edição-São Paulo: Ática, 2011. Disponível em:< <http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/865/1/Curso%20de%20Didatica%20Geral%20-%20Regina%20Celia%20C.%20Haydt.pdf>. Acesso em: 16 de maio 2019.

MENDES, IRAN ABREU, **matemática e investigação na sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. 2. ed. São Paulo: livraria da física, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

(KAPUT,1999 apud VAN DE WALLE, 2009).

PILETTI, Claudino. **Didática Geral**. 23. Ed. São Paulo, SP: Ática, 2004.

Ponte, J.P., Branco, N. & Matos, A. (2009). **Álgebra no Ensino Básico**. Lisboa: Ministério da Educação – DGIDC

(SCHMITZ, 1982 apud PILETTI, 2004).

APÊNDICE A
(Questionário)

Questionário para os discentes em relação as metodologias aplicadas pelo o professor



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO PIAUÍ (IFPI) *CAMPUS COCAL*
CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
ALUNO: RAIMUNDO DAVI DA SILVA
PROFESSOR ORIENTADOR: RAIMUNDO PIO

QUESTIONÁRIO

1- Quais as metodologias utilizadas pelo professor durante as aulas aplicadas?

- a) Notebook
- b) Vídeo aula gravada
- c) Jogos
- d) Vídeos no Youtube
- e) Livro didático

2- Como ocorre o processo de avaliação de aprendizagem?

Possui prazo de entrega? Se sim quantos dias _____

As atividades aplicadas são retiradas do livro de didática?

() Sim () Não

3- Como são tiradas as dúvidas relacionadas ao conteúdo postado? Através de:

- a) Grupo de WhatsApp
- b) Google Meet
- c) Zoom
- d) Vídeos aulas

4- As avaliações são devolvidas feitas as correções?

() Sim () Não () As vezes

5- Como você tem acesso as atividades propostas pela a escola?

- a) Possui internet em casa
- b) Usa o wi-fi do vizinho
- c) Utilizar os dados moveis do aparelho celular
- d) Utilizar o material impresso proposto pela a escola

6- Você já foi reprovado algum ano na disciplina de Matemática?

() Sim. Qual ano _____ () Não

7- Qual a sua opinião sobre o ensino remoto?

8- Quais sugestões ou contribuições que você faria para melhorar o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de matemática?

Questionário – Equação do 1º Grau

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
PIAUÍ (IFPI) *CAMPUS COCAL*

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ALUNO: RAIMUNDO DAVI DA SILVA

PROFESSOR ORIENTADOR: RAIMUNDO PIO

QUESTIONÁRIO

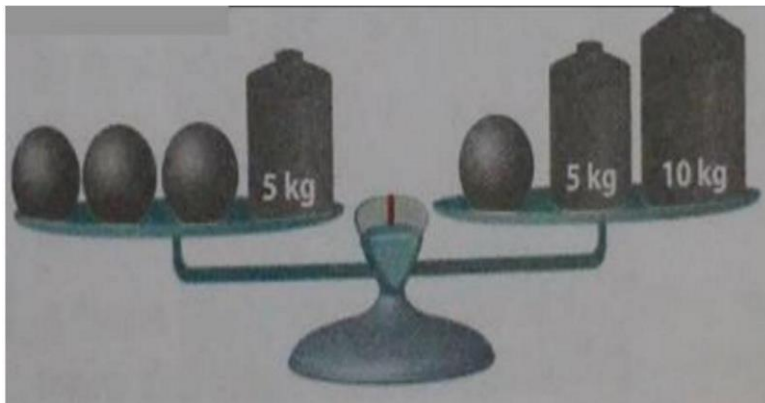
1. Resolva as seguintes equações:

a) $2x+3=11$

b) $x+5=8$

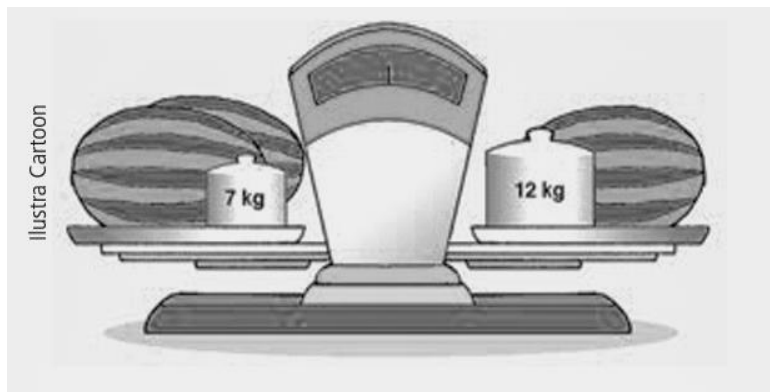
c) $4x+2=x+5$

2. Chamando de **X** a massa de cada esfera, escreva uma equação associada a essa balança e em seguida determine o valor da incógnita.



Fonte: Livro didático - Vontade de Saber Matemática. 7º ano. 2012.

3. Esta balança está em equilíbrio e as três melancias têm o mesmo peso:



Fonte: livro didático- Praticando Matemática. 7º ano. 2012

a) Qual é o peso de cada melancia?
essa

b) Qual é a equação que representa

Situação?

4. Dada as seguintes equações determine o valor de x .

a) $4 = 3x - 5$

b) $7 = 2 + x$

c) $x + 2 = -4x + 17$

5. Em uma caixa há bolas brancas e bolas pretas, num total de 120. Se o número de brancas é o dobro do de pretas, então o número de bolas brancas é:

a) 40

b) 60

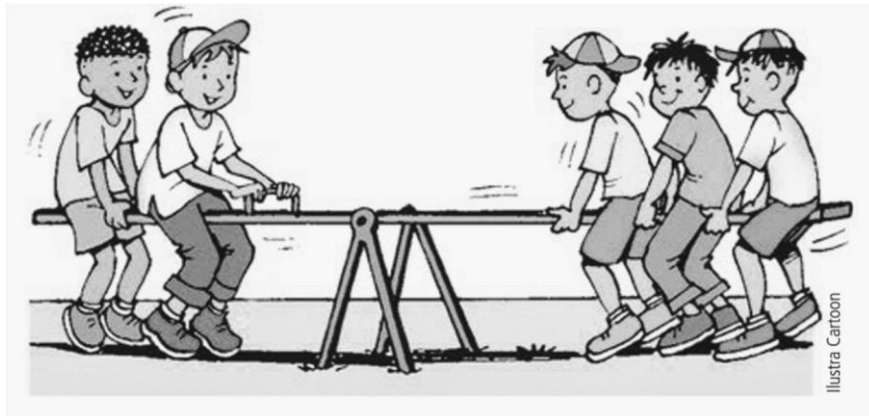
c) 80

d) 100

e) 120

6. Pense em um número que somado com o seu triplo menos 3 é igual a 23. Esse número é:

7. Dois flamenguistas, um de 30 kg e o outro de 40 kg, equilibram três palmeirenses em uma gangorra. Um dos palmeirenses pesa 25 kg e os outros dois irmãos, têm pesos iguais. Quanto pesa cada um dos palmeirenses que são irmãos?



Fonte: livro didático- Praticando Matemática. 7º ano. 2012

APÊNDICE B

(Imagem da aplicação do questionário)



APÊNDICE C

(Resoluções das questões do questionário)

QUESTIONÁRIO

1. Resolva as seguintes equações:

a) $2x + 3 = 11$

$2x + 3 = 11$
 $2x = 11 - 3$
 $2x = 8$
 $x = 4$

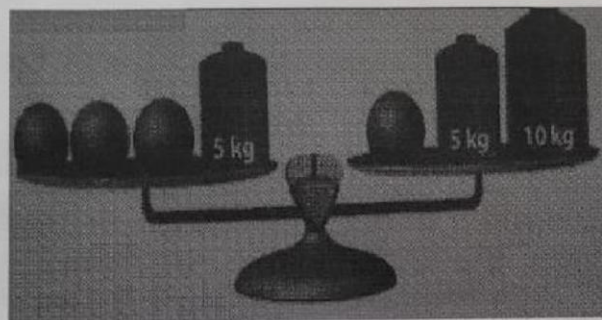
b) $x + 5 = 8$

$x + 5 = 8$
 $x = 8 - 5$
 $x = 3$

c) $4x + 2 = x + 5$

$4x + 2 = x + 5$
 $4x + 2 - x = x + 5 - x$
 $3x + 2 = 5$
 $3x = 5 - 2$
 $3x = 3$
 $x = 1$

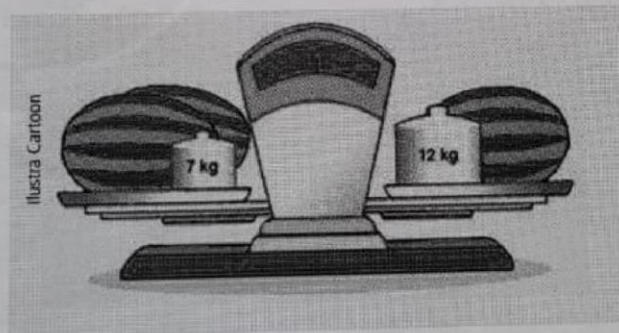
2. Chamando de X a massa de cada esfera, escreva uma equação associada a essa balança e em seguida determine o valor da incógnita.



$X = 5 + 5 = 10$
 $3X = 5 + 10 = 15$
 $3X = 15$
 $X = 5$

Fonte: Livro didático - Vontade de Saber Matemática. 7º ano. 2012.

3. Esta balança está em equilíbrio e as três melancias têm o mesmo peso:



$2M + 7 = 12$
 $2M = 12 - 7$
 $2M = 5$
 $M = 2.5$

Fonte: livro didático- Praticando Matemática. 7º ano. 2012

a) Qual é o peso de cada melancia?

Cada melancia
pesa 5 kg

b) Qual é a equação que representa essa Situação?

$2x + 7 = 12$
 $2x = 12 - 7$
 $2x = 5$
 $x = 2.5$

$$a) 2x + 3 = 11$$

$$2x = 11 - 3$$

$$2x = 8$$

$$x = \frac{8}{2} \quad x = 4$$

$$2$$

$$2b) x + 5 = 8$$

$$x = 8 - 5$$

$$x = 3$$

$$x = \frac{3}{1} \quad x = 3$$

$$1$$

$$c) 4x + 2 = x + 5$$

$$4x + x = 5 - 2$$

$$5x = 3$$

$$x = \frac{3}{5} \quad x = 1$$

$$5$$

$$2^o) 3x + 5 = 1x + 15$$

$$3x + 1x = 15 - 5$$

$$4x = 10$$

$$x = \frac{10}{4} \quad x = 8$$

$$4$$

3^o)

a) O peso de cada melancia é 5.

$$b) 2x + 7 = 15$$

$$2x = 15 - 7$$

$$2x$$

4^o)

$$a) 4 = 3x - 5$$

$$b) 7 = 2$$

$$3x = 5 + 4$$