



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA

MAYARA DA COSTA RAMOS

**EQUAÇÕES DO 1º GRAU NO 7º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL: o valor da incógnita em contexto de sala de aula**

**CASTANHAL
2017**

MAYARA DA COSTA RAMOS

**EQUAÇÕES DO 1º GRAU NO 7º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL: o valor da incógnita em contexto de sala de aula**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática, da Universidade Federal do Pará-UFPA, Campus de Castanhal, sob orientação da Profa. MsC. Kátia Liége Nunes Gonçalves.

**CASTANHAL
2017**

MAYARA DA COSTA RAMOS

**EQUAÇÕES DO 1º GRAU NO 7º ANO DO ENSINO
FUNDAMENTAL: o valor da incógnita em contexto de sala de aula**

Proposta de TCC apresentada à comissão examinadora do
Campus Universitário de Castanhal, como requisito parcial para
a obtenção do Título de Licenciado Pleno em Matemática.

Data da Defesa: 11/05/2017

Banca Examinadora:

Profa. Mestre Kátia Liége Nunes Gonçalves- **Orientadora**
UFPA – Campus de Castanhal

Prof. Erivandro do Carmo Tavares - **Coorientador**
UFPA – Campus de Castanhal

Prof. MSc. José Geraldo Gonçalves da Silva
UFPA – Campus de Castanhal

Prof. Dr. Frayzer Lima de Almeida
UFPA – Campus de Castanha

**CASTANHAL – PARÁ
2017**

A minha família por sempre acreditarem na minha capacidade que muitas das vezes buscava sempre força e determinação a todos vocês.

MUITO OBRIGADA!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a DEUS pela dádiva da vida a mim proporcionada, meu infinitamente. OBRIGADA!

Agradeço em especial aos meus pais: Maria Ruth da Costa Ramos e Manoel Ramos Filho. Aos meus irmãos: Manuela Ramos Torres e Maickon Rodrigo da Costa Ramos. Vocês foram meus alicerces ao longo dessa caminhada de quatro anos, pois os desafios foram árduos, mais que no final a vontade de vencer foi maior e assim, todos os obstáculos foram vencidos. “Obrigada” a todos vocês meus amores.

Também quero agradecer a todos meus familiares e amigos e em especial ao meu querido amigo: Jonas Silva pela compreensão, por estar sempre me motivando.

Quero agradecer a minha querida professora e orientadora: Kátia Liége pela paciência durante as orientações para construção deste trabalho, obrigada professora.

RESUMO

Este estudo vem ressaltar o seguinte tema: equações do 1º grau no 7º ano do Ensino Fundamental: o valor da incógnita em contexto de sala de aula. Teve como objetivo analisar o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental manifesta sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau em aula de Matemática. Esta temática surgiu através das minhas inquietações para analisarmos os aspectos que se configuram as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de Equações do 1º grau no 7º ano, em saber o valor da incógnita e da álgebra. O problema investigativo que me ajudou a trilhar a pesquisa: o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental manifestam sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau? Para à construção do texto aqui posto, tracei da seguinte maneira: a primeira seção metodologia. A segunda seção que delimita e expressa à temática em questão, a Equação do 1º grau: quais aprendizagens em aula de matemática, destaco assim, os conceitos mais relevantes que configuram a equação do 1º grau. Na terceira seção, indagamos sobre os livros didáticos de Matemática e como aparece a equação do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental. Também ressaltaremos quais abordagens são explícitas na hora de sua resolução. Qual o valor da incógnita e da álgebra para ensinar equação do 1º grau? Faço esse questionamento na quarta seção para discutir como acontece o processo de ensino e aprendizagem da equação do 1º grau em aula de Matemática, através das dimensões do fazer e resolver problemas envolvendo tal assunto de forma prática e dinâmica através de jogos matemáticos como fatores importantes na resolução dos mesmos com seu contexto matemático nas salas de aula através das abordagens diferenciadas. Pois, ensinar Matemática é apresentar características de resolução para os problemas existentes e isso é caracterizado através de associações do nosso cotidiano, ou seja, esta correlação estabelece dimensões próprias do fazer acontecer no mundo da Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Contexto Matemático; Incógnita; Ensino e Aprendizagem; Ensino Fundamental.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO: traçado da pesquisa.....	08
I. METODOLOGIA: o percurso.....	11
II. EQUAÇÃO DO 1º GRAU: quais aprendizagens em aula de Matemática?.....	13
III. LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA: como aparece a equação do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental?.....	17
IV. QUAL O VALOR DA INCÓGNITA E DA ALGEBRA PARA ENSINAR EQUAÇÃO DO 1º GRAU?.....	20
V. PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: equação do 1º grau em aula de Matemática no 7º ano.....	22
• Equação do 1º grau em aula de Matemática: interlocuções.....	24
VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
VII. REFERÊNCIAS.....	29

INTRODUÇÃO: traçado da pesquisa

A escola, não podendo trabalhar a matemática tal qual é tratada em níveis superiores, requer dos responsáveis e envolvidos no processo escolar uma transformação desse saber matemático, que cabe também ao professor, adequando-o aos interesses e necessidades dos alunos. Essa transformação é denominada de transposição didática.

Muniz, 2009

Ensinar Matemática é apresentar características de resolução para os problemas existentes e isso é caracterizado através de associações do nosso cotidiano, ou seja, esta correlação estabelece dimensões próprias do fazer acontecer no mundo da Matemática. Aspecto este, que define os problemas com suas resoluções mais significativas e práticas no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula e principalmente nas aulas de matemática.

Este estudo vem ressaltar a seguinte temática: *Equações do 1º grau no 7º ano e o valor/significado da incógnita e da álgebra em contexto de sala de aula*. Desse modo, este trabalho tem o intuito de contribuir com os estudos que caracterizam a linguagem da álgebra no contexto escolar e sua resolução, pois esta relação deve ir além de apresentar conteúdos, mas sim, de resolução dos mesmos em sala de aula.

Nessa perspectiva, as regras devem ser associadas às dificuldades dos alunos um dos motivos que me levou a optar pela realização deste trabalho foi procurar compreender melhor os problemas que se colocam ao nível da aprendizagem da Álgebra no 7º ano, em particular das equações do 1º grau através de suas abordagens pragmáticas. Para o professor, uma das maiores preocupações é tentar proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa, pois os fatores que caracterizam essa abordagem ultrapassam todas as dimensões de resolver problemas matemáticos.

A temática aqui posta surgiu através das minhas inquietações para analisarmos os aspectos que se configuram as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem de Equações do 1º grau no 7º ano, em saber o valor da incógnita e da álgebra. Dessa maneira, abordar os conceitos e características que configuram essa linguagem deve se definir uma prática na resolução dos problemas por causa da maioria dos alunos não gostarem Matemática.

Diante disso, as atividades envolvendo problemas são estratégias que visem ultrapassar as dificuldades dos alunos, e que simultaneamente possam conduzir a uma

maior motivação e interesse da sua parte, ou seja, a resolução de problemas apresentam características próprias algumas perspectivas teóricas sobre a Álgebra e a crescente importância atribuída ao pensamento algébrico no processo de ensino e aprendizagem, e passa em revista um conjunto de investigações sobre a resolução de equações e a resolução de problemas. Para, além disso, é também dada particular visibilidade às dificuldades manifestadas pelos alunos na aprendizagem da Álgebra, e em particular, no estudo das Equações do 1º grau.

Caracterizar estes fatores e seu contexto matemático vai além das dimensões do fazer e resolver problemas, pois deve apresentar e construir junto com os discentes uma aprendizagem mais significativa, na qual contribua com o desenvolvimento intelectual dos mesmos. Dessa maneira, devemos estabelecer conceitos e características mais relevantes na hora da resolução dos problemas e esta utilização deve ser realizada através de símbolos que possam assumir um papel importante no desenvolvimento da Matemática e sua resolução como poderosas ferramentas para a resolução de todos os problemas envolvendo equações como um todo.

Nessa direção, com o intuito de saber o 'valor' da incógnita, não apenas significado, mas também representações e apreensões pelos alunos. Para tanto, explico o *problema investigativo* que me ajudou a trilhar a pesquisa: **o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental manifestam sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau?**

Para perscrutar a questão de investigação elegi os seguintes **objetivos**:

- Analisar o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental manifestam sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau em aula de Matemática;
- Identificar o significado da incógnita, suas representações e apreensões realizadas pelos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em aula de Matemática;

Para a construção do texto aqui posto, tracei da seguinte maneira: *a primeira seção metodologia* em que exponho *o percurso* da pesquisa.

A *segunda seção* que delimita e expressa à temática em questão, a *Equação do 1º grau: quais aprendizagens em aula de matemática*, destaco assim, os conceitos mais relevantes que configuram a equação do 1º grau.

Na *terceira seção*, indagamos sobre os livros didáticos de Matemática e como aparece a equação do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental. Também ressaltaremos quais abordagens são explícitas na hora de sua resolução.

Qual o valor da incógnita e da álgebra para ensinar equação do 1º grau? Faço esse questionamento na *quarta seção* para discutir como acontece o processo de ensino e aprendizagem da equação do 1º grau em aula de Matemática, através das dimensões do fazer e resolver problemas envolvendo tal assunto de forma prática e dinâmica através de jogos matemáticos como fatores importantes na resolução dos mesmos com seu contexto matemático nas salas de aula através das abordagens diferenciadas.

Para a realização das análises da pesquisa trago a *quinta seção: Processo de ensino e aprendizagem: equação do 1º grau em aula de Matemática no 7º ano*.

A análise foi abordada através de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo visando contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, pois trabalhar com a linguagem matemática com o conteúdo aqui posto não é trivial. Desse modo, não bastou apenas apresentar os conceitos e características matemáticos, mas oferecer metodologias e estratégias que visassem à compreensão desses conceitos na resolução dos problemas envolvendo equações do 1º grau.

A pesquisa de campo foi abordada através de observação, discussão e intervenção, pois trabalhar nessa perspectiva facilitou a apresentação e assimilação dos temas abordados. Além disso, fez-se necessário entrevistarmos os sujeitos (alunos do 7º ano e professores de uma instituição no Município de Castanhal) envolvidos nesse processo de investigação em aula de Matemática do 7º ano do Ensino Fundamental em que acontecia o processo de ensino e aprendizagem da equação do 1º grau?

Finalizando o texto, na *última seção*, Considerações: alguns pensamentos... apresento algumas reflexões sobre o percurso da investigação e sobre o assunto discutido.

I. METODOLOGIA: o percurso...

Vale ressaltar que essa pesquisa é de cunho qualitativo narrativo. O percurso metodológico para este estudo que se baseou especialmente entender o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental explicitam sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau em aula de Matemática, buscando refletir sobre **‘o valor’ da incógnita em equações do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental em contexto de sala de aula.**

Para Suassuna (2008, p.349):

Numa abordagem qualitativa, o pesquisador coloca interrogações que vão sendo discutidas durante o próprio curso da investigação. Ele formula e reformula hipóteses, tentando compreender as mediações e correlações entre os múltiplos objetos de reflexão e análise.

Não bastaria apresentar diretamente a parte metodológica, mas, primeiramente, um contexto que englobe esses aspectos e definem a resolução dos mesmos. Esta abordagem se deu através de diálogos, a fim de exemplificar e caracterizar o contexto educacional investigado.

Dessa maneira, a metodologia se configurou na interação entre o estudo bibliográfico e a pesquisa de campo realizado em uma instituição escolar no Município de Castanhal, na qual os sujeitos envolvidos nesse processo foram alunos do 7º ano do Ensino Fundamental maior, bem como, seus respectivos professores. Pois, desse modo, faz-se necessário ter este acompanhamento como fator de análise e contribuição para a construção do trabalho de conclusão de curso e assim, mediar os ‘conflitos’ que acabam surgindo no desenvolvimento da resolução de problemas, porque os conhecimentos matemáticos para a praticidade do cotidiano.

Farei uso de pesquisa qualitativa, pois,

a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento (...). A pesquisa qualitativa supõe o contato do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo (LUDKE, 1986, p.11).

No intuito de fazer a análise do tema designado para minha investigação, na qual foi de cunho qualitativo, por isso, optei por utilizar uma variedade de fontes para a produção de dados, que foram obtidos em diversos momentos da pesquisa e em distintas situações, com o sujeito-professor e sujeitos alunos – em que dei nomes fictícios. Esses foram ouvidos através da aplicação de entrevistas estruturadas, depois cruzei as informações oriundas de observações/anotações realizadas nos dias em que estive em sala de aula com as aplicações dos exercícios sobre as equações, procurando fazer uso das lentes teóricas que dispunha sobre os assuntos em questão.

A partir da produção dos dados desta trajetória de investigação, discuti com os diversos autores que dialogam sobre a temática escolhida, a fim de analisar o ‘valor’ da incógnita, suas representações e apreensões realizadas pelos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em aula de Matemática.

II. EQUAÇÃO DO 1º GRAU: quais aprendizagens em aula de Matemática?

Para trabalhar equações do 1º grau em sala de aula é necessário repensarmos as práticas metodológicas e estratégias de ensino, pois apresentar seus conceitos é fundamental na abordagem de qualquer conteúdo. Com isso, o que deve mudar é a forma como tudo isso vai ser abordado em sala de aula para os alunos.

Polya (1994) destaca a importância de instigar o aluno a resolver problemas, fazendo com que ele se interesse em descobrir caminho para alcançar o resultado e principalmente para entender o que esse resultado significa. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) defendem ensino contextualizado, em que o professor relacione os conteúdos específicos de sua área com a diversidade existente na cultura, de maneira intencional para chamar a atenção dos alunos.

Estes conteúdos são meramente organizados conforme a necessidade do professor cumprir sua organização curricular, que muitas das vezes não condizem com a realidade do alunado. Desse modo, faz-se necessário que os professores possam se adequar a prática pedagógica fazendo com que os mesmos venham traçar as formulação e resolução de problemas de forma prática e dinâmica.

Diante disso, é necessário analisar os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que tem o objetivo de garantir a todas as crianças e jovens brasileiros, mesmo em locais com condições socioeconômicas desfavoráveis, o direito de usufruir do conjunto de conhecimentos reconhecidos como necessários para o exercício da cidadania. Não possuem caráter de obrigatoriedade e, portanto, pressupõe-se que serão adaptados às peculiaridades locais.

Por sua natureza aberta, configura-se uma proposta flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. “Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência político-executivo dos Estados e Municípios, à diversidade sociocultural das diferentes regiões do País ou à autonomia de professores e equipes pedagógicas”.

A comunidade escolar de todo o país está ciente de que os PCN não são uma coleção de regras que pretendem ditar o que os professores devem ou não fazer, e sim, uma referência para a transformação de objetivos, conteúdos e didática do ensino.

Desta maneira deve-se entender que os

Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. Por sua natureza aberta, configura uma proposta, flexível a ser, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformações da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo que, se sobreporia a competência político executiva dos Estados e Municípios a diversidade sócio cultural das diferentes regiões do País ou a autonomia dos professores e equipes pedagógicas (BRASIL, 1998 p. 11).

Para caracterizar esses conceitos os professores devem atender as demandas de implantação das propostas curriculares juntamente adaptadas com sua metodologia para melhor compreensão dos temas abordados nas atividades de matemática no conhecimento da inteligência.

Sendo assim, Menezes enfatiza que:

Equação é a igualdade cujos dois membros somente se tornam iguais para certos valores, chamados raízes da equação, atribuídos a determinadas letras neles contidas, denominadas incógnitas. A equação é, portanto, uma igualdade condicionada (1970, p. 121).

A capacidade de pensar e resolver problemas são fundamentados através dos instrumentos para manipular as capacidades de cada indivíduo para desempenhar a educação necessária com relação a determinado potencial global de aprendizagem. Desse modo, o método para se deduzir algo vão além de composições estabelecidas que deem suporte para desenvolver tais habilidades juntamente com as tarefas que englobe o cotidiano dos sujeitos envolvidos.

Esta visão fica exposta através dos livros didáticos que apresentam conceito sobre determinado conteúdo, porém para aprimorar sua linguagem matemática é organizada situações que instigam no alunado a curiosidade em resolver algo de forma prática e eficaz. Portanto, essas dimensões do fazer pedagógico nos remete a formulação de ideologias capazes de correlacionar os problemas que envolvem equações juntamente

com o cotidiano dos mesmos, frente essa demanda global que centraliza o estudo da matemática como algo difícil de resolução.

Para Dante,

nas aulas de Matemática no Ensino Fundamental, é muito comum os professores sentirem dificuldade de explicar a classe como reformular e resolver problemas, pois não dispõem de material pedagógico adequado. Porém, a formulação e a resolução de problemas são ferramentas muito importantes para que o aluno desenvolva seu raciocínio matemático (DANTE, 2010, p. 192).

Nessa perspectiva, o educador deve buscar meios práticos para se efetivar uma educação satisfatória para os alunos. Posteriormente, ele encara matematicamente falando, de estratégias para traçar metas que possam nortear os alunos durante esse processo de assimilação e desenvolvimento educacional que acaba sendo caracterizado como conteúdos ‘difíceis’.

Na realidade é sabido que nossa educação pública nem sempre a escola disponibiliza de material adequado e suficiente, portanto, o educador deve adaptar suas atividades e até mesmo, reorganizá-las conforme a necessidade dos mesmos. Lembrando que, somente os educadores comprometidos com sua prática de ensino pensarão de maneira em que o processo de ensino e aprendizagem seja significativo, para o aluno para que esse venha se desenvolver e passar a gostar da Matemática.

Contudo, a aprendizagem se torna significativa quando, o ensino da matemática está relacionado com o cotidiano dos alunos. Pois, desse modo, a mesma apresenta implicações procedimentais através de atitudes positivas que são capazes de criar situações bem parecidas com a do cotidiano dos alunos. Relação esta que, ultrapassa a utilização do livro didático como “única” maneira de ensinar equações em contexto de sala de aula.

Ausubel Apud Barbosa (1982) afirma que só ocorre uma aprendizagem significativa quando o aluno mostra ser capaz, por meio de suas próprias palavras de emitir os conceitos que lhe foram ensinados. Não, simplesmente, repeti-los mecanicamente. Com isso, não basta apenas o professor apresentar e aprimorar sua prática de ensinar em sala de aula, mas buscar argumentos e práticas que possibilite aos alunos oportunidades para que os mesmos possam construir e desenvolver iniciativas que possibilite uma proximidade junto às aplicações de matemática em vários ambientes, escolar ou não.

Hoje ainda se ministra aula como ‘ontem’: os conteúdos abordados em sala de aula, primeiramente, são apresentados os conceitos e características mais relevantes da álgebra, pois dessa forma dar-se continuidade para discussão dos aspectos mais condizentes para se ensinar os termos semelhantes, e em seguida, equação do primeiro grau. Estes conceitos são destacados de forma superficial que querendo ou não acaba deixando uma lacuna no pensamento criativo dos alunos. Normalmente é utilizado apenas, o livro didático como única forma de apresentar os conteúdos. Cabe perguntar: será que esse formato de abordagem é a mais viável e significativa nos tempos atuais?

Em termos de ensino e aprendizagem de equação do 1º grau, os professores ainda fazem uso apenas das atividades dispostas nos livros didáticos. Estes devem ser apenas uma das ferramentas de trabalho do professor para auxiliar os educadores em aprendizagens. Nesse propósito que surgem às indagações acerca dos posicionamentos dos alunos em compreender determinado conteúdo matemático. Nessa perspectiva, entendo que os professores precisam estar em constante atualização referente às questões teóricas e práticas quanto aos conteúdos matemáticos e outros da atualidade.

Torrance (1986), que tem sugerido uma variedade de conjuntos de guias e planos de lições criativas para facilitar a resolução de problemas, argumenta que, as necessidades futuras mais frequentemente mencionadas por pesquisadores no campo da identificação e educação de alunos criativos e talentosos incluem: habilidades para a resolução criativa de problemas, habilidades para prognosticar e planejar, habilidades de pesquisa, habilidades computacionais, metodologia científica e habilidades inventivas. Este modelo serve para a organização e planejamento das questões problemas que são construídas como habilidades bem próximas da realidade dos sujeitos nesse processo.

Todos estes fatores caracterizam uma problemática no ensino da matemática, na qual deve ser especificamente analisada, pois estas questões requerem muita atenção. Portanto, é importante que a organização curricular seja avaliada assim, como a prática dos professores em sala de aula. Será que os mesmos, estão desempenhando de forma correta sua prática de ensino? Quais metodologias são utilizadas? Os planejamentos ocorrem com frequência? Estes e outros questionamentos são de suma importância para que essas lacunas sejam preenchidas, pois o alunado deve ser prioridade para o processo de ensino e aprendizagem, aqui em especial da Matemática.

III. LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA: como aparece a equação do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental?

Conforme, análises dos diversos livros: Didática da Resolução de Problemas em Matemática (DANTE, 1991); A Aplicação do Método de Ensino de Ausubel na Licenciatura em Matemática (BARBOSA, 1982); Matemática e Vida (BONGIOVANNI, 1991); Matemática e Vida (LAUREANO, 1991). Destacam que, grande maioria aborda *equação do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental* de forma superficial, ou seja, não apresenta conceitos aprofundados, mas exemplos e atividades distanciando assim, os sujeitos (alunos) envolvidos nesse processo do significado e importância do ato de desenvolver seu intelecto nas aulas de Matemática.

O processo de ensino e aprendizagem matemático deve estabelecer um consenso entre teoria e prática para melhor esclarecer as possíveis incompreensões dos alunos sobre resolução que envolve problemas de equações do 1º grau para o 7º ano do Ensino Fundamental. Segue abaixo exemplo que normalmente vem sendo abordado nos livros didáticos referente às equações.

Resolver uma equação do 1º grau é encontrar o valor da incógnita ou da variável, que torne a sentença aberta verdadeira. Encontrar o valor da incógnita é o mesmo que achar o *conjunto verdade* ou *conjunto solução*.

A solução de uma equação é chamada de raiz da equação.

Exemplo 01:

$$X+7= 10$$

$$X= 10 - 7$$

$$X= 3$$

$$V= \{3\}$$

Exemplo extraído do livro, A Conquista da Matemática (GIOVANNI; CASTRUCCI, 2015).

Exemplo 02:

Numa classe, o número de meninos é a metade do número de meninas. A classe tem 36 alunos. Quantos são meninos? Quantos são meninas?

$$X + \frac{X}{2} = 36$$

$$2X + X = 72$$

$$3X = 72$$

$$X = 24 \quad \text{Logo, o número de meninas é 24 e o de meninos é 12.}$$

Exemplo extraído do livro, Tudo é Matemática (DANTE, 2011).

Exemplo 03:

$$2Y + \frac{1}{3} Y + 5 = \frac{1}{2} Y$$

$$\underline{12Y + 2Y + 30 = 3Y}$$

$$6 \qquad 6$$

$$12Y + 2Y - 3Y = -30$$

$$11Y = -30$$

$$Y = -\underline{30}$$

$$11$$

Exemplo extraído do livro: Matemática e Vida (BONGIOVANNI, 1996).

Exemplo 04:

Qual é o número inteiro que é solução da equação $7 \cdot (x-4) + 40 = 2 \cdot (x-9)$?

Resolução:

$$7 \cdot (x-4) + 40 = 2 \cdot (x-9)$$

$$7X - 28 + 40 = 2X - 18$$

$$7X - 2X = -18 + 28 - 40$$

$$5X = -30$$

$$X = -\frac{30}{5}$$

$$X = -6$$

$X = -6$, e -6 é o número inteiro.

Resposta: A solução da equação é -6 .

Exemplo extraído do livro, Ideias e Desafios (IRACEMA; DULCE, 2011).

Isso caracteriza que não basta apresentar números, mas apresentar aos alunos de forma mais prática para melhor compreensão dos mesmos. Normalmente, estes exemplos são bem comuns e muitos encontrados nos livros didáticos. Sem a explicação devida, são poucos os alunos que conseguem compreender o que estão estudando.

Entendo que concomitantemente a apresentação e desenvolvimento desses exemplos, será necessário fazer análise/reflexão, e pensar na melhor maneira de explicar cada uma das equações explicando o valor da incógnita. O professor precisa lançar mão de vários recursos manipulativos para ensinar tais conteúdos e que estes tenham significados para os alunos.

Torrance (1986) dar-se conta da existência dos problemas e lacunas na informação, definir estes problemas e estas lacunas, coletar e combinar informações de experiências anteriores e conhecimentos acumulados, produzir várias soluções, usar estes mesmos critérios para julgar estas soluções, testar as soluções mais promissoras, decidir qual é a melhor solução, elaborar os planos e detalhes para a implantação de solução escolhida. Estes planos fazem parte do planejamento do professor para colaborar com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

IV. QUAL O VALOR DA INCÓGNITA NA ÁLGEBRA PARA ENSINAR EQUAÇÃO DO PRIMEIRO GRAU?

Aqui não pretendo responder tal pergunta, mas movimentar o pensamento sobre o ‘valor’ da incógnita na álgebra, pois é preciso olhar para significado da incógnita, suas representações e apreensões realizadas pelos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em aula de Matemática e não só apenas o conteúdo por si só, mas o que ele representa para o aluno no momento do processo de ensino e aprendizagem.

Em termos de conteúdo: os livros didáticos, incógnita é o termo desconhecido, à álgebra, é um termo elementar que generaliza aritmética introduzindo variáveis que representam os números e simplificando e resolvendo, por meio de formulas, problemas nos quais as grandezas são representadas por símbolos, ou seja, junção, reunião de números e letras, onde as letras representam também números, só que desconhecidos e que variam de acordo a situação problema, por isso essas letras são chamadas de variáveis (MORI; ONAGA, 2011).

Pois, estes conceitos são meramente apresentados nos livros didáticos, assim, a formulação e resolução de problemas se tornam práticas diante o campo de desenvolvimento e construção das atividades propostas em determinado momento.

Segundo Zardo,

as equações do 1º grau devem ser estudadas como modelo de problemas, onde o estudo de enunciados, compreensão de vocábulos como: variável, incógnita, coeficientes, parâmetros deve ter diferentes formas de resolução. “Na antiga 6ª série a equação é definida como uma igualdade (expressão que tem sinal de =) e que há pelo menos uma letra representando um valor desconhecido” (2006, p. 11).

Nessa perspectiva, o estudo da Matemática, e principalmente equação, de acordo com o autor, deve englobar um conjunto de problemas a ser resolvidos, pois de forma prática que o alunado vem desenvolver seu intelecto, ou seja, as representações são destacadas, porém sua resolução vai sendo explorada através de estudos práticos para resolver e dar sentido a questão abordada, e assim, os alunos possam construir sua autonomia e compreensão acerca desta problemática.

Para Kilpatrick,

lamenta que as pesquisas em educação matemática não tenham se debruçado sobre este problema. Na verdade, as pesquisas que investigam a avaliação e as políticas públicas têm sido muito tímidas quanto à análise dos processos de adoção, adaptação ou resistência dos professores as avaliações externas (KILPATRICK, 1994, p. 06).

Quando se fala em pesquisa Matemática deve ter a concepção das estruturas que caracterizam o estudo da mesma. Assim, faz-se necessário pensar as teorias junto à prática docente, pois desse modo, a resolução dos problemas vão ganhando ênfases favoráveis para descobrir o valor da incógnita dos problemas no contexto matemático.

Enfim, a pesquisa deve ser realizada antes de qualquer apresentação, porém estes conceitos junto com os exemplos apresentados nos livros didáticos dão suporte para que os alunos aprimorem sua prática matemática.

Ambas apresentam as estruturas que definem o ensino da equação do primeiro grau através de variáveis fundamentais para resolução da mesma. Partindo desse pressuposto, ensinar equação como o próprio nome já diz, é equilibrar (resolver os problemas para se chegar a um resultado exato), assim, as habilidades desenvolvidas são de suma importância para que os alunos possam estabelecer relações próprias de seu cotidiano na abordagem das equações do 1º grau no contexto matemático predominante.

Para Ausubel,

o uso de aulas expositivas, afirmando ocorrer aprendizagem significativa, receptiva, sempre que o professor – além de possuir o conteúdo necessário – cumprir também os princípios da diferenciação progressiva e reconciliação integrativa. E, para auxiliar o cumprimento desses princípios, sugere a utilização da técnica dos organizadores prévios, que preencherá o vazio existente entre o que o aluno já sabe e aquilo que precisa saber se quiser adquirir novos conhecimentos mais ativa e rapidamente (apud BARBOSA, 1982, p. 22).

De acordo com Ausubel (apud BARBOSA, 1982), a prática docente vai além da apresentação de determinado conteúdo, com isso, engloba um conjunto de fatores para construção de ideias mais elaboradas através de pesquisas realizadas para a compreensão da matemática no dia a dia. Partindo, desse pressuposto, os resultados vão sendo alcançados de forma mais ativa e assim desenvolver o raciocínio lógico matemático.

V. PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: equação do primeiro grau em aula de Matemática no 7º ano

A partir do 6º ano do Ensino Fundamental se começa a falar da álgebra, no 7º ano se intensifica algo ainda desconhecido para os alunos que antes só calculavam com números, a aritmética (números conhecidos).

Então iniciar o conteúdo de álgebra e conseqüentemente equação, aparece o ‘nó na cabeça’ dos alunos, não sabem quanto valem as letras. Para obter melhor entendimento é preciso explicar o que significa álgebra. Dizer que é um ramo da Matemática que generaliza a aritmética introduzindo variáveis que representam números. Álgebra deriva de um vocábulo árabe que significa “reunião” ou “reacomodação das partes quebradas” (BONGIOVANNI, 1996).

Explicitando essa parte inicial cabe apresentar o que venha ser incógnita, que é algo desconhecido e que se pretende conhecer. Essa palavra se origina do latim: *Ingocnitu*, com prefixo *in* (que significa negação) e *Cognitus* (que significa algo que se conhece). Cabe esclarecer que, incógnita, letras, variável, tudo que dizer a mesma coisa: ‘o valor desconhecido’. Mas como o professor tem apresentado em momento de aprendizagem? (BONGIOVANNI, 1996).

Através desses conceitos bem explicados será posteriormente apresentado o conteúdo de equações do 1º grau em situações-problema, pois o mesmo requer estudo anterior antes de sua abordagem principal.

Importante saber que,

diante de uma situação-problema, [o professor deverá] identificar os pontos importantes que ela apresenta; mobilizar recursos disponíveis: (a) conhecimentos/saber; (b) habilidades/saber fazer; (c) atitudes/ser; articular esses recursos em vista dos pontos identificados; tomar a melhor decisão/fazer o encaminhamento adequado (BRASIL, 2002, p. 16).

Para compreender o processo de ensino e aprendizagem dos alunos na aula de Matemática vale ressaltar que, os conceitos que norteiam essas questões, portanto devem vislumbrar características individuais dos mesmos para se focar em tal determinante. Dessa maneira, as habilidades matemáticas precisam além de tudo ser exercitadas rotineiramente, pois só assim, cada educando desenvolverá seu potencial na matemática como em qualquer outra disciplina. Não cabendo só a introdutória do professor.

Ao trabalhar em sala de aula com atividade matemática, o docente tem um papel de orientador e facilitador e não detentor de todos os conhecimentos. Ao professor cabe possibilitar melhor movimento de aprendizagem, fazendo uso de recursos pedagógicos que achar cabível a turma que esteja trabalhando. Sabendo que não só o aluno precisa se voltar aos estudos assim como o professor também necessita constantemente estudar os conteúdos matemáticos avançados para conseguir enxergar as possibilidades de aprendizagens dos alunos ao aprender equação do 1º grau, devido a sua tamanha abstração.

Nessa perspectiva, quando apresentar equações em sala de aula deve levar em consideração seus valores simbólicos para apresentação das incógnitas como valor significativo e assim, poder avaliar a participação nas atividades, através de contribuições dadas, os procedimentos utilizados para a resolução e as folhas com as equações resolvidas com todo o procedimento após isso, faz-se necessário avaliar de forma contínua o desempenho dos alunos.

Muito se fala em equações do 1º grau, incógnitas, processo de ensino e aprendizagem, porém a aprendizagem pode ocorrer com mais facilidade com algumas estratégias e recursos pedagógicos, como os jogos, que as regras são pensamentos construídos por elas e não por seguir normas já destinadas a determinada atividade. A constituição do aprendizado em especial da equação do 1º grau com uma incógnita, através do ensino lúdico vem sendo de grande valia em sala de aula para que o ensino seja dinâmico, em que os alunos possam aprender determinados conteúdos aplicados de maneira prazerosa. Porém isso não significa que os jogos e/ou qualquer tipo de recurso possam ser trabalhados com qualquer nível de ensino, o professor precisa avaliar em qual ano usar e quais as possibilidades de assimilação dos mesmos.

Nesse sentido, ressalto que trabalhar com conteúdos matemáticos em sala de aula o professor precisa está preparado em termos de conteúdo, procedimentos e atitudes docentes para obter sucesso no processo de ensino e aprendizagem.

Equação do 1º grau em aula de Matemática: interlocuções...

A partir da exposição realizada anteriormente apresento o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental manifestam sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau em aula de Matemática e as identificações do que tomam como significado de incógnita, suas representações e apreensões.

Como a pesquisa de campo foi realizada em uma Escola do Município de Castanhal, ressalto que, inicialmente realizei observações, entrevistas, explicações de resolução de equações através dos livros didáticos com os exemplos propostos e a resolução dos problemas propostos com atividades práticas, feita pelos alunos. Entendo a investigação de campo como uma dimensão elaborada acerca dos problemas existentes, pois com as observações, discussões e intervenções no âmbito escolar há possibilidades de olhar outro, no qual não se limita nos questionamentos dos alunos sobre os conteúdos matemáticos aplicados em sala de aula, mas em tudo que os cercam nos momentos de aprendizagens.

Reintero destacando **os objetivos** da pesquisa elencados: analisar o que os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental manifesta sobre a incógnita ao aprenderem Equação do 1º grau em aula de Matemática e também, identificar o significado da incógnita, suas representações e apreensões realizadas pelos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em aula de Matemática.

Com esses pressupostos ao indagar acerca das observações analisadas através da fala do professor devemos nos remeter a questão central da pesquisa de campo. Pois, o estudo das equações viabiliza uma construção para determinar a resolução dos problemas de forma prática.

Dessa maneira, as dificuldades apresentadas pelos alunos segundo o professor se refere ao fato de que *“a maioria diz não gostar de matemática”* (Entrevista, novembro, 2016). Segundo Fiorentini (1996) nas escolas o pensamento aritmético está impregnado de tal forma, que os alunos não conseguem se desprender de sua operacionalidade, em as soluções são fechadas em um valor absoluto. Isso destaca que, mais uma vez, educadores possam inovar suas metodologias para chamar a atenção dos alunos, ou seja, despertando

assim, o interesse dos mesmos, além de estar inovando suas práticas pedagógicas para ensinar conteúdos matemáticos.

Vale ressaltar que dos alunos participantes da pesquisa, a maioria, deixou claro que não gostam da disciplina de Matemática, por não saber resolver os problemas. Esta desmotivação muita das vezes é ocasionada pelo alunado pensar que não consegue resolver tal situação sem ao menos buscar uma solução para a mesma. Rotineiramente, as circunstâncias que o aluno vem apresentar diante as atividades discutidas, vão depender de como é apresentada e assimilada pelos mesmos, porém deve ultrapassar as barreiras que configuram o ‘não gostar de matemática’.

Segundo as observações realizadas durante a pesquisa, o professor destaca que, *“a maioria dos alunos ainda confundem letras e símbolos matemáticos o que acaba contribuindo para o surgimento de dúvidas dos respectivos alunos”* (Entrevista, novembro, 2016). Desse modo, faz-se necessário que, o professor desempenhe da melhor forma possível sua metodologia para formulação e resolução desses problemas, ou seja, o que contribui para a velha e conhecida frase ‘não gosto de matemática’, que já virou jargão.

Segundo o professor entrevistado para realização deste trabalho, *“para a maioria dos alunos, estudar matemática, é apenas para obter uma nota, ou seja, parece que aprender não tem valor, é só passar de ano”* (Entrevista, novembro, 2016). E isto caracteriza o cenário educacional brasileiro. Os conteúdos abordados nas salas de aula de matemática devem estabelecer um conceito mais próximo com sua realidade (BALDIN, 2006).

Nessa direção, não vale apenas apresentar um ou dois conteúdos, mais sim, a forma de como os mesmo são apresentados, pois os alunos devem ser estimulados rotineiramente para facilitar a compreensão e assimilação dos conteúdos propostos contribuindo assim, com o processo de ensino e aprendizagem de matemática dos mesmos, de acordo com o problema em questão e quais resultados alcançados.

Para Pires, (2001) um problema *“é uma tarefa com um objetivo bem definido e um método de resolução desconhecido”*. Portanto, estas questões devem ser relacionadas e contextualizadas como ferramentas de auxílio, construção e resolução dos problemas elencados, e assim, motivar os alunos, fazendo com que eles possam vivenciar o ensino da matemática de forma mais prazerosa e divertida desenvolvendo assim, o intelecto dos mesmos.

De acordo com as explicações realizadas com os alunos da turma do 7º ano do Ensino Fundamental Maior, durante as observações percebi que, ao ser indagado a respeito das dificuldades apresentadas pelos alunos ficou claramente visível quando os esses enfatizaram o seguinte: “*não consigo resolver nada quando estou estudando números junto com letras*” (Davi¹, novembro, 2016). De acordo com Fernandes (2011), várias investigações demonstram que diversos alunos tendem a ter mais dificuldades neste domínio, chamado Álgebra. Por ser um ensino matemático que contem muitas simbologias o aluno sente dificuldade na interpretação do que lhe é pedido.

Com o dito do aluno, fica evidente que muitos alunos não conseguem associar números e letras juntos em uma equação, pois na aritmética são apresentados somente os números, e de repente se deparam com letras. Como afirmam Ponte, Branco e Matos (2009) “as equações são uma ferramenta fundamental para resolver problemas”. Quando o educador estabelece conceitos envolvendo números e letras, isto acaba dificultando a compreensão dos alunos, pois as abordagens muitas vezes são ditas como difíceis de interpretação.

O conceito de variável que os alunos desenvolvem vai depender das concepções da Álgebra que serão abordadas ao longo de toda escolaridade, tendo em vista que a abordagem por meio de resolver certos problemas tem como objetivo a resolução de equações e interpretações da letra como incógnita. Com isso, os conteúdos apresentados acreditam dar aos alunos oportunidades para compreendê-los, assim como, o sentido de equações, e também dos outros conteúdos em questão.

Perante a isso, fui à indagação: como você resolve equações do 1º grau? Nessa perspectiva, destaco assim, a resposta de um dos alunos: “*tudo que tem letras colocamos antes do sinal de igualdade, e os números depois do sinal e tento resolver*” (Raquel, novembro de 2016).

Dante, (2010) enfatiza que é importante ter em mente que a solução aqui apresentada para cada problema proposto não é única. Já vimos que há varias maneiras de resolver um mesmo problema. E é fundamental explorar isso com a criança. Cabe ao professor analisar a solução apresentada pela criança e valorizá-la quando seu raciocínio é correto, sobretudo quando a criança pensa de um jeito diferente daquele ensinado.

¹ Os nomes dos alunos-sujeitos são fictícios.

Nessa perspectiva, quando se apresenta um problema, faz-se necessário conceituá-lo, em seguida, buscar maneiras práticas para resolvê-lo, o que fica claro na fala da aluna Raquel, ao buscar o resultado desejado, separando assim, letras e números.

De acordo, com os alunos em questão, vislumbrei implicações do cotidiano dos mesmos, na qual ocorreram as formulações e resoluções das equações do 1º grau. Com isso, observei que: a maioria dos sujeitos prefere estudar outras disciplinas por serem conteúdos ‘ditos mais fáceis’. Desse modo, quando se fala de equações a praticidade ocorre através de exercícios práticos, o que exige uma atenção minuciosa para alcançar o resultado desejado. Portanto, é importante que as questões sejam exercitadas especificamente para se obter o desenvolvimento lógico matemático, ou seja, o resultado ocorrerá concomitantemente através das habilidades necessárias de resolver problemas de equações do 1º grau como um todo.

Lima (2001) ressalta que, as aplicações são das noções e teorias da Matemática para obter resultados, conclusões e previsões em situações que vão desde problemas do cotidiano a questões científicas ou tecnológicas. As aplicações constituem a principal razão pela qual o ensino da Matemática é tão difundido e necessário, desde os primórdios da civilização até os dias de hoje e certamente cada vez mais no futuro. Estes aspectos configuram uma dimensão pragmática, pois estabelece fatores próprios nas aplicáveis situações e na resolução e suas teorias.

Com esses aspectos, o ensino da Matemática se torna mais abrangente diante as situações que vão surgindo ao longo desses fatores. Portanto, essas análises, são de suma importância para realização desse estudo, assim como, as características mais próprias de cada aluno entrevistado que contribuíram para realização do mesmo.

Enfim, estes e outros fatores predominam em qualquer outro trabalho, ou seja, a pesquisa engloba um conjunto de pensamentos, no qual contribui para construção de ideais autônomos e significativos para analisar tal problemática diante as equações no contexto matemático.

VI. CONSIDERAÇÕES: alguns pensamentos...

Estudar Matemática é resolver problemas. Portanto, a incumbência dos professores de matemática, em todos os níveis, é ensinar a arte de resolver problemas. O primeiro passo nesse processo é colocar o problema adequadamente.

Thomas Butts.

Neste trabalho foi possível transitar por meio a espaços que futuramente estarei, pois me possibilitou enquanto futura professora de Matemática a pensar criticamente sobre o ensinar e aprender Matemática nas escolas. Dessa maneira, esta percepção me leva a um cenário de inovações na prática docente, por entender o processo de ensino e aprendizagem como *a arte de resolver problemas*.

Criar ambiente propício para se ensinar matemática, primeiramente deve partir dos professores essa iniciativa, pois muitos ainda estão entrelaçando os conhecimentos matemáticos e as coisas do nosso cotidiano de maneira tradicional em sala de aula. Isso caracteriza uma defasagem em âmbito de formação docente, bem como, nas possibilidades matemática para desenvolvimento intelectual dos alunos.

Com isso, quando falamos em resolução de problemas envolvendo incógnitas de equação do 1º grau é necessário analisar profundamente para delimitar tais aspectos. Aspectos estes que, contribuem de forma sistemática quando se estabelece critérios avaliativos em prol da sistematização do fazer e resolver problemas matemáticos, ou seja, é na prática cotidiana que se vincula a teorização desses conteúdos juntamente com as características próprias do ensino da Matemática no âmbito educacional.

A proposta curricular de hoje ainda é bastante dicotômica, apesar dos inúmeros questionamentos que vão surgindo ao longo desse processo de reconstrução curricular, ainda se percebe que o processo de processo de ensino e aprendizagem nem se quer são na direção das sugestões postas pelos PCN.

Com esse trabalho pude refletir sobre os aspectos que norteiam à práxis pedagógica do professor que ensina Matemática, em específico algumas questões da Equação do 1º grau. Também olhei a profissão docente de outra dimensão: eu me vendo professor e os diversos encontros que coexistem á docência. Enfim, espero que com esta pesquisa que outros pesquisadores/professores de Matemática possam se sentir instigados a prosseguirem a estudar o que interfere no aprender e ensinar matemática.

VII. REFERÊNCIAS

BARBOSA, Jacqueline Peixoto. **Trabalhando com os gêneros do discurso: narrar: narrativa de enigma.** São Paulo: FTD, 2001.

BALDIM, M. **Resolução de Problemas como metodologia de ensino e aprendizagem de equações do primeiro grau.** Londrina. 2008.

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática e Vida.** Editora Ática, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental.** – Brasília: MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1997.

CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI, Jose Ruy; GIOVANNI JR., José Ruy. **Conquista da Matemática.** 3. Ed. São Paulo: FTD, 2015 (6º ao 9º ano).

DANTE, Luiz Roberto. **Didática da resolução de problemas em Matemática.** São Paulo: Ática, 1991.

DAVIS, P. J. e HERSH, R. **A experiência matemática.** Tradução de João B. Pitombeira. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

_____. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática.** Campinas: Unicamp, 1986.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** 3ª. ed. Campinas/SP: Editora Autores Associados, 2009. 240p.

_____. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática.** 1ª ed. São Paulo: Ática, 2010.

LAUREANO, José Luiz. **Matemática e Vida.** Editora Ática, 1996.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

KILPATRICK, J. (1992). História de la investigación em Educación Matemática. In Kilpatrick e outros. Educación Matemática y investigación. Madrid: Editorial Sonteses.

MORI, Iracema; ONAGA, Dulce Satiko. **Matemática ideias e desafios**. 7º ano. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

NUNES, Terezinha. **Educação Matemática 1: números e operações numéricas** 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2009.

POLYA, G. A. **Arte de Resolver Problemas**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.

SUASSUNA, L. **Pesquisa qualitativa em Educação e Linguagem: histórico e validação do paradigma indiciário**. Perspectiva, Florianópolis, v.26, n.1, 341-377, jan/jun.2008.

_____. **Tudo é Matemática**. São Paulo: Ática, 2011. (7º ano).

ZARDO, T. **Equações do 1º grau: um estudo didático**. 2006.