

Lisiane Maia Ventura

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO  
LETRAMENTO: JOGOS E RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS NOS  
CADERNOS DO PNAIC/2017**

Florianópolis

2017



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências da Educação  
Curso de Pedagogia

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO:  
JOGOS E RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS NOS CADERNOS DO PNAIC/2017**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Pedagogia do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Licenciado em Pedagogia. Orientador: Prof. Dr. Everaldo Silveira.

Florianópolis

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ventura, Lisiane Maia  
ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO :  
JOGOS E RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS NOS CADERNOS DO PNAIC/2017  
/ Lisiane Maia Ventura ; orientador, Everaldo Silveira,  
2017.  
48 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
da Educação, Graduação em Pedagogia, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Pedagogia. 2. PNAIC. 3. Alfabetização Matemática na  
Perspectiva do Letramento. 4. Jogos. 5. Resolução de  
Problemas. I. Silveira, Everaldo. II. Universidade Federal  
de Santa Catarina. Graduação em Pedagogia. III. Título.

Lisiane Maia Ventura

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO:  
JOGOS E RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS NOS CADERNNOS DO PNAIC/2017**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Licenciado em Pedagogia” e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Metodologia do Ensino.

Florianópolis, 27 de junho de 2017.

---

Prof.<sup>a</sup> Patrícia Laura Torriglia, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Everaldo Silveira, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

---

Prof.<sup>a</sup> Jussara Brigo, Me.  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

---

Prof.<sup>a</sup> Rosilene Beatriz Machado, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Dedico este trabalho aos meus avós paternos e maternos, Pedro Bruno e Placides, João e Lucy, *in memoriam*, pela existência de meus pais Adilson (*in memoriam*) e Maria Terezinha, pois sem eles este trabalho e muitos dos meus sonhos não se realizariam.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por eu poder estar aqui hoje escrevendo este trabalho, por estar dividindo este momento com pessoas que são importantes para mim e que desde o começo torceram para que o mesmo realizasse.

Em segundo agradeço a minha família. Minha mãe Maria Terezinha por não só durante meu período nesta instituição, mas durante todo meu período escolar ter me apoiado e ajudado a chegar onde estou hoje. Com certeza sem sua ajuda jamais conseguiria realizar algo tão grandioso. Sem seu apoio nos momentos que mais precisei me ausentar, eu jamais teria conseguido. Minhas irmãs Danielly e Georgia que muito me incentivaram a terminar este curso. Aos meus filhos Gabriela e Rafael, que sem eles não sou nada. Obrigada por permitirem que a mamãe pudesse realizar este trabalho. Muito obrigada pelo carinho e paciência que vocês tiveram comigo durante todo o meu período de estudo na UFSC. É por vocês que estou hoje aqui finalizando este curso. Para que daqui para frente possa lhes proporcionar um futuro melhor. Meu namorado Marcus Vinícius, por muitos momentos ter também me ajudado a realizar este trabalho, sem a sua ajuda eu não sei se teria conseguido.

Ao meu professor e orientador Everaldo Silveira por todo este tempo não ter desistido, e por toda sua ajuda, orientações e explicações. Sem você professor, jamais conseguiria realizar algo tão grande e gratificante. Muito obrigada por me mostrar durante todo o processo de elaboração deste trabalho, que eu era capaz de realizá-lo.

## RESUMO

Esse texto relata uma pesquisa que teve como objetivo principal apresentar e discutir algumas situações de Jogos e Resolução de Problemas apresentados nos cadernos “Operações na Resolução de Problemas”, “Jogos na alfabetização matemática” e “Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber”, constantes do material de apoio do programa PNAIC/2014 – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa do Governo Federal. Como procedimentos de produção e análise de dados, escolhemos 3 jogos e 3 situações problemas apresentadas nos cadernos, sobre os quais fizemos algumas discussões. Concluímos que é possível, por meio de uma investigação bibliográfica, a alfabetização matemática na perspectiva do letramento baseada nas metodologias diferenciadas e eficientes tais como os Jogos e a Resolução de Problemas, conforme defendido pelo programa.

**Palavras-chave:** PNAIC. Alfabetização Matemática na Perspectiva do Letramento. Jogos. Resolução de Problemas.

## ABSTRACT

This text reports a research that had as main objective to present and discuss some situations of Games and Problem Solving presented in the books "Operations in the Resolution of Problems", "Games in Mathematical Literacy" and "Mathematical Knowledge and Other Fields of Knowledge" PNAIC / 2014 - National Deal by Right Age Literacy (PNAIC) of the Federal Government . As data collection and analysis procedures, we chose 3 games and 3 problem situations presented in the books, on which we made some discussions. Mathematical literacy in the context of literacy based differentiated and efficient methodologies such as the Games and Problem Solving as advocated by the program.

**Keywords:** PENAIC. Mathematical literacy in the context of literacy. Games. Problem Solving.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Cadernos do PNAIC.....	20
Figura 2 – Imagem arquivo dos autores .....	22
Figura 3 – Desenho arquivo dos autores .....	23
Figura 4 – Desenho arquivo dos autores .....	23
Figura 5 – Capa Caderno 4 do PNAIC .....	32
Figura 6 – Capa Caderno 8 do PNAIC .....	32
Figura 7 – Capa Caderno de Jogos na Alfabetização Matemática .....	33
Figura 8 – Ilustração de Ricardo Luiz Enz.....	34
Figura 9 – Ilustração de Ricardo Luiz Enz.....	35
Figura 10 – Ilustração das peças do Jogo Boca do Palhaço .....	36
Figura 11 – Ilustração de Carlos César Salvatori .....	40
Figura 12 – Ilustração de Carlos César Salvatori .....	41
Figura 13- Ilustração de Carlos César Salvatori .....	42

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 .....	40
Quadro 2 .....	40
Quadro 3 .....	41

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

SND – Sistema de Numeração Decimal

MEC – Ministério da Educação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>PACTO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO PELA IDADE CERTA .....</b>	<b>14</b>
2.1	O DIÁLOGO COM AS OUTRAS ÁREAS DO SABER E COM AS PRÁTICAS SOCIAIS.....	20
<b>3</b>	<b>A CRIANÇA E A MATEMÁTICA ESCOLAR.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>CONCEITOS DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO .....</b>	<b>24</b>
4.1	CONCEITOS DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO .....	26
<b>5</b>	<b>OS JOGOS E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO.....</b>	<b>28</b>
5.1	OS JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA .....	28
5.2	A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	29
<b>6</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>ANÁLISE DE DADOS.....</b>	<b>31</b>
7.1	APRESENTAÇÃO DOS CADERNOS 4, 8 E JOGOS NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA .....	32
7.2	ALGUNS JOGOS NOS CADERNOS DO PNAIC .....	34
	<b>Jogo 1 – Corrida de carrinhos.....</b>	<b>34</b>
	<b>Jogo 2 – Jogo quantos faltam para seis? .....</b>	<b>35</b>
	<b>Jogo 3 – Boca do palhaço .....</b>	<b>35</b>
7.3	ALGUNS PROBLEMAS NOS CADERNOS DO PNAIC .....	39
	<b>Problema 1 – A parada de ônibus.....</b>	<b>39</b>
	<b>Problema 2 – Mesas na festa de aniversário .....</b>	<b>41</b>
	<b>Problema 3 – Quantas crianças você acha que estão atrás da cerca? .....</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>46</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No decorrer da minha formação nesta universidade, especificamente nas aulas de Matemática, comentou-se sobre a dificuldade que as crianças têm em relação à disciplina, e pude acompanhar mais de perto esta realidade durante minhas inserções em sala de aula, quando no estágio supervisionado.

Percebi que boa parte dos alunos do Ensino Fundamental tem dificuldade no aprendizado de matemática. Além disso, não muito distante da minha realidade, minha filha, desde o início de sua vida escolar, apresenta muita dificuldade em aprender matemática.

Foi a partir destes fatos que resolvi tentar entender um pouco mais sobre essas dificuldades. Hoje em dia, não é muito difícil encontrarmos pessoas que possuam alguma dificuldade em relação a matemática, e que acabam convivendo com isso de forma natural. Foi então que na 4ª fase do meu curso de Pedagogia nesta universidade, ouvi pela primeira vez sobre Alfabetização Matemática.

Quanto mais conhecia, mais interessava, mais eu queria aprender, entender como funcionava. Durante alguns anos busquei por informações que pudessem me ajudar. Em 2013 iniciei então o curso para Formação de Professores Montessorianos, na intenção de saber um pouco mais. Poderia classificar como “amor à primeira vista”. Um espanto para muitos e inclusive para mim, que faço parte do grupo dessas pessoas que possuem alguma dificuldade na matemática.

A partir daquele momento tomei a decisão mais difícil e certa durante todo meu período de estudante na UFSC. Decidi que iria fazer meu Trabalho de Conclusão de Curso sobre a Alfabetização Matemática. Primeiramente iniciei com o tema Alfabetização Matemática, mas trabalhando na perspectiva Montessoriana.

Porém no final do ano de 2014, após uma conversa com minha Coordenadora de TCC, fui apresentada ao Professor Everaldo. Numa breve primeira conversa que tivemos, comentei com ele a minha vontade de desenvolver um trabalho sobre tal tema. Foi então que após algumas conversas, resolvemos que faríamos o trabalho sobre elementos da alfabetização matemática conforme apresentados em cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC.

Este Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo principal apresentar e discutir algumas situações de jogos e resolução de problemas apresentados nos cadernos “Operações na Resolução de Problemas” (caderno 4), “Jogos na alfabetização matemática” e “Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber” (Caderno 8). Assim, esse trabalho está

organizado da seguinte forma: após essa introdução, no capítulo 2 tratamos acerca da apresentação dos cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, sua estrutura, formação, público alvo e propósitos.

No capítulo 3, tratamos acerca da história da criança com a matemática escolar, os problemas enfrentados e as dúvidas com o passar dos anos.

No capítulo 4, falamos dos conceitos de Alfabetização e Letramento, apresentados não somente pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, como também de outros autores por nós escolhidos.

No capítulo 5, falamos sobre os Jogos e Resoluções de Problemas na promoção da alfabetização matemática na perspectiva do letramento, discutindo um pouco sobre a importância da utilização de jogos durante as aulas de matemática e da importância de se trabalhar resolução de problemas a partir da realidade das crianças.

No capítulo 7 buscamos apresentar 6 (seis) propostas retiradas de 2 (dois) cadernos do PNAIC, 3 (três) de jogos e 3 (três) de resoluções de problemas. Nesta parte buscamos mostrar tudo o que vem sendo falado no corpo deste trabalho, ou seja, a importância da utilização de jogos nas aulas de matemática, e a importância de se trabalhar com resoluções de problemas advindas de situações cotidianas dos alunos.

Por fim, no capítulo final deste trabalho apresentamos algumas considerações referente a importância de trabalhar os jogos e as resoluções de problemas, de preferência buscando trazer a realidade das crianças para sala de aula.

## **2 O PACTO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO PELA IDADE CERTA**

No ano de 2014, continuando a formação iniciada em 2013, o Governo Federal, Distrito Federal, Estados, Municípios reafirmam o compromisso formal de garantir que todas as crianças brasileiras com até 8 anos de idade, ou seja, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental, estejam alfabetizadas, lançando o PNAIC/2014.

Esse programa deve-se ao fato de, infelizmente, nos depararmos com a difícil situação de que, em muitos casos, crianças no Brasil vêm concluindo a primeira parte do Ensino Fundamental sem estarem alfabetizadas. O PNAIC surge com o intuito de alterar essa complexa realidade por meio de alternativas e propostas que visam a garantir o direito de meninos e meninas, com idade até 8 anos, estarem alfabetizados.

Constituído por um conjunto integrado de ações, materiais e referências curriculares e pedagógicas, disponibilizados pelo Ministério da Educação (MEC) e alavancados por

universidades públicas, o PNAIC busca melhorar a situação atual por meio do aperfeiçoamento profissional e da formação continuada dos professores.

As ações do PNAIC apoiam-se em quatro eixos de atuação:

Formação continuada presencial para professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo;  
Materiais didáticos, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais;  
Avaliações sistemáticas;  
Gestão, controle social e mobilização;(BRASIL, 2014, p. 8)

Essa estruturação tem o objetivo de desenvolver uma cultura de formação continuada individual e em rede, assim os compromissos institucional e individual são fundamentais. Institucionalmente o pacto conta com o apoio do Governo Federal e das Secretarias de Educação (estaduais e municipais), atuando como financiadores e apoiadores, e conta ainda com a participação das Universidades que trabalham na elaboração e execução das ações do programa. Individualmente, conta com os profissionais que optam por continuar no processo formativo, além de contarem com os cadernos de formação que servem como suporte e auxílio para o trabalho de Formadores, Orientadores de estudos e Professores Alfabetizadores (BRASIL, 2014a).

A estrutura básica da formação pode ser resumida da seguinte forma: um formador, anteriormente formado pelos coordenadores que estão nas universidades oferecem uma formação aos orientadores de estudos, que na realidade são novos formadores ligados às redes estaduais e municipais de educação que compõem a malha educacional pública. Esses orientadores de estudos, após receberem o curso de formação, tem a função de trabalhar nas bases, juntos aos professores alfabetizadores envolvidos no programa de formação. Como a formação é contínua, cada um desses perfis esteve envolvido, durante todo o ano de 2014, no processo de receber e oferecer formação.

Para a formação no campo da Educação Matemática, o professor alfabetizador pôde contar com o apoio de 12 cadernos, que apresento a seguir utilizando descrições retiradas dos próprios cadernos.

### **Caderno de Apresentação**

O objetivo do caderno de apresentação, é explicitar alguns dos pressupostos adotados na orientação para a elaboração dos demais cadernos (BRASIL, 2014a).

Aborda também assuntos como a importância da Formação Continuada dos professores alfabetizadores e seus orientadores, ampliando as discussões sobre a alfabetização, na perspectiva do letramento. (BRASIL,2014a).

### **Caderno 01- Organização do Trabalho Pedagógico**

O objetivo do caderno 1, é caracterizar a comunidade de aprendizagem da sala de aula com vistas à Alfabetização Matemática de todos os alunos, destacar a intencionalidade pedagógica como elemento essencial no processo de alfabetização, apontar possibilidade para a organização do trabalho pedagógico e por último, compartilhar vivências de professores que buscam garantir os Direitos de Aprendizagem de Matemática de todos os alunos (BRASIL, 2014b).

### **Caderno 02- Quantificação, Registros e Agrupamentos**

Este caderno faz parte de um conjunto de cadernos em que são abordados conceitos relacionados ao campo dos Números e Operações, e o seu tema central são os números. Nele os números são observados a partir de duas perspectivas: a primeira apresenta os números como resultantes de uma operação de contagem que segue alguns princípios lógicos e possuiu variadas formas de registro, estabelecendo assim a relação entre a contagem, a quantificação, os sistemas de registros e os sistemas de numerações. A segunda traz uma apresentação dos números no âmbito das situações de uso em contextos sociais. Ambas são abordadas de forma simultânea, de forma que os problemas que surgem em um dos lados encontram respostas no outro, gerando novas questões tanto para a matemática quanto para as práticas sociais. (BRASIL, 2014c).

### **Caderno 03 – Construção do Sistema de Numeração Decimal**

Este é o segundo caderno que aborda o tema Números e Operações, e possui como tema central o Sistema de Numeração Decimal (SND). Sabe-se que a compreensão deste sistema é fundamental na organização da abordagem feita para os números e proporciona a base para o trabalho com as Medidas e Grandezas. Possibilita a ampliação do campo numérico desde os chamados “naturais” (usados “naturalmente” nas contagens) até os decimais (que surgem “naturalmente” nos processos de medição). Apresenta ainda uma sequência de jogos e

atividades que irão proporcionar aos alunos as possibilidades de ampliação de sua compreensão, ligada também ao contexto da prática social. (BRASIL, 2014d).

#### **Caderno 4 – Operações na Resolução de Problemas**

Este caderno é o terceiro do conjunto que aborda o tema Números e Operações, possuiu o foco nos procedimentos operatórios. Podemos observar no caderno que tais procedimentos são desenvolvidos em duas frentes: a conceitual e procedimental. Os procedimentos dizem respeito as técnicas e estratégias de cálculo mental ou escrito, assim como o uso de instrumentos como o ábaco e materiais manipuláveis, como o material dourado. A conceitual é relativo aos contextos, às ideias. (BRASIL, 2014e).

#### **Caderno 5 – Geometria**

O caderno de Geometria está dividido em duas partes: na primeira parte iremos encontrar especificamente trabalhos com figuras geométricas, que enfatizam os conhecimentos mais presentes nas nossas vidas, assim como o desenvolvimento da habilidade de classificação. A segunda parte apresenta abordagem na educação cartográfica e nas questões sobre orientação, localização e lateralidade. Textos teóricos são apresentados, de forma intercalada com os relatos das experiências e sugestões de práticas de sala de aula relativos a dois grandes objetivos presentes nos Direitos de Aprendizagem do eixo da Geometria, visando auxiliar o professor a desenvolver trabalhos pedagógicos que possibilitem as crianças construir noções de localização e movimentação no espaço físico para a orientação espacial em diferentes situações do cotidiano e reconhecer as figuras geométricas que estão presentes no ambiente. Embora este caderno seja mais centrado na aprendizagem da criança, os seus textos trazem conceitos mais aprofundados para o professor. (BRASIL, 2014f).

#### **Caderno 6 – Grandezas e Medidas**

Este caderno tem como tema Grandezas e Medidas. Apresenta uma configuração com abordagens, sequências didáticas e encaminhamentos teóricos que num todo possuem o objetivo de oferecer aos professores as mais variadas possibilidades de trabalhar de modo adequado com seus alunos sobre as grandezas e medidas.

Aqui o professor encontrará subsídios para elaborar um planejamento que leve o aluno a construir estratégias para medir comprimentos, massa, capacidade e tempo; reconhecer,

selecionar e utilizar instrumentos de medida apropriados a grandeza; produzir registros para comunicar o resultado de uma medição; comparar comprimentos de dois ou mais objetos para identificar o maior, menor, igual, mais alto, mais baixo etc.; e por último identificar a ordem de eventos em programações diárias, fazendo uso de palavras como antes, depois etc. (BRASIL, 2014g).

### **Caderno 7 – Educação Estatística**

Neste caderno busca-se inserir a criança no universo da investigação, a partir de situações de interesse próprio, realizando coletas de dados e apresentando-se em gráficos e tabelas. Além de serem as ferramentas utilizadas para apresentação de dados, os gráficos e as tabelas, são recursos para elaboração de problematizações relativas a outros eixos dos Direitos de Aprendizagem.

O objetivo deste, é apresentar a Educação Estatística e fornecer ao professor elementos que permitam o planejamento de práticas pedagógicas que auxiliem a criança a reconhecer e produzir informações, em diversas situações e diferentes configurações, ou seja: ler, interpretar e fazer uso das informações expressas na forma de ícones, símbolos, signos e códigos em diversas situações e em diferentes configurações (anúncios, gráficos, tabelas, rótulos, propagandas); formular questões que gerem pesquisas e observações para coletar dados quantitativos e qualitativos; coletar, organizar e construir representações próprias para a comunicação de dados coletados (com ou sem o uso de materiais manipuláveis ou de desenhos); ler e interpretar listas, tabelas simples, tabelas de dupla entrada, gráficos; elaborar listas, tabelas simples, tabelas de dupla entrada, gráfico de barras e pictóricos para comunicar a informação obtida, identificando diferentes categorias; produzir textos a partir de interpretação de gráficos e tabelas; problematizar e resolver situações a partir das informações contidas em tabelas e gráficos; reconhecer e diferenciar situações determinísticas e probabilísticas; identificar a maior ou menor chance de um evento ocorrer. (BRASIL, 2014h).

### **Caderno 8 – Saberes Matemáticos e outros Campos do Saber**

O objetivo do caderno 8 é oferecer ao professor elementos para que possa elaborar uma revisão do que foi abordado nos cadernos anteriores. Também encontraremos neste caderno formas de ampliar as abordagens que contribuem para que os alunos aprendam

relações, fatos, conceitos e procedimentos matemáticos que sejam úteis tanto para resolver problemas reais como para desenvolver o raciocínio lógico. (BRASIL, 2014i).

### **Caderno de Educação Matemática do Campo**

Esse caderno apresenta um conjunto de textos e atividades que abordam aspectos do processo de Alfabetização Matemática nos contextos da Educação do Campo. Apresenta objetivos como: apresentar um Histórico da Educação do Campo brasileira; ampliar conhecimentos sobre aspectos legais referentes à Educação do Campo; aprofundar conhecimentos sobre a relação entre Educação do Campo e a Educação Matemática; apresentar diferentes práticas sociais da realidade campesina como disparadoras do trabalho com a Alfabetização Matemática (BRASIL, 2014j).

### **Caderno Educação Inclusiva**

Este caderno apresenta como objetivos: ampliar conhecimentos sobre aspectos legais referentes à Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva; aprofundar conhecimentos sobre encaminhamentos destinados aos alunos que fazem parte do público alvo da Educação Especial; ampliar conhecimentos sobre espaços de aprendizagem dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação; compreender a importância de um trabalho considerando as diferenças dos alunos com ações voltadas a promover o acesso, a participação e a aprendizagem dos mesmos; sugerir práticas pedagógicas de alfabetização matemática para alunos com necessidades específicas. (BRASIL, 2014k).

### **Caderno Jogos na Alfabetização Matemática**

Nesse caderno encontraremos alguns jogos que têm como objetivo auxiliar no trabalho com a Alfabetização Matemática. O caderno de jogos está dividido em duas partes, na primeira encontramos algumas possibilidades e sugestões para o uso dos jogos na Alfabetização, e na segunda parte encontraremos descrições de alguns jogos especialmente selecionados para o ciclo de alfabetização. (BRASIL, 2014l).

Figura 1 - Cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.



Fonte: Imagem retirada da internet.

Apresentamos de maneira bastante resumida a objetividade do conjunto dos materiais que compõem a área de matemática, no entanto, nossa análise será feita nos cadernos “Operações na Resolução de Problemas” (caderno 4), “Jogos na alfabetização Matemática” e “Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber” (caderno 8).

## 2.1 O DIÁLOGO COM AS OUTRAS ÁREAS DO SABER E COM AS PRÁTICAS SOCIAIS

De acordo com o caderno de Apresentação, no ciclo da alfabetização todos os componentes curriculares são importantes. Assim no primeiro ano do programa a ênfase da formação ocorreu sobre a Linguagem, e no segundo ano, ou seja, o ano em que essa pesquisa esteve focada, a ênfase foi sobre a Matemática. (BRASIL, 2014a)

Nos cadernos de Linguagem observou-se que um diálogo importante com outras áreas do saber foi articulado. Os cadernos de 2014 tentaram dar continuidade a essa prática. O diálogo com as outras áreas do conhecimento ocorre no interior dos textos, na organização dos cadernos de um modo geral. Apenas para exemplificar, a educação cartográfica traz um diálogo com a Geografia, na construção de esquemas e mapas.

Segundo o caderno de Apresentação do PNAIC de linguagem:

[...] já se concebe, hoje, que um indivíduo alfabetizado não é aquele que domina apenas os rudimentos da leitura/escrita, ou seja, que é capaz de ler/escrever palavras. Espera-se, mesmo na mais tenra idade, que a pessoa alfabetizada seja capaz de ler e escrever em diferentes situações sociais, para que possa, então, inserir-se e participar ativamente de um mundo letrado, frente às demandas sociais e aos avanços da tecnologia, que exigem sujeitos cada vez mais proficientes nas práticas de linguagem diversas. (BRASIL, 2014.p.26)

Dessa forma, percebemos que, além de trabalhar no sentido de possibilitar a alfabetização matemática, o PNAIC apresenta uma proposta em defesa da alfabetização

matematicamente na perspectiva do letramento. É preciso compreender, porém, que a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento requer um constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, interação com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aqueles das diversas comunidades brasileiras. (BRASIL, 2014a).

Com isso, apresenta-se como grande desafio ao professor o respeito ao modo de pensar das crianças, compreendendo assim a importância de se trabalhar com as práticas sociais, como jogos e brincadeiras, que as estimulem a pensar novas estratégias e novas formas de registrar o que produziram.

Assim, o PNAIC, por meio de seus cadernos de formação, traz diversas propostas de atividades e jogos que vem orientar o professor na incorporação do lúdico ao seu planejamento, prática e avaliação, atingindo o objetivo principal que é o de alfabetizar na perspectiva do letramento.

### **3 A CRIANÇA E A MATEMÁTICA ESCOLAR**

A matemática, como disciplina, geralmente está ligada a inúmeros adjetivos que transmitem um sentimento de insatisfação: medo, receio, pavor, dentre outros, que de maneira significativa acabam refletindo na vida dos alunos, tanto escolar como em outros seguimentos da sociedade. Muitas vezes não é apresentada ao aluno qualquer situação que tenha ligação com o seu dia-a-dia, o que acaba resultando num desencontro em relação à matemática que vem sendo ensinada na escola e aquela que circula socialmente. Essa prática baseada em tradições vai de encontro aos atuais documentos educacionais no país que defendem um ensino significativo, ou seja, que faça sentido para os estudantes.

Segundo Carraher (1982), “a evasão e o fracasso escolar aparecem hoje entre os problemas de nosso sistema educacional que são estudados de forma relativamente intensa”. Mas afinal, o que seria esse “fracasso escolar”? (p.79)

Carraher (1982), baseada em diversos autores, afirma que, “a concepção de fracasso escolar aparece alternativamente como fracasso dos indivíduos, fracasso de uma classe social, ou fracasso de um sistema social, econômico e político que pratica uma seletividade socioeconômica indevida”. (p.79)

Depreende-se então que o fracasso escolar tem distintas raízes que transcendem os centros de ensino e para as quais também contribuem as experiências que cada criança leva do

seu dia-a-dia. Sobre isso, Carraher (1982) baseada em Gay e Cole (1967) e Cole (1977) afirma que,

Embora certas crianças de algumas culturas – ou, neste caso, das classes baixas – possam não participar de experiências específicas encontradas rotineiramente pelas crianças de nossa classe média, elas não são crianças privadas de qualquer experiência. [...] Gay e Cole partiram do pressuposto de que era necessário conhecer melhor a matemática inerente às atividades da vida diária na cultura dessas crianças a fim de construir, a partir dessa matemática, pontes e ligações efetivas para a matemática mais abstrata que a escola pretende ensinar. (p.80),

Trabalhar a matemática escolar a partir das vivências do dia-a-dia das crianças pode, portanto, fazer com que as crianças se apropriem da linguagem matemática e ampliem seus repertórios culturais, fazendo com que a matemática seja uma ferramenta de leitura e criticidade do mundo contemporâneo.

Vianna e Rolkouski (2014) nos levam a refletir a relação entre ensino de matemática “de antigamente” e o de hoje. Os autores nos levam a relembra de nossa época escolar, quando aprendemos as “incontáveis “continhas de mais e de menos”, pelas competições de tabuada e chegam aos famosos “carroções” – as expressões numéricas que ocupavam uma folha inteira de caderno” (p.19).

Assim, observamos que por um bom tempo o ensino de matemática nas “séries iniciais” ficou restrita aos números e às quatro operações elementares. Porém percebemos que com o passar do tempo muita coisa não mudou. Mesmo assim, muitos professores, ainda hoje, trabalham com a matemática de forma mais tradicional, não recorrendo a várias possibilidades que vêm sendo desenvolvidas e apresentadas no campo da Educação Matemática. Mas será que isso não deveria ser diferente?

Ao trabalharmos com alfabetização, devemos lembrar que estamos nos referindo a crianças com idade entre 6 e 8 anos, que pensam como crianças, e que permanecerão na escola por muitos anos. O que as crianças fazem? Como elas brincam?

Quando solicitamos que as crianças resolvam uma sentença matemática solta, com fim em si mesma, por meio de um cálculo, introduzimos uma forma de organização que podemos considerar artificial e desnecessária, como exemplo apresentado no caderno.

Figura 2 – Exemplo arquivo dos autores Vianna e Rolkouski

3- Resolva os probleminhas:  
 a) O caminhão do Sr. Luís contém **35** caixas de morango, ele já vendeu **23**. Quantas caixas ainda restam?

Sentença Matemática	Cálculo
Resposta: _____	_____

Fonte: Problema matemático retirada do caderno de apresentação, 2014, p.19.

Com certeza muitos professores diriam que tal prática não faz mal, pelo contrário, acaba auxiliando a criança a ser organizada. Mas ao impormos um único modo de organização, o que estamos perdendo? Perdemos a oportunidade de fazer com que as crianças pensem e busquem por si mesmas suas próprias formas de resolução e de registros. Ao solicitarmos somente um tipo de registro, estamos tirando a possibilidade destas crianças de registrar e dialogar sobre a sua própria maneira de pensar. Dessa forma, a criança aprende que não é necessário pensar e sim adequar-se ao modelo apresentado pelos professores, ou seja, compreender a forma mecânica que deve repetir para resolver as atividades propostas. (VIANNA, C.R. ROLKOUSKI, E. 2014)

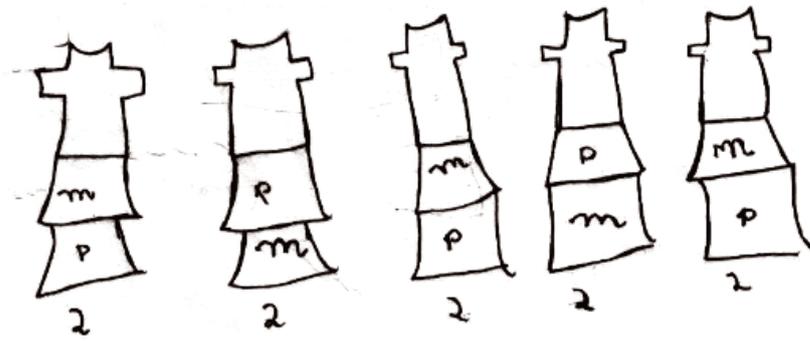
Ao deixarmos as crianças desenharem e/ou representarem uma atividade estamos respeitando sua forma de pensar, incentivamos também o seu processo de autonomia para que possam aprender Matemática. (VIANNA, C.R, ROLKOUSKI, E. 2014)

Figura 3 – Desenho arquivo dos autores Vianna e Rolkouski



Fonte: problema matemático retido do Caderno de Apresentação, 2014, p. 20.

Figura 4 – Desenho arquivo dos autores Vianna e Rolkouski



Fonte: problema matemático retirado do Caderno de Apresentação, 2014, p.20.

As imagens apresentadas nas Figuras 3 e 4 apresentam algumas formas de pensar das crianças ao resolverem um problema. “Mais do que respeitadas, essas formas de pensar e registrar precisam ser incentivadas”. (BRASIL, 2014, p.20).

Se passarmos a delimitar espaços físicos e solicitarmos somente um tipo de registro estaremos contribuindo para que as nossas crianças percam as possibilidades de expressar seus registros e dialogar sobre suas mais variadas formas de pensar. Em pouco tempo a criança “aprende” que não deve pensar e sim adequar-se ao modelo, e nessa situação é que passa a fazer perguntas do tipo: - “Professora, é ‘de mais’ ou ‘de menos’?” (BRASIL, 2014a).

#### 4. CONCEITOS DE ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO.

A alfabetização é um tema bastante lembrado quando se trata das discussões de pesquisadores do campo do ensino da língua materna. De acordo com Soares (2004), alfabetização em seu sentido próprio, específico é processo de aquisição do código escrito, das habilidades de leitura e escrita. É um processo de representação de fonemas em grafemas, e vice-versa, mas é também um processo de compreensão/expressão de significados por meio do código escrito (p.16)

No texto Alfabetização Matemática do Caderno de Apresentação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC 2014, Fonseca (2014) apresentou o conceito de alfabetização, de acordo com o documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”:

O termo Alfabetização pode ser entendido em dois sentidos principais. Em um sentido stricto, alfabetização seria o processo de apropriação do sistema de escrita alfabético. Para que o indivíduo se torne autônomo nas atividades de leitura e escrita, ele precisa compreender os princípios que constituem o sistema alfabético, realizar reflexões acerca das relações sonoras e gráficas das palavras, reconhecer e automatizar as correspondências som-grafia. É certo, portanto, que, na alfabetização, a criança

precisa dominar o sistema alfabético, o que demanda que o professor trabalhe explicitamente com as relações existentes entre grafemas e fonemas. No entanto, esse aprendizado não é suficiente. O aprendiz precisa avançar rumo a uma alfabetização em sentido lato, a qual supõe não somente a aprendizagem do sistema de escrita, mas também, os conhecimentos sobre as práticas, usos e funções da leitura e da escrita, o que implica o trabalho com todas as áreas curriculares e em todo o processo do Ciclo de Alfabetização. Dessa forma, a alfabetização em sentido lato se relaciona ao processo de letramento envolvendo as vivências culturais mais amplas. (BRASIL, 2014, p.27)

Assim percebemos que o documento acima citado, serve de referência para a ação alfabetizadora, e

Refere-se ao trabalho com todas as áreas curriculares e durante todo o Ciclo de Alfabetização bem como ao processo de letramento que envolve vivências culturais mais amplas do que as que subsidiam o aprendizado de um sistema alfabético de escrita (BRASIL, 2014, p.28)

Estamos inseridos numa sociedade constituída por uma cultura escrita. Cada vez mais a vida social das comunidades urbanas e rurais mobilizam informações impressas, veiculadas em diferentes gêneros textuais, pelos mais variados tipos de mídias. Com isso, é importante que a escola assuma a responsabilidade de fazer com que seus alunos compreendam melhor situações que vivenciam, testemunham, e que assim possam ter melhores condições de estabelecer relações, julgamentos e tomar decisões. (FONSECA, 2014).

Pensando no Letramento, temos um assunto que há pouco tempo vem sendo discutido no contexto educacional. A expressão Letramento, segundo Soares (2004), surgiu em meados dos anos de 1980 na França, em Portugal e no Brasil. Diferente dos países do Primeiro Mundo, no Brasil, os conceitos de alfabetização e letramento frequentemente se confundem. O conceito de letramento refere-se ao processo de inclusão e participação na cultura escrita, envolvendo o uso da língua em situações reais.

Segundo Soares (1998), é o “resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita” (p18).

Ainda de acordo com Soares (1998), o termo Letramento é recente para os educadores, e teve sua primeira aparição em 1986 no Brasil no livro de Mary Kato “No mundo da escrita: uma perspectiva linguística”, e em 1988 no livro de Leda Verdiani Tfouni o letramento ganha estatuto de termo técnico no léxico dos campos da Educação e das Ciências Linguísticas. (p.15).

Devido a uma nova forma de compreensão da escrita voltada para o social e à mudança na forma de considerar o acesso ao mundo da leitura e da escrita é que surge o letramento. (SOARES, 2004).

Um dos grandes desafios que se apresenta para os professores hoje em dia, é trabalhar com seus alunos a alfabetização na perspectiva do letramento e, além disso compreender que alfabetização e letramento, apesar de serem processos diferentes, são inseparáveis. (SOARES,1998)

#### 4.1 CONCEITOS DE ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA E ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO.

Desde o seu nascimento a criança está inserida em um universo do qual a matemática faz parte. Dessa forma, a alfabetização matemática assume uma posição de destaque ante aos direitos de aprendizagem de uma criança. Mas afinal o que é isso, a alfabetização Matemática?

A expressão alfabetização matemática ainda é desconhecida para muitos nos dias de hoje. De modo geral só reconhecemos o termo alfabetização como forma de denominar o processo de aquisição da leitura e da escrita. Pretendemos aqui falar um pouco acerca da alfabetização matemática, bem como da alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

A todo momento em diversas situações cotidianas de nossas vidas, precisamos recorrer aos números: quando falamos nossa, idade, peso, altura, data de aniversário, endereço, telefone, quando vamos ao supermercado, nas roupas, nos calçados e etc. Porém muitas vezes não atribuímos significados a eles com a mesma frequência que utilizamos.

Se formos analisar o modo de organização, de descrição, de apreciação e de análise do mundo adotados, iremos perceber que grande parte são marcados pelos processos e pelos recursos de quantificação, de ordenação, de medição e de organização dos espaços e das formas que os grupos sociais desenvolvem, como conclui Fonseca (2014):

A compreensão dos textos que lemos e a eficiência dos textos que escrevemos dependem também dos conhecimentos que vamos desenvolvendo sobre os processos, os recursos, as representações e os critérios adotados para quantificar e operar com quantidades para medir e ordenar, para orientar-se no espaço e organizá-lo, para apreciar, classificar, combinar e utilizar as formas. (p.29)

E isto só ocorre porque a maneira como aqueles que escreveram o texto reflete, através da sua escrita, como se relacionam com o mundo. Ou seja, um modo marcado por processos, recursos, representações e critérios que estão relacionados ao que chamamos de Matemática.

Segundo Galvão e Nacarato (2013), “no que se refere à alfabetização matemática, percebemos que a ela se atribui o aprender a ler e escrever códigos, sistemas, noções básicas de

lógica, aritmética, geometria, tendo, sempre, como forma de registro a linguagem da matemática formal”. (p.83)

Podemos dizer que um indivíduo é alfabetizado, quando o mesmo é capaz de ler, escrever, realizar interpretações de textos e ao mesmo tempo possuir habilidades matemáticas que o façam agir de forma crítica na sociedade. (NACARATO,2013)

De acordo com Galvão e Nacarato (2013) possuir tais habilidades significa ser letrado, ou seja,

[...]entender e saber aplicar as práticas de leitura e escrita matemática e habilidades matemáticas para resolver problemas não somente escolares, mas de práticas sociais como: saber ler e interpretar gráficos e tabelas, fazer estimativas, interpretar contas de luz, telefone, água e demais ações relacionadas aos diferentes usos sociais. (p 84)

Muitas vezes os professores acabam por priorizar os processos de aquisição da leitura e da escrita nos anos iniciais, e quando a matemática é trabalhada, muitos professores acabam por utilizar métodos tradicionais, enfatizando os algoritmos das quatro operações aritméticas fundamentais, sem perceber que as vezes aquelas fórmulas, símbolos e regras não fazem sentido algum para os alunos, e que por muitas vezes prejudica a compreensão das ideias, colaborando para que um maior número de crianças se vejam com dificuldades em compreender o que se tenta ensinar. Essa forma de ensinar, na maioria das vezes, costuma não significar nada para as crianças, pois a elas cabe somente memorizar e aplicar as regras apresentadas pelo professor.

Em outra via, Fonseca (2014) deixa claro seu posicionamento em termos da alfabetização matemática na perspectiva do letramento, atentando para a imersão no aprendizado.

A dimensão matemática da alfabetização na perspectiva do letramento, ou melhor, a Alfabetização Matemática como entendendo aqui – o conjunto das contribuições da Educação Matemática no Ciclo de Alfabetização para a promoção da apropriação pelos aprendizes de práticas sociais de leitura e escrita de diversos tipos de textos, práticas de leitura e escrita do mundo – não se restringe ao ensino do sistema de numeração e das quatro operações aritméticas fundamentais. (p.31)

Ao explorar situações que as crianças vivenciam fora da escola, ou promover novas situações de vivências em prol da Alfabetização matemática, além da diversificação das estratégias didáticas, é importante cultivar a disposição para escutar as crianças, pois escutando as crianças, saberemos quais são suas curiosidades, interesses e necessidades, ocasionando assim momentos significativos no âmbito da educação matemática.

Por fim, ensinar matemática nessa perspectiva, provavelmente trará melhores resultados além de fornecerem alguns recursos às crianças, não somente para responder as suas

curiosidades, interesses e necessidades, mas para provocar novas curiosidades, novos interesses e novas necessidades.

## **5. OS JOGOS E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO**

Nosso objetivo nessa pesquisa é compreender como as metodologias dos Jogos e da Resolução de Problemas são utilizadas nos cadernos do PNAIC que lidam com números e operações matemáticas. Dessa forma, passamos agora a falar um pouco acerca de cada uma dessas perspectivas de trabalho no campo da Educação Matemática.

### **5.1. OS JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Embora o ato de brincar seja inerente ao ser criança, pesquisadores vêm demonstrando um interesse crescente no que tange à utilização de jogos e brincadeiras no ensino de forma geral, e em particular na Educação Matemática. (BRASIL,2014)

Quando utilizado de forma adequada, o jogo propicia a construção de novos conhecimentos, a revisão de conceitos já aprendidos, servindo como uma forma de avaliação processual e de auto avaliação do aluno. Também pode propiciar aos alunos a capacidade de organização, análise, reflexão e argumentação, ensinando muitas vezes também a aprender a ganhar e a saber lidar com a perda, a trabalhar em equipe e o respeito as regras. (BRASIL, 2014)

Contudo para que o jogo seja entendido como uma ação pedagógica que favoreça a aprendizagem, o professor possui um papel essencial, pois, sem a sua intenção pedagógica o jogo não será abordado como deve-se, ou seja, não será explorado seus aspectos educativos, perdendo assim sua potencialidade (BRASIL, 2014)

De acordo com Grando,

[...] alguns autores discutem o jogo no processo de formação de conceitos matemáticos, defendendo que, num contexto escolar, o jogo de regras possibilita à criança a construção de relações quantitativas ou lógicas, que se caracterizam pela aprendizagem em raciocinar e demonstrar, questionar o como e o porquê dos erros e acertos. Neste sentido, o jogo de regras trabalha com a dedução, o que implica numa formulação lógica, baseada em um raciocínio hipotético-dedutivo, capaz de levar as crianças a formulações do tipo: teste de regularidades e variações, controle das condições favoráveis, observação das partidas e registro, análise dos riscos e possibilidades de cada jogada, pesquisar, problematizar sobre o jogo, produzindo conhecimento. (GRANDO, 2000.p.16)

Ainda segundo Grandó (2000), “a ação determinada pelo jogo desencadeia a imaginação, dando origem, ou seja, criando uma situação imaginária” (p.20)

Além de desencadear a imaginação, o jogo propicia um ambiente favorável para as crianças, não somente pelos objetos que o compõem, mas acima de tudo pelo desafio proporcionado durante sua execução, que são impostas por situações imaginárias, podendo ser consideradas um caminho para o desenvolvimento do pensamento abstrato. (GRANDÓ, 2000).

De acordo com Moura (1995) “a imaginação é a base de toda atividade criadora, aquela que possibilita a criação artística, científica e técnica”. (p.22) Sendo assim, a imaginação possui um papel importante no desenvolvimento da criança, ampliando sua capacidade humana de projetar suas experiências, e de conceber o relato e experiências dos outros. (MOURA, 1995)

O jogo quando proposto como atividade em sala de aula, a reação entre os alunos é de alegria e prazer. O interesse pelo desafio proposto no jogo, pelas regras e até mesmo pelo próprio material do jogo, abrem por envolver o aluno e conseqüentemente estimulando à ação (GRANDÓ,2000).

## 5.2. A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

É bastante comum encontramos crianças, adolescentes e até mesmo adultos que não saibam ou tenham alguma dificuldade em resolver problemas matemáticos. Ao pedir para uma criança ou um adolescente resolverem um simples problema matemático a primeira dificuldade a se apresentar diz respeito à interpretação do texto, ou seja, via de regra, não se compreende o que está sendo pedido. A segunda dificuldade está no ato de resolver o problema.

De acordo com Soares e Pinto (2001), “uma das formas mais acessíveis de proporcionar aos alunos que aprendam a aprender é a utilização da resolução de problemas como metodologia de ensino”. (p.1)

É importante que o professor, ao trabalhar com resoluções de problemas, dedique um tempo para que os alunos consigam interpretar de forma correta e tranquila a proposta, pois quando compreendida de forma correta, seja oralmente ou no enunciado do problema, os alunos terão melhores possibilidades e condições de desenvolver suas estratégias para resolver o problema. (BRASIL, 2014h)

Mas o que na realidade vem a ser um problema? De acordo com Lopes (BRASIL, Caderno 8, 2014) o termo “problema” no dia a dia é usado de distintas maneiras, mas em geral, está relacionado a uma dificuldade. Com relação as aulas de Matemática, o termo “problema”

está delimitado de forma que sua compreensão seja adequada as situações abordadas. Segundo o autor,

Um problema é uma situação que um indivíduo tem que enfrentar (resolver) por necessidade ou desejo, mas que apresenta algum nível de obstáculo que impede que possa ser resolvido de imediato ou mecanicamente (BRASIL, 2014, P. 12)

Alguns professores acreditam que trabalhar com problemas baseados nos contextos dos alunos é algo mais difícil do que resolver exercícios. Lopes (BRASIL, 2014) destaca que,

O fato é que, muitas vezes, a proposição de exercícios causa a sensação de que são mais fáceis, porque é possível resolvê-los mecanicamente e, em muitos casos, não é necessário raciocinar para encontrar as respostas. Assim sendo, muitos professores acreditam que é mais fácil treinar as crianças a fazer mecanicamente determinados procedimentos, a fazê-las raciocinar. (p.13)

Rodrigues e Magalhães (2012) afirmam que

A atividade de resolver problemas está presente na vida das pessoas, exigindo soluções que muitas vezes requerem estratégias de enfrentamento. O aprendizado auxilia o aluno a enfrentar novas situações em outras áreas do conhecimento. (p.2)

Por isso, trabalhar com resolução de problemas possibilita que o aluno aprenda melhor os conceitos matemáticos. É muito importante que o aluno reflita sobre a estratégia utilizada e principalmente sobre o resultado obtido.

Mas não basta apenas ensinar a resolver problemas, mas também incentivar que o aluno também proponha situações problemas, partindo da realidade que o cerca.

Quando os alunos criam os problemas para serem discutidos, resolvido e analisados muitas vezes surgem erros: excessos ou falta de informação, valores absurdos, respostas erradas, linguagem e termos inadequados. Refletir sobre os erros também é enriquecedor. (SOARES,M.T.,PINTO, N.B., 2001,p.5)

Com relação ao professor, podemos dizer que ao escolher trabalhar com resoluções de problemas, passa a desenvolver o papel de incentivador, mediador das ideias apresentadas pelos alunos, fazendo com que os alunos pensem e sejam geradores de seus próprios conhecimentos. (SOARES, PINTO, 2001).

## 6. METODOLOGIA

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo apresentar e discutir algumas situações de jogos e resolução de problemas apresentados nos cadernos **“Operações na Resolução se Problemas” (caderno 4)**, **“Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber” (caderno 8)** e **“Jogos na alfabetização matemática”**. A primeira etapa deste trabalho preocupa-se em apresentar o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC/ 2014 num todo. Buscamos mostrar como surgiu o PNAIC, qual a sua finalidade e objetivo ao apresentar como tema norteador Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento.

Para elaborar essa primeira parte da nossa pesquisa, lemos todos os cadernos de formação do PNAIC no ano de 2014. Com isso, também selecionarmos os três cadernos com quais iríamos trabalhar, quais seriam: **“Operações na Resolução se Problemas” (caderno 4)**, **“Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber” (caderno 8)** e **“Jogos na alfabetização matemática”**.

Seguindo a mesma linha, nos dedicamos a, baseados em alguns autores, falar um pouco sobre a educação matemática, letramento e à alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Na sequência enfatizamos duas das metodologias apresentadas nos cadernos do PNAIC como fundamentais para que se desenvolva uma alfabetização matemática na perspectiva do letramento: os Jogos e a Resolução de Problemas.

Escolhemos, em seguida, três indicações retiradas do caderno que trata sobre jogos e mais três exemplos apresentados no caderno **“Saberes Matemáticos e Outros Campos do saber” (caderno 8)**, que enfatizou a resolução de problemas. Esses exemplos foram, na medida do possível, discutidos por nós, fazendo uso da literatura sobre ambos os temas.

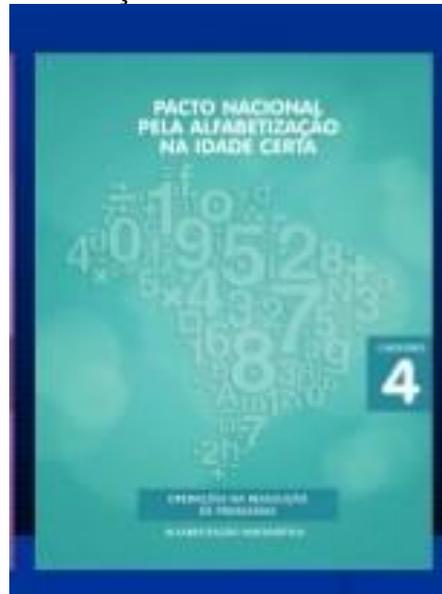
## 7- ANÁLISE DE DADOS

Apesar do Ministério da Educação (MEC) apresentar o Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC/2014 em 8 cadernos, a análise de dados restringe-se aos cadernos 4, 8 e Jogos na Alfabetização Matemática, pois neles encontram-se mais abundantemente os temas abordados nesta pesquisa.

A seguir passo a apresentar os cadernos objetos de estudo nessa pesquisa, elencando deles algumas atividades e tecendo alguns comentários.

## 7.1- APRESENTAÇÃO DOS CADERNOS 4, 8 E JOGOS NA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA.

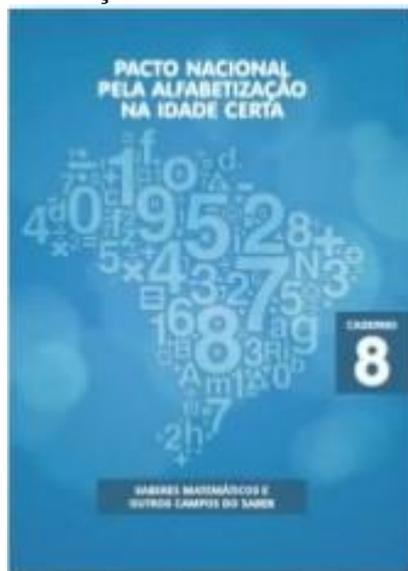
Figura 5- Capa Caderno 4 do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC



Fonte: retirada do site do MEC

No caderno 4 **Operações na Resolução de Problemas**, verifica-se que o foco está nos procedimentos operatórios. A defesa, porém, foca-se nas operações imersas em um ambiente de situações-problemas. O caderno baseia-se no pressuposto de que é necessário não que apenas que as crianças compreendam as operações matemáticas fundamentais, mas que percebam seus usos em diferentes contextos e práticas sociais (BRASIL, 2014e).

Figura 6 – Capa Caderno 8 do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC

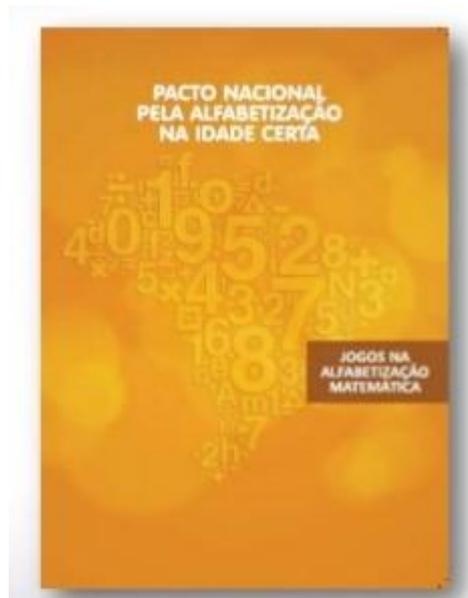


Fonte: imagem retirada do site do MEC

No caderno 8 **Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber**, verifica-se que o foco está nos professores, em oferecer elementos que possam auxiliá-los na elaboração de uma revisão dos assuntos abordados nos cadernos anteriores.

Nos cadernos anteriores, foram discutidos objetivos dos Eixos que estruturam o currículo de matemática para crianças de seis a oito anos, bem como uma variedade de recursos metodológicos. Neste caderno, retoma-se parte do que já foi apresentado, agora encaminhando modos de aproveitar contextos e situações-problema. (BRASIL, 2014, p. 5)

Figura 7 – Capa do Caderno Jogos na Alfabetização Matemática



Fonte: imagem retirada do site do MEC

No caderno **Jogos na Alfabetização Matemática**, verifica-se que o foco está em apresentar os jogos como metodologia fundamental para subsidiar o trabalho pedagógico e expandir as potencialidades no momento em que se efetiva a Alfabetização Matemática. O caderno divide-se em duas partes: na primeira encontram-se possibilidades e sugestões para o uso dos jogos na Alfabetização Matemática, e na segunda, descrições de alguns jogos específicos para o ciclo de alfabetização.

Dessa forma, passo a apresentar a seguir algumas formas com as quais os cadernos do PNAIC/2014 se propõem a alfabetizar matematicamente na perspectiva do letramento a partir dos saberes das crianças.

## 7.2 ALGUNS JOGOS NOS CADERNOS DO PNAIC

### Jogo 1 – Corrida de Carrinhos

Figura 8 – Desenho de Ricardo Luiz Enz

**CORRIDA DOS CARRINHOS**

**Materiais:**

- 1 dado adaptado com as faces: 1, 2, 3, 1, 2, 3;
- 1 carrinho (peão) para cada jogador.

**Número de jogadores:** 5

**Regras do jogo:**  
Cada jogador escolhe uma pista e um carrinho (peão), colocando-o na casa da Largada. O jogo inicia com o primeiro jogador lançando o dado e avançando o número de casas sorteado no dado. O peão que primeiro atingir o final da pista, casa da chegada, é o vencedor do jogo.

LARGADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CHEGADA
LARGADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CHEGADA

**Problematizando situações após o jogo:**

1. O carrinho de Maria está na casa 3. Quantas casas faltam para que chegue na casa 10, ao final da pista?

A										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. O carrinho de João está na casa 5 e o carrinho de José na casa 8. Quantas casas João está atrás de José?

D										
E										

Fonte: proposta retirada do caderno 4, 2014, pág. 30.

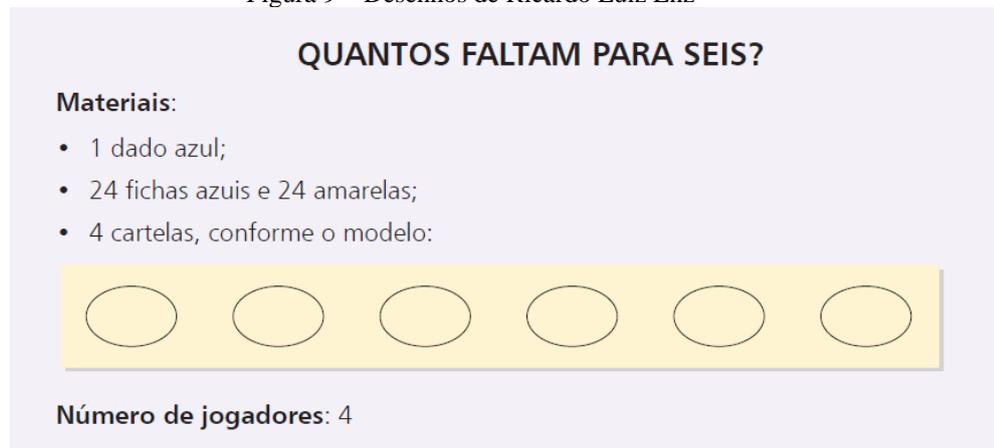
Na atividade os jogadores primeiramente escolhem suas pistas e o carrinho que irão jogar. Em seguida posicionam os carrinhos cada um na sua respectiva casa de largada, o jogo inicia quando o primeiro jogador lança o dado e direciona seu carrinho ao número sorteado. O carrinho que atingir primeiro o final da pista, ou seja, a casa da chegada, será o vencedor.

Durante o percurso podem ser elaborados diferentes problemas considerando quantidades de casas percorridas e faltantes, diferenças nas distâncias, probabilidade de jogadas para o fim do jogo.

### **Jogo 2: Jogo Quantos faltam para seis?**

Esta atividade retirada das páginas 28 e 29 do caderno 4, mostra uma proposta em que as crianças necessitam coordenar o que já sabem sobre adição, subtração e correspondência um a um, e pode ser benéfico para a compreensão de problemas de comparação. Neste jogo, cada jogador deverá pegar uma cartela, 24 fichas azuis e 24 fichas amarelas. O dado indica quantas fichas azuis o jogador deverá colocar na cartela a cada rodada de jogada. As fichas amarelas devem ser usadas para preencher os espaços restantes da cartela. Ganha a rodada quem completar a cartela com o maior número de fichas amarelas.

Figura 9 – Desenhos de Ricardo Luiz Enz



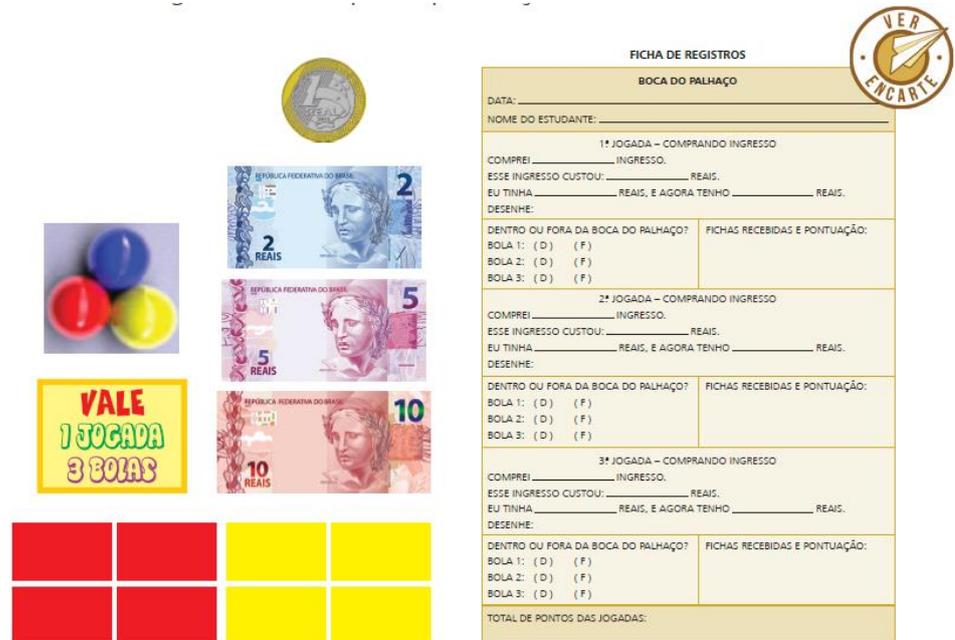
Fonte: proposta retirada do caderno 4, 2014, pág. 2

### **Jogo 3 – Boca do Palhaço**

A próxima proposta retirada do caderno jogos na Alfabetização Matemática p. 21, Boca do Palhaço, tem como objetivo trabalhar a adição e a subtração de números envolvidos em situações concretas do jogo, realizar a contagem, identificar valores de cédulas e moedas fazendo as devidas trocas, fazer agrupamentos na base dez. O jogo inicia com a divisão das cédulas. Cada aluno receberá uma cédula de R\$10,00, para comprar os ingressos. Cada ingresso vale uma jogada, custa R\$2,00 e dá direito ao arremesso de 3 bolas. A criança só poderá

comprar um ingresso por vez. Cada bola arremessada na boca do palhaço, o estudante ganha 5 fichas amarelas, e a cada bola que erra ganha 1 ficha amarela. Ganha o jogo quem fizer maior pontuação.

Figura 10 – Imagem das peças do jogo



- c) **Número de jogadores:** toda a turma.
- d) **Regras:**
- Iniciar, dispondo as carteiras da sala em forma de "U".
  - Cada estudante recebe uma cédula de R\$10,00, para comprar os ingressos.

Fonte: proposta retirada do caderno de jogos na alfabetização, 2014, pag. 21

Visando ao desenvolvimento de práticas pedagógicas mais eficientes e prazerosas, têm se apresentado algumas metodologias diferenciadas no campo da educação. Dentre essas metodologias, no âmbito dos anos iniciais, a exploração do lúdico tem se destacado, por seu caráter dinâmico, inovador e por oferecer bons resultados.

Alguns autores têm apresentado diversos relatos de experiência em que professores contam suas experiências utilizando os jogos para ensinar as mais diversas componentes curriculares, inclusive a matemática (SILVEIRA, et al, 2016a e 2016b; SILVEIRA, LAPA e PEDRALLI, 2017a, 2017b e 2017c). Assim como esses professores, Rizzo (2001) defende que "... A atividade lúdica pode ser, portanto, um eficiente recurso aliado do educador, interessado no desenvolvimento da inteligência de seus alunos, quando mobiliza sua ação intelectual." (p.40)

Segundo Negrine (1994)

“... a palavra “jogo” apresenta significados distintos uma vez que pode ser entendida desde os movimentos que a criança realiza nos primeiros anos de vida agitando os objetos que estão ao seu alcance, até as atividades mais ou menos complexas.” (p.44)

Quando trabalhamos a matemática utilizando jogos, é importante não somente desenvolvermos estratégias mentais nas ações, mas também fazer com que os alunos analisem as diversas possibilidades diante das situações que se impõem. Devemos observar se o jogo auxilia as crianças na criação e desenvolvimento de estratégias baseadas nas observações realizadas pelos alunos.

Como exemplo, podemos perceber na proposta 1, Jogo “Corrida de Carrinhos” retirada do caderno 4 “Operações na Resolução de Problemas”, em que são apresentadas algumas problematizações após o jogo. Nelas objetiva-se que as crianças analisem as mais diversas possibilidades para responder um questionamento. No jogo são trabalhadas situações aditivas envolvendo adições e subtrações.

Esse jogo pode auxiliar as crianças a desenvolverem estratégias mentais para lidar com a problematização. Além disso pode também possibilitar ao professor a exploração de diferentes representações, por exemplo, quando se apresentam problematizações sobre o jogo, mas agora sem o apoio visual do tabuleiro. (BRASIL,2014e)

A utilização de jogos em sala de aula propicia a construção de conhecimentos novos, aprofundamento do que já foi trabalhado e ainda revisão de conceitos já vistos, podendo inclusive ser utilizado como forma de avaliação processual do professor e auto avaliação do aluno. Por isso não pode ser visto ou utilizado como um simples passatempo (BRASIL, 2014l).

Quando trabalhado de forma adequada, o jogo possibilita à criança desenvolver a capacidade de organização, análise, reflexão e argumentação. Com os jogos a criança aprende tanto a ganhar como a lidar com o perder, aprende a trabalhar em equipe e aprende que há regras, e que para que o jogo flua, deve respeitá-las (BRASIL,2014l).

No jogo “Quantos faltam para seis?”, relata-se que são enfatizados os processos mentais comparação e a correspondência. Sabemos que tanto a comparação quanto a correspondência um a um estão presentes nas mais variadas situações praticas vivenciadas diariamente pelas crianças. Dessa forma, os jogos que ressaltam tais processos mentais aproximam-se daquilo que foi definido anteriormente como alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Além disso, a correspondência um a um é um tipo de processo mental fundamental para a construção do conceito de número, bem como o ato de comparar

“permitem a compreensão para classificar, seriar, incluir e para a conservação” (WERNER, 2008, p. 26).

Outro ponto relevante das discussões acerca dos jogos apresentados nos cadernos do PNAIC/2014 diz respeito à necessidade de se valorizar as reflexões e os registros realizados pelas crianças no decorrer da atividade. Dentre outras vantagens, à medida que as crianças vão registrando e comunicando suas ideias, vão desenvolvendo sua linguagem matemática (BRASIL,2014).

Por outro lado, os cadernos salientam que os jogos servem como auxílio ao trabalho pedagógico do professor. Para que isso ocorra, porém, é preciso que seja minuciosamente planejado. Quando utilizado sem intencionalidade pedagógica, o jogo passa a ser um simples passatempo, perdendo grande parte de sua potencialidade e aspecto educativo (BRASIL,2014).

Jelinek (2005), afirma que,

O jogo mostra-se também como uma prática cultural, uma vez que é um espaço no qual o educando compreende a si e ao mundo. Pode-se colocar ainda, que através dos jogos a sociedade apresenta valores e costumes para a criança, que os acaba aceitando como naturais e repassando para outros sujeitos (JELINEK, 2005, p.122)

Trabalhar a alfabetização matemática por meio de jogos, permite ao professor estimular inúmeras competências e habilidades das crianças, entre elas, pensamento lógico, análise das situações, formulação de hipóteses e validação ou não dessas hipótese (BRASIL, 2012), elementos que provavelmente estarão presentes em um ambiente em que os jogos que aqui propusemos forem desenvolvidos. O lúdico nas atividades permite a geração de realidades diferenciadas. Muniz (2014) ressalta que,

cabe aos educadores investirem em esforços para mobilizar os sentidos da mediação pedagógico operada por meio de jogos, uma vez que as crianças, inteligentes como são, produzem e revelam conhecimentos que não são os previamente prescritos nos currículos escolares, nos manuais e tampouco nas formações dos docentes (p. 56).

Com relação a avaliação dos alunos, há diversas formas de avaliação que o professor poderá utilizar durante a execução dos jogos. A primeira possibilidade é fazer uma análise do jogo como uma proposta pedagógica, e a segunda está focada no desenvolvimento das crianças durante a realização do jogo, por meio de registros descritivos. “Estar junto ao desenvolvimento do jogo da criança é sempre uma rica oportunidade de avaliação da aprendizagem, de compreensão sobre seus processos de aprendizagem e desenvolvimento” (BRASIL, 2014a, p.

65). Dessa forma, os cadernos do PNAIC/2014, também enfatizam a importância do jogo como mecanismo de avaliação.

Esses próprios cadernos orientam que o papel do professor no desenrolar do jogo não é só o ofertar o jogo, mas também estar junto, realizar intervenções e mediações no processo do jogo, realizar provocações (jogar junto é uma estratégia interessante), estar junto, acompanhando a realização da atividade pela criança e pelo grupo, avaliando as capacidades e necessidades, estimulando a verbalização das estratégias utilizadas, exteriorizando seus pensamentos, instigando outras possibilidades (BRASIL, 2014e). Por fim, entendemos que os materiais do PNAIC/2014 por nós estudados apresentam uma vasta gama de situações de jogos que poderão, desde que se aceite o seu convite, oferecer boas contribuições nas práticas pedagógicas dos professores envolvidos nos cursos de formação.

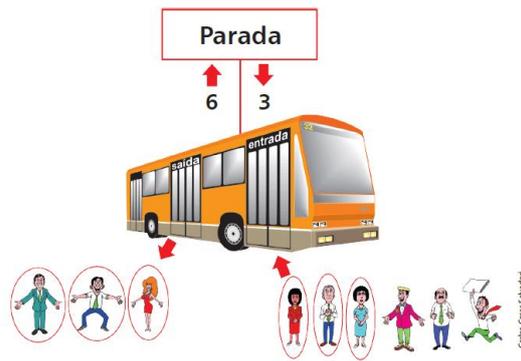
### 7.3 – ALGUNS SITUAÇÕES PROBLEMAS NOS CADERNOS DO PNAIC

#### **Problema 1 – A parada de ônibus**

“Um ônibus para num ponto, sobem 6 pessoas e descem três. O que acontece com a quantidade de passageiros do ônibus?” (BRASIL, 2014i, p.15)

Podemos perceber que o enunciado da proposta acima possui um contexto muito familiar para muitas crianças hoje em dia. Para muitos alunos a natureza do questionamento e da situação problemática pode facilitar na hora de apresentar uma resposta. Nesse caso, deve ficar mais fácil para um aluno que vive tais situações no seu dia-a-dia de propor uma resposta. Trabalhar com questões que abordam um contexto mais familiar para os alunos, facilita na hora de imaginar e representar a situação, bem como para apresentar uma resposta (BRASIL, 2014i).

Ao encontrarem a resposta, esta situação pode vir a gerar novos problemas se o professor resolver continuar problematizando ou der espaço para que os próprios alunos problematizem, propondo que os mesmos façam registros das quantidades analisadas considerando várias paradas. (BRASIL, 2014i)



Fonte: proposta retirada do caderno 8, 2014, pág. 16

Quadro 1

Antes	Na parada		Depois	Comentários
Total na chegada	sobem	descem	Total na saída	
?	6	3	?	O ônibus parte mais cheio, com 3 passageiros a mais.
?	4	4	?	Não muda nada, o número de passageiros que desceram é o mesmo dos que subiram.
?	2	3	?	O ônibus parte mais vazio, pois subiram menos passageiros do que desceram.

Fonte: proposta retirada do caderno 8, pág. 16.

Muitos poderão responder às questões realizando simulações do sobe e desce dos passageiros no ônibus, fazendo atribuições de valores ao total de passageiros na chegada. (BRASIL, 2014i)

Quadro 2

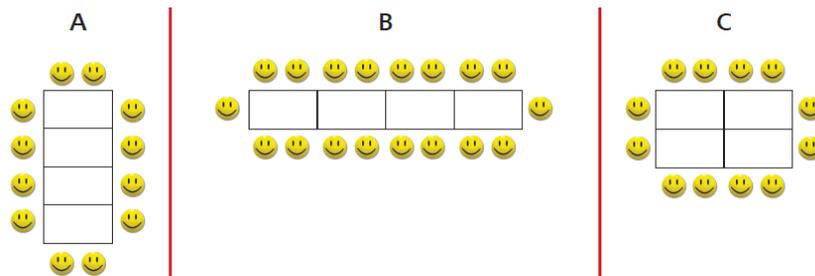
Total na chegada	sobem	descem	Total na saída
20	6	3	23
23	4	4	23
23	2	3	22

Fonte: proposta retirada do caderno 8, pág. 17.

## Problema 2 - Mesas na Festa de Aniversário

“Na sala do 3º ano, estão disponíveis 4 mesas e a turma quer decidir como arrumá-las para que o maior número de colegas fique em delas para comemorar o aniversário do Tião. Qual é a disposição em que dá para acomodar o maior número de colegas?” (BRASIL, 2014i, p.17)

Figura 12: Ilustração de Carlos César Salvatori.



Fonte: proposta retirada do caderno 8, 2014, pg. 17

Quanto a esse problema, a melhor forma de resolvê-lo seria propondo a exploração visual da situação, desenhando mesas em diferentes arrumações e disponibilizando as cadeiras também em diferentes posições. Com o desenho, a criança consegue ter uma melhor e mais concreta visão de como poderá ser solucionada a questão. Por se tratar de um problema mais complexo, que não tem um procedimento que leve à sua solução de imediato, vê-se a necessidade de imaginar e experimentar diversas estratégias (BRASIL, 2014i).

Quadro 3

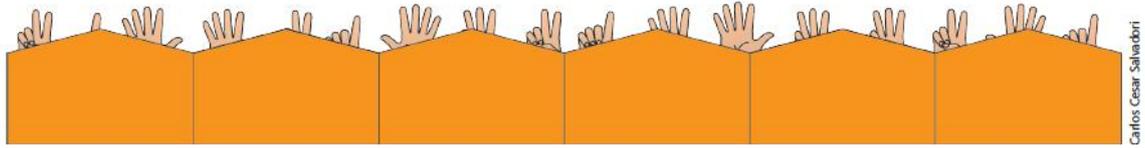
Configuração das mesas			
	A	B	C
Registros	$2 + 4 + 2 + 4$	$1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 2 + 2 + 2 + 2$	$2 + 4 + 2 + 4$
	$2 + 2 + 4 + 4$	$2 \times 1 + 8 \times 2$	$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
	$2 \times 2 + 2 \times 4$		$2 \times 2 + 2 \times 4$
Pessoas	12	18	12

Fonte: proposta retirada do caderno 8, pág. 18

**Problema 3 – Quantas crianças você acha que estão atrás da cerca?**

“Um problema, muitas possibilidades” (BRASIL, 2014i, p.53)

Figura 13 – Ilustração de Carlos César Salvatori



Fonte: proposta retirada do caderno 8, 2014, pág. 53

Este problema apresenta como cenário a imagem de várias mãozinhas levantadas atrás de uma cerca. Nessa atividade o professor poderá iniciar o trabalho perguntando quantas crianças os alunos acham que estão atrás da cerca, e ir realizando mais perguntas conforme surgirem novos contextos. Este tipo de proposta permite ao professor levantar desafios e dúvidas nos alunos, fazendo com que eles busquem as mais variadas formas de resolver um problema, levantando hipóteses, testando as mais diversas estratégias de soluções.

As atividades apresentadas acima tratam-se de propostas que visam trabalhar a resolução de problema. Tais propostas foram retiradas do caderno 8 “Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber”, que trabalham com o lúdico, como todos os jogos e atividades apresentados pelos cadernos do PNAIC, como uma possível situação-problema.

Como pudemos perceber, em todos os cadernos anteriores do PNAIC encontramos propostas para o ensino e aprendizagem de matemática que abordam a importância do trabalho baseado no contexto social das crianças. Não será diferente com estas três propostas de resolução de problemas retiradas do caderno 8.

Pudemos perceber, segundo os exemplos aqui apresentados, que a todo momento busca-se trabalhar, de forma direta ou indireta, o mais próximo possível da realidade das crianças. No caso do primeiro problema, isso acontece em relação à questão do ônibus, meio de transporte bastante utilizado por boa parte das crianças para irem à escola.

Na segunda atividade apresentada, podemos perceber a importante utilização de diferentes formas de registro na tentativa de resolver o problema. Nesse caso são utilizados desenhos para dar conta de solucionar a questão. Os desenhos como já visto e falado, ajudam as crianças a colocar suas ideias em ordem e elaborar de mais ordenada as respostas.

Processos mentais de comparação e ordenação, estão presentes na resolução da questão. Isso fica evidente quando as crianças vão tentar responder a questões do tipo: “Qual é a disposição em que dá para acomodar o maior número de colegas?”. Na resposta elas terão que

colocar um desenho ao lado do outro, analisar bem as imagens e, por fim, comparar qual disposição é a melhor para acomodar todos os colegas.

Em todas as atividades podemos perceber várias situações que foram problematizadas antes, durante e/ou após desenvolvidas. Percebe-se que o objetivo e a intenção de cada questionamento aplicado, é fazer com que o aluno busque elaborar estratégias para responder.

O terceiro problema “Quantas crianças você acha que estão atrás da cerca?”, pode ser considerado simples, mas é relevante no sentido de provocar os alunos a levantarem inúmeros questionamentos na busca por uma solução.

Este tipo de proposta permite que o professor trabalhe com as crianças diversos conceitos, mas o principal elemento a ser explorado é a incerteza, ou seja, a possibilidade de respostas múltiplas para a mesma questão. O problema se mostra extremamente inteligente, pois é praticamente impossível apresentar uma resposta simples, composta apenas de um numeral. Qualquer resposta necessita de uma explicação extra, mesmo que do tipo: “mas também poderia ser tantos”. Essa possibilidade é importante no campo da matemática para ajudar as crianças a se livrarem da certeza de que sempre há uma única resposta certa para um problema matemático.

De acordo com Guerios, Agranionih e Zimer (2014e), em primeiro lugar, é preciso que as crianças interpretem a situação-problema vivenciada e compreendam o enunciado do problema, seja oral ou escrito. Se os alunos compreenderam a situação configurada, então poderão pensar sobre ela e identificar o conhecimento matemático que a resolve. Por isso é importante que os professores dediquem um tempo para a interpretação da situação proposta a ser resolvida.

É neste momento que os alunos decidirão como resolver, e isso só será possível se, de fato, os alunos mobilizarem seus pensamentos para a construção da estratégia de resolução. Se os mesmos estiverem repetindo procedimentos ou apenas executando ordens do professor, provavelmente não estão desenvolvendo estratégias de resolução de problemas, mas sim convertendo o problema em exercício de repetição ou em execução algorítmica. (BRASIL, 2014e)

Voltando aos três problemas aqui abordados, podemos perceber que todos exigem a mediação do professor em seus processos resolutivos. Além disso, importa ressaltar que o tempo gasto na resolução de um problema pode ser mais amplo que aquele usado no ensino tradicional. Levar mais tempo em um tema ou conteúdo pelo motivo de estar se utilizando da metodologia da resolução de problemas, porém, não deve ser fator impeditivo para o desenvolvimento de tal tarefa. Dessa forma, é importante que se dê tempo para que as crianças

possam, de forma tranquila e clara, responder, ao seu tempo, aos questionamentos. Entendemos que cada criança tem seu tempo de análise, seu tempo de elaboração para resposta, por isso não seria correto ficar pressionando para conseguir respostas rápidas.

Segundo Lopes (2014j), o dia a dia dos alunos é rico de situações de natureza matemática, com grande potencial de provocar o pensamento e o raciocínio. Aqui estamos falando do potencial da resolução de problemas para promover a alfabetização matemática na perspectiva do letramento. É trabalhando a partir das situações em que as crianças estão inseridas, ou seja, no âmbito daquilo que lhe é familiar, que foi experienciado, que ocorrem as maiores chances de desenvolverem compreensões acerca da matemática. (BRASIL, 2014j).

Por fim, salientamos que, ao trabalhar com a resolução de problemas, esperamos que os alunos sejam capazes de resolver problemas dos mais variados tipos e finalidades. Seja um problema que envolva uma situação da sua vida cotidiana, sejam problemas escolares na introdução de conceitos e procedimentos matemáticos, sejam problemas de natureza matemática que possam surgir em outras disciplinas ou até mesmo problemas mais complexos que surgirão em atividades profissionais da vida adulta. Assim, mais uma vez os cadernos do PNAIC/2014 para a área da matemática evidenciam que estão ancorados com a alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

## 8. CONCLUSÃO

A busca por novas metodologias diferenciadas se mostra claramente no decorrer da leitura dos cadernos do PNAIC/2014. Buscar outras formas de trabalhar a matemática em sala de aula pode ser um alento aos professores que estiverem abertos e dispostos a repensar sua prática pedagógica.

Os materiais do PNAIC/2014, especialmente aqueles que olhamos com maior cuidado, são ricos em situações envolvendo os Jogos e a Resolução de Problemas. O foco da discussão foi sempre a promoção da alfabetização matemática na perspectiva do letramento, e pensamos que, da forma com os conteúdos e conceitos são abordados nos cadernos, os professores envolvidos no processo tem a possibilidade de, não apenas compreenderem o que significa essa abordagem para o ensino e aprendizagem de matemática, mas também de terem exemplos de como fazer isso na prática.

Lamentamos, por outro lado, por sabermos que nem todos os professores que atuam de primeiro ao quinto ano do Ensino Fundamental I tenham conseguido participar da formação oferecida no programa Pacto pela Alfabetização na Idade Certa. Lamentamos que inclusive nós, formandas em Pedagogia nesse momento, provavelmente não teremos a oportunidade de passar

por essa formação, que nos parece ser de irrefutável contribuição para a ampliação da definição de “ser professor”.

Portanto, após estarmos em contato com o rico material de formação no curso do PNAIC/2014, percebemos que é possível a alfabetização matemática na perspectiva do letramento conforme defendido pelo programa. O grande avanço, para nós, que o PNAIC oferece em relação à pura utilização de livros didáticos e quadros de giz em aulas de matemática, é a sustentação em metodologias diferenciadas e eficientes tais como os Jogos e a Resolução de Problemas.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, G.M. O lúdico na matemática, São João do Rio do Peixe, PB, 2011. Artigo retirado da internet: <http://www.webartigos.com/artigos/o-ludico-na-matematica/58275/>

MUNIZ, C. Papéis do Brincar e do Jogar na Alfabetização Matemática. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Brasília: MEC, SEB, 2014a.

VIANNA, C. R.; ROLKOUSKI, E. A criança e a Matemática escolar. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Brasília: MEC, SEB, 2014a.

FONSECA, M. C. F.R. Alfabetização Matemática. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: apresentação / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Brasília: MEC, SEB, 2014a.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Organização do Trabalho Pedagógico / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014b.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Quantificação, Registros e Agrupamentos / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014c.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Construção do Sistema de Numeração Decimal / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014d.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Operações na Resolução de Problemas / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Brasília: MEC, SEB, 2014e.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Geometria / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014f.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Grandezas e Medidas / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014g

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Educação Estatística / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014h

LOPES, A.J. Conexões Matemáticas. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Saberes Matemáticos e Outros Campos do saber / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Brasília: MEC, SEB, 2014i.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Educação Matemática do Campo / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014j

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Educação Inclusiva / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014k

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Jogos na Alfabetização Matemática / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – Brasília: MEC, SEB, 2014l.

GALVÃO, E; NACARATO, A. M. O letramento matemático e a resolução de problemas na Provinha Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 7, n. 3, p. 81-96, Out./2013.

GRANDO, R. C. **O conhecimento Matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, SP, 2000. Tese de Doutorado Faculdade de Educação UNICAMP.

MOURA, A.R.L., **A medida e a criança Pré-escolar**. Campinas, SP, 1995. Tese de Doutorado Faculdade de Educação UNICAMP.

NEGRINI, A. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil**. Porto Alegre, Propil, 1994

PRESTES, Z. A Brincadeira e o seu papel no desenvolvimento psíquico da criança. **Revista Virtual de Gestão de Iniciativas Sociais**, n 8, p. 23-36, Jun./2008.

RIZZO, G. Jogos inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural. 3 ed. Rio de Janeiro: Berttrand. Brasil, 2001

RODRIGUES, A.; MAGALHÃES, C.S. **A resolução de problemas nas aulas de matemática: diagnosticando a prática pedagógica**. Minas Gerais, MG, 2012, artigo retirado da internet:  
[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/setembro2012/matematica\\_artigos/artigo\\_rodrigues\\_magalhaes.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/setembro2012/matematica_artigos/artigo_rodrigues_magalhaes.pdf)

SILVEIRA, E.; BAZZO, J.L.S.(Org); CHAGAS, L.M.M.(Org); AGUIAR, M.A.L.(Org); PEDRALLI, R. (Org). **Alfabetização de crianças de 6 a 8 anos: relatos de experiência docente**, Vol.1. 1ª ed. Florianópolis, SC, UFSC/CED/NUP, 2016.

SILVEIRA, E.; BAZZO, J.L.S.(Org); CHAGAS, L.M.M.(Org); AGUIAR, M.A.L.(Org); PEDRALLI, R. (Org); **Alfabetização de crianças de 6 a 8 anos: relatos de experiência docente**, Vol.2. 1ª ed. Florianópolis, SC, UFSC/CED/NUP, 2016.

SILVEIRA, E.; AGUIAR, M.A.L.(Org); PEDRALLI, R. (Org). **Alfabetização de crianças de 6 a 8 anos: relatos de experiência docente**, Vol.3. 1ª ed. Florianópolis, SC, UFSC/CED/NUP, 2017

SILVEIRA, E.; AGUIAR, M.A.L.(Org); PEDRALLI, R. (Org); **Alfabetização de crianças de 6 a 8 anos: relatos de experiência docente**, Vol.4. 1ª ed. Florianópolis, SC, UFSC/CED/NUP, 2017

SILVEIRA, E.; AGUIAR, M.A.L.(Org); PEDRALLI, R.(Org); **Alfabetização de crianças de 6 a 8 anos: relatos de experiência docente**, Vol.5. 1ª ed. Florianópolis, SC, UFSC/CED/NUP, 2017  
SOARES, M.T.C, PINTO, N.B., Metodologia da Resolução de Problemas. In: 24ª Reunião ANPEd, 2001, Caxambu

SOARES, M. Letramento: **um tema em três gêneros**. 3. Ed. Belo Horizonte: Autentica, 2009.

SOARES, M. Letramento e Alfabetização: **as muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação, n. 25, p. 5-17, Jan./Fev./Mar./Abr., 2004.

SCHLIEMANN, A. D.; CARRAHER, D. W.; CARRAHER, T. N. **Na vida dez, na escola zero**. Caderno de Pesquisa; São Paulo, n. 42, p. 79-86, Ago./ 1982.

WERNER, L. M. H. **O processo da construção do número, o lúdico e TICs como recursos metodológicos para crianças com deficiência intelectual**. Paranaguá, PR, 2008.