

## **Valores e Significados Percebidos na Relação entre Professores de Matemática e o Sistema de Ensino Licitado por uma Rede Municipal de Ensino**

Cleicimara Regina Módolo Pico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, orientada pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rebeca Vilas Boas Cardoso de Oliveira.

Catalogação na fonte  
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo  
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P598v Pico, Cleicimara Regina Módolo  
Valores e significados percebidos na relação entre professores de matemática e o sistema de ensino licitado por uma rede municipal de ensino / Cleicimara Regina Módolo Pico. São Paulo: [s.n.], 2018.  
168 f. il.

Orientadora: Rebeca Vilas Boas Cardoso de Oliveira

() - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2018.

1. Materiais Curriculares. 2. Municipalização do Ensino. 3. Sistema de Ensino. 4. Ensino de Matemática. 5. Formação de Professores. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.

CDD

Cleicimara Regina Módolo Pico

VALORES E SIGNIFICADOS PERCEBIDOS NA RELAÇÃO ENTRE PROFESSORES DE  
MATEMÁTICA E **O SISTEMA DE ENSINO LICITADO POR** UMA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

Dissertação apresentada e aprovada em 23  
de agosto de 2018 como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre em Ensino  
de Ciências e Matemática.

A banca examinadora foi composta pelos seguintes membros:

Profª Drª Rebeca Vilas Boas Cardoso de Oliveira  
IFSP – Campus São Paulo  
Orientador e Presidente da Banca

Prof. Dr. Armando Traldi Júnior  
IFSP – Campus São Paulo  
Membro da Banca

Profª Drª Yassuko Hosoume  
Universidade de São Paulo - USP  
Membro da Banca



## *EPIGRAFE*

*A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida.*

*John Dewey*



## *DEDICATÓRIA*

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida e autor de meu destino.*

*Dedico está, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados pais José Ulisses e Maria Augusta, minhas irmãs Cristiane, Cintia e Cindiane, e meus sobrinhos preciosos Vitória, Ana Beatriz, Livia e Olávio.*



## **AÇRADECIMENTOS**

*Aos amigos Luiz Gino, Joyce e Alessandra Rigonato pelo incentivo e grande ajuda para a realização desse trabalho.*

*À Jéssica por ter compartilhado comigo este sonho, por ter me apoiado em todos os momentos e por toda paciência nos momentos que estive tão ausente.*

*Agradeço à equipe da secretaria da educação pela disponibilização do material necessário para a pesquisa técnica, e aos professores que se dispuseram a colaborar para a elaboração deste.*

*Aos colegas de curso que estiveram sempre ao meu lado dando força para superar cada obstáculo.*

*E por fim, e não menos importante, a minha orientadora, professora Rebeca, pelo suporte, apoio e encorajamento contínuos na pesquisa.*



## RESUMO

A pesquisa, que se apresenta visa investigar a relação de um grupo de professores de matemática, de uma rede municipal de ensino, e o sistema de ensino licitado por este município. A fundamentação deste trabalho encontra-se em trabalhos de Sacristán (2017) sobre os níveis do currículo prescrito, do currículo apresentado aos professores, e do currículo modelado pelos professores. Para compreender mais especificamente a relação dos professores com os materiais curriculares utilizamos como base os trabalhos de Remillard (2005) e de Brown (2002) sobre como os que os professores utilizam os materiais curriculares de Matemática em suas aulas a partir da análise feita por Januário (2016) com base nos trabalhos dos autores já supracitados. A pesquisa realizada é qualitativa, os dados foram obtidos por meio de aplicação de questionário e entrevista semiestruturada e analisados por meio da metodologia de análise textual discursiva. A análise dos dados traz elementos que demonstram que entre as categorias de reprodução, adaptação e improvisação Remillard (2005) e de Brown (2002), os professores da rede municipal utilizam-se com maior frequência da adaptação para desenvolver suas atividades que envolvem o uso do material didático em sala de aula. Também aponta esta investigação para um necessário cuidado de discussão junto aos professores da rede sobre o processo de licitação do sistema de ensino, do material distribuído que é parte deste, na promoção de uma formação continuada mais significativa, e um currículo moldado que favoreça o processo de ensino e de aprendizagem.

**Palavras-chaves:** Materiais Curriculares. Municipalização do Ensino. Sistema de Ensino. Ensino de matemática. Formação de Professores



**VALUES AND MEANINGS PERCEIVED IN THE RELATION BETWEEN  
MATHEMATICS TEACHERS AND THE EDUCATION SYSTEM LICITED BY A  
MUNICIPAL NETWORK OF EDUCATION**

**ABSTRACT**

This research aims to investigate the relation between a group of mathematics teachers and the teaching material chosen by the city hall education department. The theoretic framework is based on Sacristán (2017), Januário (2016) who based his work on Remillard (2005) and Brown (2002). Sacristán (2017) points out the levels of the prescribed curriculum, the curriculum introduced to the teachers and the curriculum framed by the teachers. To understand the connection between teachers and the curricular textbooks, we used the analysis of Januário (2016) and Brown (2002) about how teachers use the supporting curricular material of math in their classes. This is a qualitative research; the data were collected through a questionnaire and a semi structured interview. Afterwards, the data were examined in the light of the methodology of discursive textual analysis. According to Januário's categories of reproduction, adaptation and improvisation, the data demonstrated that teachers apply adaptation to develop the activities that entail the use of didactic material in class. Moreover, this inquiry highlights the necessity to discuss carefully the issues of bidding didactic material with the teachers. This process would contribute to a meaningful teachers' continuum education and to a curriculum that aims to improve the process of teaching and learning.

**Keywords:** Curriculum Material. Education under Municipal System. Educational System, Mathematics Education, Teachers Continuum Education.



## LISTA DE FIGURAS

**Pág.**

Figura 1 – Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte A) .....	44
Figura 2 – Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte B) .....	45
Figura 3 – Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte C) .....	46
Figura 4 – Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte D) .....	47
Figura 5 – Estrutura do material NAME - Manual do Professor (Parte E) .....	48
Figura 6 – Estrutura do material NAME - Manual do Professor (Parte F) .....	49
Figura 7 – Estrutura do material NAME - Manual do Professor (Parte G).....	50
Figura 8 – Capítulo Um – Manual do Professor (Parte A) .....	51
Figura 9 – Capítulo Um – Manual do Professor (Parte B) .....	52
Figura 10 – Capítulo Um – Manual do Professor (Parte C).....	53
Figura 11 – Tipos de usos dos materiais curriculares .....	58



## LISTA DE QUADROS

	<u>Pág.</u>
Quadro 1 – Livro x Apostila .....	41
Quadro 2 – Categoria das questões.....	62
Quadro 3 – Integração e continuidade dos conteúdos .....	63
Quadro 4 – Seleção, organização e ordenamento dos conteúdos.....	63
Quadro 5 – Habilidades adequadas ao ano e bimestre .....	64
Quadro 6 – Estrutura que permita identificar atividade, informações e tarefas .....	65
Quadro 7 – Linguagem acessível.....	66
Quadro 8 – Suporte para desenvolvimento dos conteúdos.....	67
Quadro 9 – Propostas metodológicas e sugestões didáticas .....	68
Quadro 10– Apoio ao professor .....	69
Quadro 11 – Protagonismo do aluno.....	71
Quadro 12 – Raciocínio Matemático .....	72
Quadro 13 – Criação de Estratégias .....	73
Quadro 14 – Confiança do aluno.....	74
Quadro 15 – Trabalho em grupo .....	75
Quadro 16 – Interdisciplinaridade.....	76
Quadro 17 – Habilidades avaliadas nas avaliações externas .....	77
Quadro 18 – Atividades do caderno de apoio .....	78
Quadro 19 – Abordagem do material de apoio.....	79
Quadro 20 – Material próprio.....	80
Quadro 21 – Recorre ao portal educacional (recentemente) .....	81
Quadro 22 – Recorre ao portal educacional (em algum momento).....	82
Quadro 23 – Portal ajuda na preparação das aulas .....	83
Quadro 24 – Portal ajuda na preparação de provas.....	84



## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

EaD – Educação a Distância

EPP – Encontro de Práticas Pedagógicas

GESTAR – Programa de Gestão de Aprendizagem

HTPE – Hora de Trabalho Pedagógico Escolar

IFSP – Instituto Federal de São Paulo

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

NAME – Núcleo de Apoio a Municipalização do Ensino

COC – Curso Oswaldo Cruz

NP – Núcleo Pedagógico

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

RCNEI – Referenciais Curriculares Nacionais para Educação Infantil

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica



## SUMÁRIO

	<u>Pág.</u>
1 Introdução .....	23
2 Fundamentação Teórica.....	32
2.1 Sistema de Ensino e o Currículo Prescrito .....	32
2.2 O material didático entregue a professores e alunos e o currículo apresentado ao professor .....	39
2.3 O currículo modelado e a relação do professor com o material .....	54
3 A pesquisa.....	60
3.1 Metodologia .....	60
3.2 Apresentação e análise de dados .....	61
3.2.1 Análise dos Questionários .....	62
3.2.2 – Análise das Entrevistas .....	85
4 Considerações Finais .....	97
Referências .....	102
Apêndices.....	105
Apêndice A - Termo de Livro Consentimento e Esclarecido .....	105
Apêndice B - Termo de Autorização para Pesquisa Acadêmico Científica .....	107
Apêndice C - Aprovação do Comitê de Ética .....	109
Apêndice D - Modelo de Questionário.....	111
Apêndice E – Modelo da Entrevista .....	119
Apêndice F– Questionário P4.....	121
Apêndice G– Questionário P6 .....	127
Apêndice H – Questionário P9 .....	133
Apêndice I – Entrevista P8 .....	139
Apêndice J – Entrevista P9 .....	151
Apêndice K – Entrevista P12.....	159



## 1 Introdução

A escola sempre foi para mim um lugar muito importante, aprendi que ela era nossa segunda casa e deveria ser respeitada como tal e era exatamente assim que eu agia. Sempre respeitei muito o ambiente escolar, bem como todos que lá trabalhavam, contudo havia uma admiração especial pelos professores. Até o ensino médio eu não compreendia bem tal interesse, então fui percebendo que era aquilo que gostaria de fazer, e fui bastante incentivada por alguns docentes da escola em que estudava, principalmente pela professora de matemática. Esta professora em particular dava aulas muito diferenciadas, nos mostrando que a matemática era muito mais que um conjunto de algoritmos. Assim, minha escolha foi pela faculdade de matemática na qual ingressei com a finalidade de fazer licenciatura, pois eu já tinha meu objetivo, queria ser professora e fazer a diferença na vida de meus alunos, tal qual minha professora fez em minha vida. Em 2001 ingressei na Universidade Estadual Paulista – UNESP, *campus* Rio Claro.

O período de faculdade não foi dos mais fáceis, certamente eu não tinha ideia do que estudaria neste nível de ensino, mas, superados os obstáculos, eu me formei, e em aproximadamente um mês após minha formatura eu já era efetiva no município de Iperó. Naquele momento a cidade estava passando por mudanças de gestão e muitas coisas estavam sendo alteradas, pois a rede utilizava os livros do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) e nem todas as escolas possuíam o mesmo livro. Como não havia um currículo municipal a ser seguido cada professor realizava sua aula do modo que lhe convinha. Todavia, como uma forma de tentar certa organização, o município adotava um modo de planejamento chamado semanário, um caderno no qual os professores registravam as aulas dadas na semana, e ainda um tipo de diagnóstico de como foram às atividades, se foram desenvolvidos os conteúdos e alcançados os objetivos previstos para os mesmos, se seria necessária uma retomada, enfim uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido. Sendo assim, foi dessa forma que aprendi de fato a preparar minhas aulas, pois, apesar da experiência inicial nas disciplinas de prática de ensino e estágio supervisionado ter sido de grande valia, considero ainda que meu maior aprendizado quando a preparação das aulas foi neste momento. Como, até 2010, não havia no município a

lei que instituía o limite de  $2/3$ <sup>1</sup> da jornada de trabalho atividades de interação com os educandos, eu preparava minhas aulas nos fim de semana sentada com uma série de livros, os quais ganhava da apreciação do PNLN, e montava minhas aulas com base nos mesmos e nas ideias que tinha em mente sobre o que seria uma boa aula.

No ano de 2009 eu fui também aprovada para o cargo de professora de ensino fundamental anos finais - matemática no concurso do município de Boituva, minha cidade de origem. Como o acúmulo de cargo foi possível eu passei a lecionar em Iperó pela manhã e Boituva à tarde. No meu novo cargo me deparei com uma nova situação: eu tinha que trabalhar com um material apostilado do NAME (Núcleo de Apoio a Municipalização do Ensino) do então sistema de ensino COC (Curso Oswaldo Cruz), que posteriormente foi comprado pela empresa Pearson. O que teoricamente deveria tornar meu trabalho mais fácil, para mim tornou-se um complicador, pois estava acostumada a planejar minhas aulas ao meu modo, levar aos alunos um tipo diferente de trabalho do que aquele impresso nas folhas da apostila. Havia, lógico, o facilitador dos alunos poderem escrever na própria apostila, mas eu não me sentia confortável em seguir o que estava ali, “pronto e mastigado” para algumas pessoas ou situações. Sendo assim eu não me importava muito em fazer uso da apostila e apenas seguia a relação dos conteúdos previstos para o bimestre, pois muitas vezes a organização dos conteúdos não fazia muito sentido da forma como era posta, numa proposta anunciada de ensino espiral, mas que parecia mais recortes de um conteúdo colado em uma organização não muito bem planejada. E mesmo alterando a ordem e até mesmo escolhendo quais conteúdos deveria priorizar ainda sim, muitas vezes eu não conseguia cumprir tudo o que estava programado, uma vez que havia um excesso de atividades previstas para cada bimestre, o material não levava em conta, por exemplo, que muitas vezes é preciso fazer uma revisão, uma retomada de certos conteúdos para que os alunos possam compreender melhor o novo assunto a ser trabalhado, ou ainda que pela própria organização do material em apostilas bimestrais existia uma dificuldade de conseguir utilizar um material do primeiro bimestre para revisar algo que pudesse ser

---

<sup>1</sup> A Lei nº 11.738, de 16 de Julho de 2008, trata de instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica, mas traz em seu artigo 2º, parágrafo 4º a limitação de  $2/3$  da jornada de trabalho do professor para atividades com os educandos.

retomado no terceiro, logo essa revisão precisava ser feita em uma retomada utilizando outros materiais ou em geral a lousa.

Assim os anos foram passando, mesmo tendo a apostila para ser trabalhada em Boituva eu optei por utilizar também a ideia do semanário neste município, logo nos fins de semana eu planejava aulas para ambos os municípios. Os colegas de trabalho costumavam ironizar a minha atitude e costumavam dizer que eu fazia isso porque ainda era jovem, que com o tempo eu perderia menos tempo com bobagens. Aquilo para mim era o cúmulo, como assim bobagem ou perda de tempo me preparar para minhas aulas? Os conteúdos em si não eram o problema, pois felizmente minha boa formação me preparou bem para isso, todavia pensar em como e o quê ensinar era a grande questão e por isso eu me preocupava tanto com planejamento. E referente ao planejamento eu sentia falta de uma formação que discutisse essa temática, pois planejar era um momento muito complexo, pensar na melhor forma de uso do material, mas o mesmo tempo pensar em garantir aos alunos os subsídios necessários para que ele pudesse compreender o que estava posto na apostila e muito além disso desenvolver as habilidades e competência relativas ao conteúdo a ser trabalhado. Somado a isso havia para mim um sentimento de solidão neste momento, pois não via outros colegas se preocuparem com esta questão, não tinha muitas vezes com quem compartilhar algumas aflições e até mesmo algumas dúvidas de como seria a melhor forma de abordar determinado tema.

Alguns anos se passaram e em 2012 fui convidada para ser tutora no município de Iperó do programa GESTAR II (Programa de Gestão de Aprendizagem Escolar) e para tanto tive que me afastar do município de Boituva. Este foi meu primeiro contato com o trabalho com formação de professores, até este momento eu só participava de formações, aliás, de praticamente todas as formações que eram ofertadas, me aventurei até mesmo em um curso de alfabetização e letramento. Percebi que o trabalho de formação era algo que me interessava, pois, além de atualizar meus conhecimentos sobre os processos de ensino e aprendizagem, de aprender sobre novas metodologias eu ainda poderia partilhar isso com meus colegas e tentar mudar certos paradigmas sobre os conhecimentos necessários para o ensino de matemática.

Em 2013 ambos os municípios tiveram suas gestões modificadas e inicialmente recebi o convite para trabalhar na secretaria de Iperó a fim de continuar nas atividades de formação, contudo certos acontecimentos me fizeram mudar de planos e aceitar o convite para trabalhar em Boituva como coordenadora do núcleo pedagógico de ciências da natureza e matemática, no qual eu iria trabalhar também com a formação de professores. Dentro deste contexto surge meu interesse em ampliar meu conhecimento nesta área e deste modo busquei o Programa de Mestrado Profissional de Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal do *campus* São Paulo na linha de pesquisa que trata da formação de professores.

Motivada por este contexto, interessada em analisar melhor o material didático apostilado utilizado pelo município, em compreender como os colegas se relacionavam com as apostilas e a fim de complementar este tema para as atividades de formação organizadas pelo núcleo pedagógico surge esta pesquisa.

Os primeiros estudos deste trabalho ficaram na questão da municipalização do ensino e na licitação de sistema de ensino, cuja finalidade é, segundo o edital, o fornecimento de um pacote de soluções educacionais aos municípios que aderiram à municipalização.

A municipalização foi um fenômeno que teve início já na década de 1970, segundo Adrião *et al* (2009), com a criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN,

Projeto especial – o Pró-Município – com bastantes recursos financeiros originários de acordos internacionais foram disponibilizados prevendo-se certa “sensibilização” dos Prefeitos dos municípios mais pobres do Brasil com a transferência direta de percentual deles a quem concordasse com a municipalização dos anos iniciais do ensino fundamental. É certo que no Brasil o atendimento do ensino fundamental era, historicamente, estadualizado (ADRIÃO, *et al.* 2009, p.41).

Tendo se intensificado nos anos de 1990 com a implementação de reformas do Estado, previstas no Plano Diretor de Reforma do Aparelho do Estado o (PDRAE) que incentivavam a “[...] a transferência da oferta de serviços públicos para as esferas administrativas locais, via mecanismos de descentralização dentre os quais se destaca a municipalização do ensino fundamental” (ADRIÃO, *et al.* 2009, p.13). Os movimentos de municipalização se tornaram ainda mais acelerados, a partir de 1997, com a Emenda Constitucional nº14/96, que criou o Fundo de Manutenção e

Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – chamado FUNDEF. Particularmente na cidade de Boituva/SP a municipalização se iniciou no ano de 1998, com o ensino fundamental I, agregando, em 2000, o ensino fundamental II.

Também no ano de 2000, o município optou por contratar um sistema de ensino, tornado objeto de licitação para empresas comprovadamente especializada em educação. Para Adrião *et al* (2009) a contratação de um sistema de ensino por parte dos municípios surge como resposta a novas demandas, que se tornaram complexas para a municipalidade com a diminuição dos aparatos técnicos que antes eram oferecidos pelas redes estaduais de ensino. Assim, buscando apoio para implementar o processo de municipalização, muitas cidades foram em busca de parcerias firmadas entre o poder público local e empresas e caracterizada pela compra de sistemas de ensino que para Adrião e Garcia (2010) podem ser entendidos como:

Ainda que a expressão “sistema de ensino” seja teórica e juridicamente inapropriada para nomear o fenômeno aqui destacado, seu uso tem sido recorrente para designar uma “cesta de produtos e serviços” voltados para a educação básica e ofertados aos gestores públicos. (ADRIÃO e GARCIA, 2010).

Deste modo, para este trabalho quando se faz referência a sistema de ensino entende-se como os serviços de apoio pedagógicos, fornecimento de materiais didáticos, acompanhamento pedagógico, formação continuada para professores e gestores, ações de suporte para avaliação de aprendizagem, ações relacionadas a educação inclusiva, portal educacional com conteúdos digitais, oferecidos por uma empresa privada a um município.

No município de Boituva o sistema de ensino a ser contratado pela licitação deveria, de acordo com o edital<sup>2</sup>, fornecer soluções educacionais, abrangendo o fornecimento de materiais didáticos, assessoria pedagógica, formação continuada para professores e gestores, ações de suporte para avaliação de aprendizagem, ações relacionadas à educação inclusiva, portal educacional com conteúdos digitais, em consonância com a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), fundamentada nos DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais), no RCNEI (Referencial Curricular

---

<sup>2</sup> Concorrência 04/13 – “contratação de empresa comprovadamente especializada em educação, para o fornecimento de sistema de ensino”. 14/06/13.

Nacional para Educação Infantil), nos PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) e que possa trabalhar as competências e habilidades avaliadas pelas avaliações externas, como SAEB/PROVA BRASIL.

Desde o ano 2000 a empresa Pearson, que incorporou o sistema COC, tem vencido estas licitações, fornecendo bimestralmente material apostilado aos professores e alunos da rede municipal. De acordo com informações colhidas em edital, as apostilas deveriam organizar o conteúdo e reservar espaços para preenchimento dos alunos nas atividades que propõem. O material dos professores inclui a apostila dos alunos com os espaços preenchidos com gabaritos sugeridos e um manual de orientação para o desenvolvimento das atividades. São ainda, oferecidos aos professores e alunos o Caderno de Apoio que tem por objetivo complementar o trabalho do professor acerca de um determinado assunto, dando aos alunos outras oportunidades de reflexão quanto aos conteúdos já estudados. E para os alunos e professores de 8º e 9º também são distribuídos materiais dos descritores da Prova Brasil, cuja finalidade é familiarizar os alunos com a linguagem usada nesta avaliação externa, tentando minimizar as dificuldades encontradas por estes para realizar a avaliação. O portal educacional que é organizado com conteúdos digitais tais como banco de itens (sugestões de questões), currículo (concepção de currículo e organização dos conteúdos direcionando o uso das sequências, de atividades, de softwares e de outros suportes do processo de ensinar e aprender), avaliações (sugestão de avaliações diagnóstica), jornalismo educativo (parte mais informativa que contém os mais variados assuntos), NAME *online* (possui atividades como jogos e trabalho para datas comemorativas entre outros), livro eletrônico (versão digital do material e caderno de atividades com os descritores) e ainda o NAME acadêmico que seria um espaço de formação continuada para os professores na modalidade EaD, com temas pré-definidos na plataforma.

Completando o contexto desta pesquisa temos no âmbito da administração municipal e da Secretaria de Educação a criação um Centro de Formação dos Profissionais do Magistério, criado pela lei municipal 1706/2009. Até o ano de 2012 as atividades neste centro de formação eram esporádicas e aconteciam em situações pontuais de formação, mas a partir do ano de 2013 passaram a ser organizadas em núcleos pedagógicos (NP) por áreas do conhecimento, de forma a facilitar a realização de oficinas. Dentro de sua carga horária escolar o professor tem

previsto pela lei Complementar 2.197/2011, que dispõe sobre o Plano de Carreira o direito a 1/3 de sua jornada de trabalho em Hora de Trabalho Pedagógico Escolar (HTPE) que deve ser utilizado para preparação de aula, correção de provas entre outras atividades. Desde 2015 os professores têm reservado 2 horas-aula de HTPE's para os encontros mensais com os coordenadores de seus respectivos núcleos, separadamente por disciplina. As atividades desenvolvidas pelos núcleos pedagógicos envolviam atividades de formação de professores, geralmente em situações de estudo coletivo de alguns temas pertinentes ao desenvolvimento às aulas, tais como planejamento, avaliação, diferentes metodologias, entre outros; ou ainda, visitas às escolas para apreciar o desenvolvimento de projetos realizados pelos professores, organização de atividades de formação em outros locais, como universidades e ainda atividades a serem desenvolvidas diretamente com os alunos.

Desde 2013, no contexto da coordenação do Núcleo Pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Fundamental Anos Finais, emerge a dificuldade de organizar um processo de formação que atenda às reais necessidades dos professores. Considerando o planejamento das aulas como pontos de partida e de chegada importantes para um processo de ensino-aprendizagem, de professores e alunos, e ainda que o material didático é um dos intervenientes curriculares a se considerar dada sua distribuição a professores e alunos, essa investigação busca compreender relações estabelecidas pelos professores de matemática, com os materiais didáticos fornecidos por este sistema de ensino licitado, particularmente, com as apostilas. Entendendo que os resultados dessa investigação poderão subsidiar os trabalhos da coordenação do núcleo, tornando os encontros mais significativos para os professores.

Pretende-se discutir por meio das concepções de Brown (2002) e Remillard (2005) presentes no trabalho de Januário *et al* em (JANUÁRIO, LIMA e PIRES, 2016), sobre os usos de materiais curriculares com os professores que participaram desta pesquisa se apropriam dos recursos didáticos que estes têm disponíveis para trabalhar com seus alunos. Em seu artigo, Januário (2016) apresenta as categorizações de Brown (2002) e Remillard (2005), quanto à forma como os professores utilizam e interagem com materiais curriculares que para Brown (2002) são: Reproduzindo, Adaptando e Improvisando.

Assim o foco do presente estudo é compreender de que forma o professor de Matemática recorre ao material didático entregue a ele e a seus alunos para preparar e desenvolver suas aulas e ainda em um panorama mais geral que significados e valores os professores atribuem ao sistema de ensino como um todo.

Entendendo essa relação do professor com o material, a coordenação do NP teria mais elementos para pensar as atividades dos encontros de formação, podendo compreender elementos do currículo que estão sendo desenvolvidos na rede municipal, contribuindo, ainda, para uma avaliação municipal sobre essa terceirização de seu sistema de ensino. Dentro das perspectivas que se busca investigar com este trabalho o mesmo está inserido na linha de pesquisa de formação de professores para o ensino de ciências e matemática, cujo foco é a investigação dos processos de formação inicial e contínua de professores, sendo que este trabalho vai em busca de elementos que possam colaborar com as atividades de formação do NP, com foco no uso do material didático que os professores recebem para desenvolver seu trabalho.

O presente trabalho se apresenta organizado em três capítulos: A Fundamentação Teórica, A Pesquisa e As Considerações Finais. Como elementos de fundamentação teórica, foram apresentados três subitens:

- Sistema de ensino: que apresenta alguns elementos que compõem os chamados sistemas de ensino, sua perspectiva política e principalmente o repasse das funções públicas para a esfera privada, e ainda elementos sobre a relação das apostilas e o currículo prescrito, ou seja, de que forma este material é um orientador curricular.
- O material didático como interveniente curricular: este subitem traz as diferenciações entre o livro didático e a apostila, bem como a apresentação da estrutura do material utilizado na rede municipal de Boituva.
- O currículo modelado e do planejamento docente: pensando ainda nos níveis curriculares de Sacristán este tópico expõe sobre a relevância do trabalho docente de planejar suas aulas para desenvolver um trabalho com o material didático, ou seja, neste ponto pode-se observar de que forma o professor se relaciona com o material, deste modo neste item faz-se uma avaliação das relações dos professores e os materiais curriculares, utilizando as perspectivas

de Januário (2016) que nos apresenta as diferentes formas de uso do material, com base nas categorias de Brown (2002) e Remillard (2005).

O segundo capítulo trata da pesquisa e apresenta as técnicas que foram utilizadas durante o trabalho e descreve os procedimentos empregados na pesquisa e os resultados obtidos com o desenvolvimento do trabalho.

No capítulo das considerações finais mostram-se ponderações que apontam resultados obtidos nesta pesquisa e que trazem indícios e perspectivas de continuidade.

Por fim, como um dos apêndices deste trabalho, apresenta-se o produto educacional desta pesquisa, o qual trata de reflexões sobre o uso de materiais curriculares por professores de matemática de uma rede municipal de ensino.

Em busca do objetivo de estudo desse trabalho a metodologia da pesquisa utilizada foi do tipo qualitativa, visto que esta investigação busca compreender o fenômeno estudado a partir do levantamento de dados referentes ao tema abordado (Godoy, 1995). Para o desenvolvimento do trabalho as ferramentas de obtenção de dados foram o questionário e a entrevista, por meio dos quais buscamos extrair dos professores participantes elementos que possam indicar de que modo o professor se relaciona com o material didático recebido por ele e seus alunos para o desenvolvimento de suas aulas, bem como extrair as relações entre o material e o currículo, de que modo os professores observam esta relação.

## **2 Fundamentação Teórica**

Buscamos neste trabalho trazer à tona uma reflexão sobre o uso de sistemas de ensino em redes municipais de ensino, sistemas estes que de modo geral são entendidos como fornecedores de materiais didáticos, mas que na verdade vão muito, além disso, fornecendo outros serviços que muitas vezes passam despercebidos tanto pela comunidade escolar como pela comunidade em geral. As demais funções atribuídas ao sistema de ensino se relacionam com diferentes níveis do currículo (Sacristán, 2017), como o currículo prescrito, o currículo apresentado aos professores e o currículo modelado pelos professores. Ainda é foco desta pesquisa relacionar o uso do material didático apostilado pelos professores, a partir das principais concepções do cenário internacional, de Brown (2002) e Remillard (2005), apresentadas por Januário (2016).

### **2.1 Sistema de Ensino e o Currículo Prescrito**

Nesta pesquisa sistema de ensino refere-se ao trabalho prestado por instituições privadas que produzem e vendem seu material didático e assessoria pedagógica às escolas conveniadas.

Tredici (2007) postula acerca do surgimento dos grandes sistemas de ensino, trazendo a compreensão de como estas instituições ganharam tanto espaço dentro do cenário da municipalização da educação fundamental. A origem dos sistemas vem dos cursos pré-vestibulares que basicamente resumiam os três anos do ensino médio em apenas um ou dois semestres com o objetivo central de obter uma repetição maior de exercícios de aplicação de modo a trabalhar exaustivamente o treinamento para as provas dos principais vestibulares, entendida ser essa a melhor maneira de obter êxito de seus alunos. Para conseguir este feito existia uma grande organização na produção deste material e os sistemas que organizavam estes possuíam certo prestígio.

Assim na visão de Tredici (2007) sistema de ensino era uma metodologia de ensino que estava centrada na realização exaustiva de exercícios a fim de preparar o aluno para provas de vestibular, todavia o termo sistema de ensino passou a ter novo significado quando na medida em que este sistema passa a fornecer mais do que apenas apostilas e agrega outros produtos tais: formação continuada para professores e gestores escolares, avaliações sistemáticas da aprendizagem dos

alunos, acompanhamento das atividades docentes, além de portais na Internet e em alguns casos até mesmo atendimento de dúvidas de docentes. Estes sistemas de ensino ganham força com a municipalização do ensino deste modo empresas privadas do campo educacional e de editoras, buscaram adequar-se a esse novo segmento de mercado por meio da criação de setores específicos para o atendimento dos gestores públicos, assim com a adoção dos sistemas apostilados tem se induzido a substituição dos tradicionais livros didáticos por apostilas fornecidas pelos sistemas de ensino, que aos olhos do senso comum parece ser a única mudança que se observa ao adotar um sistema de ensino.

Com a municipalização do ensino as empresas responsáveis pelos sistemas vislumbraram um novo mercado, que oferecia às prefeituras não apenas material didático, mas todo um pacote de soluções educacionais tais como orientação pedagógica para as escolas, atividades de formação para os professores dentre outros serviços. Estas empresas vendiam a ideia de que os sistemas de ensino por elas comercializados poderiam contribuir com o avanço da aprendizagem dos alunos atendidos pelo município.

Adotar um destes sistemas de ensino foi a opção de muitos municípios paulistas que, segundo Adrião (2009), optaram por delegar responsabilidades do setor público para o setor privado firmando parcerias com empresas que se dispunham a colaborar com os municípios implementando os sistemas de ensino. Ainda para autora essa opção é uma

resposta a essas novas demandas, complexificadas pela diminuição dos aparatos técnicos, em virtude das reformas na administração pública ocorridas durante os anos de 1990, apresentam-se as parcerias com empresas privadas (ADRIÃO, *et al.* 2009, pág.128).

Prevendo os repasses do então FUNDEF, os municípios fizeram a opção pela municipalização, mas se viram sem amparo adequado por parte do Estado para operacionalização de política pública até então exercida pela esfera pública estadual, e assim encontraram na parceria com os sistemas de ensino uma forma de transferência para a esfera privada das funções até então públicas de assistência política e pedagógica para a administração da educação municipal (ADRIÃO, *et al.* 2009, págs. 129 e 130).

Feito então esta opção pela secretaria municipal de Educação de Boituva, desde o ano 2000 a empresa Pearson, que incorporou o sistema COC, tem vencido estas licitações, fornecendo todo conjunto de soluções educacionais ao município, onde estão inclusos não apenas os materiais didáticos (apostilas e cadernos de apoio), mas também assessoria pedagógica, formação continuada para professores e gestores, ações de avaliação de aprendizagem e o portal educacional. Contudo ainda que todos estes produtos constem em edital, o qual comumente não é lido e ou conhecido pela comunidade, que então, consome apenas o material apostilado.

Dentre estas soluções educacionais pode-se destacar o currículo que acompanha o material didático, currículo este que é traduzido dos documentos oficiais dos parâmetros utilizados nas avaliações externas, para as apostilas e que são apresentados aos professores como um organizador dos conhecimentos escolares que devem ser ensinados ao longo de cada bimestre durante o ano.

O currículo é, portanto, um norteador das funções formadoras da escola e no processo de formação é o professor que traz significado ao currículo, visto que ele é responsável por colocar o currículo em prática na transposição feita em sua aula, que transforma as palavras grafadas em um material de conhecimento significativo para os alunos. (JANUARIO, LIMA E TRALDI JR, 2014).

Na divisão de níveis de construção curriculares feita por Sacristán (2017), a função mediadora dos materiais curriculares vai operar entre os níveis do currículo prescrito, do currículo apresentado aos professores e se concretiza com o currículo modelado.

Para Sacristán o currículo prescrito é o conjunto de normas, leis e determinações oficiais que fixam os conteúdos de cada nível educacional, este tipo de currículo está inserido nas práticas da política curricular que são produzidas nas esferas de administração federal, estadual ou municipal. Por meio do currículo prescrito cumprem-se uma série de funções, as quais estão inseridas nos sistemas social e escolar, ou mesmo na prática pedagógica.

Sacristán comenta acerca destas funções que são coordenadas básicas para análise da política curricular. Para o autor a elaboração de um currículo “não deve limitar-se a especificação de tópicos de conteúdo, mas deve conter um plano educativo completo” (SACRISTÁN, 2017, pág. 114); e ainda afirma que, para cumprir sua função política e educativa, o currículo prescrito deve abranger não

apenas os mínimos de ordem cultural e intelectual, mas também deve interferir no próprio processo de ensino, incidindo nos conteúdos e nas abordagens pedagógicas. Contudo o currículo prescrito não deve ser apenas um tratado pedagógico com planos de aula elaborados para colaborar com os professores, pois a ajuda advinda da política educacional aos docentes deve partir de outros meios.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) são documentos que deveriam nortear a elaboração de quaisquer materiais curriculares, livros didáticos e apostilas, contemplando os conteúdos mínimos, de modo a assegurar a formação básica comum a todos os sistemas de ensino.

Numa perspectiva geral pode-se dizer que as DCN's têm efeito de lei e apresentam as áreas do conhecimento que obrigatoriamente devem compor os currículos nacionais com base em princípios e valores de organização das escolas, sua principal função é de normatização do currículo.

Já os PCN's têm sua estrutura mais voltada para as ações pedagógicas, eles se dirigem mais diretamente aos professores. Os Parâmetros trazem fundamentação teórica e orientações práticas de modo mais específico para cada área do conhecimento. Abordam ainda os chamados Temas Transversais desenvolvendo trabalhos com Ética, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Saúde, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo. Estes temas devem permear todas as disciplinas visando a formação e/ou fortalecimento da cidadania nos educandos.

Vale ressaltar que

Os Parâmetros Curriculares Nacionais foram elaborados procurando, de um lado, respeitar diversidades regionais, culturais, políticas existentes no país e, de outro, considerar a necessidade de construir referências nacionais comuns ao processo educativo em todas as regiões brasileiras. Com isso, pretende-se criar condições, nas escolas, que permitam aos nossos jovens ter acesso ao conjunto de conhecimentos socialmente elaborados e reconhecidos como necessários ao exercício da cidadania. (BRASIL. MEC, 1998, pág. 5)

Retomando a ideia de Sacristán de que o currículo prescrito deve ir além de uma simples lista de conteúdos, mas deve também conter abordagens pedagógicas condizentes com cultura e realidade dos alunos, pode-se observar que nos PCN's a presença destas mesmas preocupações:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais explicitam o papel da Matemática no ensino fundamental pela proposição de objetivos que evidenciam a importância de o aluno valorizá-la como instrumental para compreender o mundo à sua volta e de vê-la como área do conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas. (BRASIL. MEC, 1998, pág. 15)

Deste modo busca-se elucidar quais orientações trazem estes currículos prescritos, mais especificamente para a área de matemática.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais que trarão ideias de como devem ser conduzidas as aulas de matemática, ou seja, são os PCN's que apresentam instrumentos orientadores da prática educativa.

Mostrou-se pertinente a esta pesquisa estudar mais acerca da estrutura e das orientações contidas nos PCN's.

Estruturalmente o PCN traz uma divisão dos conteúdos matemáticos nos seguintes blocos:

- Números e Operações;
- Espaço e Formas;
- Grandezas e Medidas;
- Tratamento da Informação.

Sendo o bloco de Números e Operações aquele que desenvolve mais especificamente os conteúdos de aritmética e álgebra; já no Espaço e Formas o foco está na geometria; em Grandezas e Medida o trabalho envolve as medições de grandezas, tais como: tempo, massa, comprimento, capacidade e temperatura, utilizando para conhecimentos tanto da aritmética, como da álgebra e da geometria. E por fim o bloco de tratamento de Informações, cujos saberes matemáticos a serem trabalhados se relaciona a estatística, análise combinatória e probabilidade.

Os PCN's dão ênfase à necessidade de organizar as situações de ensino-aprendizagem, por meio das relações das diferentes áreas da Matemática, o que podemos chamar de intraconexões e estabelecendo ligações com as demais áreas do conhecimento, interconexões. Ambos caminhos possível e desejável para o ensino da Matemática. (BLUMENTHAL, 2002, pág 2)

De acordo com Blumenthal (2002) as intraconexões favorecem uma visão menos compartimentada do ensino de matemática e para isso os Parâmetros oferecem orientações de cunho didático, que são colocadas ao professor, por meio de exemplos práticos, mostrando que é possível interligar numa mesma atividade Aritmética com Álgebra ou Aritmética com Geometria e Álgebra.

Já as interconexões têm nos Temas Transversais um grande número de possibilidades de relações da matemática com outras disciplinas, integrando uma equipe interdisciplinar, tornando os projetos desenvolvidos mais interessantes por buscarem respostas a problemas pertinentes à realidade (BLUMENTHAL, 2002, pág. 72).

No estudo do PCN's podemos destacar que existe ampla preocupação em demonstrar que a matemática pode vir a colaborar no desenvolvimento de novas competências, novos conhecimentos, visto que, por meio de atividades que visem desenvolver a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa a argumentação e o espírito crítico, haverá um favorecimento da criatividade, da iniciativa pessoal e da própria autonomia do educando.

Deste modo verifica-se que os conteúdos apresentados nos PCN's não são entendidos como uma listagem de teorias a serem ensinadas na escola. Existe uma preocupação em ir além, possibilitando ao professor que procure nos Parâmetros encontrar orientações de cunho metodológico, pedagógico e até mesmo procedimental para desenvolver trabalhos, voltados a resolução de situações que propiciem uma atitude investigativa e mais positiva diante da Matemática. E por estas perspectivas encontradas nos PCN's é possível dizer que eles apresentam uma estrutura que vai ao encontro da proposta de Sacristán (2017) quanto à necessidade do currículo conter um plano de ensino completo.

Para Blumenthal (2002) os Parâmetros Curriculares Nacionais em Matemática apresentam outras ideias básicas, a saber:

- eliminação do ensino mecânico da Matemática;
- prioridade para a resolução de problemas;
- conteúdo como meio para desenvolver ideias matemáticas fundamentais (proporcionalidade, equivalência, igualdade, inclusão, função, entre outras);

- ênfase ao ensino da Geometria;
- introdução de noções de Estatística e probabilidade e estimativa;
- organização dos conteúdos em espiral e não em forma linear, desprivilegiando a ideia de pré-requisitos como condição única para a organização dos mesmos;
- uso da história da Matemática como auxiliar na compreensão de conceitos matemáticos;
- revigoração do cálculo mental, em detrimento da Matemática do "papel e lápis";
- uso de recursos didáticos (calculadoras, computadores, jogos) durante todo Ensino Fundamental;
- ênfase ao trabalho em pequenos grupos em sala de aula;
- atenção aos procedimentos e às atitudes a serem trabalhadas, além dos conteúdos propriamente ditos, como já foi mencionado acima;
- avaliação como processo contínuo no fazer pedagógico.

Ainda que as ideias acima apresentadas não sejam novas dentro das tendências da Educação Matemática, os PCN's apresentam muitos avanços importantes, mas é preciso que se consiga entender os parâmetros como fonte de tais propostas e não apenas como uma listagem de conteúdos, sejam eles mínimos ou máximos (BLUMENTHAL, 2002, pág.74).

Contudo, mesmo com todos estes elementos presentes nos PCN's,

estudar as relações entre professores e materiais que apresentam o currículo de Matemática tem se mostrado um campo de investigação a ser explorado. Pesquisas sobre currículos prescritos de Matemática mostram que, embora eles possam expressar propostas interessantes e inovadoras, elas parecem ter dificuldades de se incorporarem à prática dos professores em sala de aula. (PIRES, 2012, pág. 2 apud Bueno, 2017, pág.22).

As palavras da autora ratificam Sacristán (2017) quando este aponta que as determinações do currículo prescrito são em geral muito abrangentes e nem sempre orientam adequadamente o professor para suas atividades em sala, deste modo o professor tende a se apoiar em currículos pré-elaborados para o desenvolvimento de

suas atividades, e estes materiais que auxiliam o professor são parte do currículo apresentado ao professor.

## **2.2 O material didático entregue a professores e alunos e o currículo apresentado ao professor**

Inicialmente é importante pontuar acerca das nomenclaturas adotadas neste trabalho quando se referencia o material didático impresso utilizado por professores e alunos, pois a maioria dos autores referenciados neste trabalho tratam sobre livro didático, livro texto ou ainda, materiais curriculares, porém o material que de fato é investigado por esta pesquisa é a apostila. Assim o uso destes termos pode aparecer ao longo do texto, visto que todos eles são igualmente são portadores impressos do conteúdo didático que é utilizado nas unidades escolares.

Segundo Câmara (2012), o conteúdo temático dos livros e apostilas, se enquadram nos gêneros didáticos pedagógicos, que pela definição da autora

pode então ser definido como um conjunto de textos cujo objetivo é instruir, divulgar, determinar as doutrinas e métodos que devem ser seguidos no processo de ensino e aprendizagem, no domínio discursivo educacional. (CÂMARA, 2012, pág. 3).

Apesar de pertencerem a um mesmo gênero, os livros e apostilas apresentam características que os diferenciam como os elementos de suas estruturas pedagógicas e até mesmo físicas e organizacionais.

Ainda de acordo com Câmara (2012), por meio levantamento histórico podemos verificar que o livro didático foi por muito tempo o gênero didático predominante nas escolas. Já as apostilas que passaram a predominar a partir da década de 80, com o sucesso obtido nos cursinhos preparatórios para os exames vestibulares. A apostila ganhou então *status* de material moderno e eficiente e assim o livro didático perdendo seu espaço inicialmente nas escolas privadas e depois até mesmo na escola pública. Tanto o livro como a apostila se apresentam em duas versões, material do professor e do aluno, sendo que o material do professor em sua, grande maioria, só difere do material do aluno, por apresentar as repostas dos exercícios e algumas orientações pedagógicas para nortear o trabalho docente.

Quanto ao conteúdo temático, que se encontra no currículo prescrito de cada nível de aprendizagem, de cada disciplina, deveria ser o mesmo em ambos os materiais,

no entanto existem grandes diferenças quanto à profundidade e a superficialidade dos conteúdos temáticos. Para Câmara (2012), com base na transposição do conteúdo científico para o pedagógico a apostila estabelece maior distanciamento deste processo, causando certa superficialidade na abordagem do conteúdo, enquanto no livro este distanciamento é menor, existindo assim um processo de mediação.

O espaço físico e o tempo de uso da apostila por bimestre são importantes fatores para determinar superficialidade dos conteúdos, que são preparados para cada bimestre letivo. No caso da rede municipal de Boituva o que se observa também é que essa divisão da apostila também traz um maior distanciamento dos conteúdos e engessamento do trabalho, uma vez que os alunos não têm acesso às apostilas dos bimestres posteriores e muitas vezes nem mesmo aos bimestres anteriores, pois não há uma cultura de guarda das apostilas “antigas”, e, deste modo, o professor precisa se ater muitas vezes ao conteúdo do bimestre em que está trabalhando. Neste sentido o livro didático que traz consigo os conteúdos para todo o período letivo possui ampla vantagem, permitindo aos professores e alunos maior flexibilidade na organização de conteúdos ou mesmo a possibilidade de revisão dos mesmos.

Outro fator importante a ser considerado é o fator “consumo” do material, visto que as apostilas são utilizadas por cada aluno e pode ser “consumida” pelos mesmos, já os livros, no caso do PNLD, não possuem essa característica, pois não há um exemplar por aluno, logo é necessário que o aluno faça anotações em seu caderno, assim existe um gasto de tempo maior que pode ser visto como um ponto negativo deste material.

Câmara afirma ainda que existem diferenças significativas quanto às estratégias pedagógicas de aprendizagem. Para a autora

A apostila organiza a aprendizagem centrada sobre a aquisição de conhecimentos, enquanto que o LD, apesar de também organizar-se sobre o produto, abre espaços para atividades que visam o processo de aprendizagem. (CÂMARA, 2012, pág. 5)

Quanto à apresentação, ambos os materiais são bem semelhantes, apresentando basicamente uma estrutura com: sumário, texto de apresentação do material, unidades de conteúdo e exercícios.

A seguir, apresentamos um quadro síntese, (Câmara 2012) que resume as principais características entre o livro didático e a apostila.

Quadro 1 - Livro x Apostila

	Livro Didático	Apostila
Organização da aprendizagem	Apresenta atividades que refletem sobre o processo de ensino-aprendizagem.	Centra-se no conhecimento, no produto.
Autonomia	Estimula o desenvolvimento de atividades autônomas.	Apresenta atividades direcionadas, automatizadas.
Abertura para o exterior	Remete a fontes, propõe leituras complementares e pesquisas.	Apagamento das fontes, atividades fechadas na apostila.
Comunicação	Linguagem mais formal, tom impositivo, distanciamento maior com o interlocutor (professor ou aluno).	Linguagem menos formal, tom impositivo, distanciamento menor (professor ou aluno).
Atualização	Menor.	Maior.
Estrutura das atividades	Uniformidade/monotonia; aplicação; compreensão.	Uniformidade/monotonia; informação/sistematização.
Eixo didático	Adequação relativa Temas /conteúdos aos PCNS.	Adequação relativa temas/conteúdos aos PCNS.
Formas de avaliação	Informativa.	Informativa.

Fonte: Câmara (2012, pág. 5)

Apesar das diferenças entre o livro e a apostila, estes materiais apresentam características de uniformização do ensino e da aprendizagem, estabelecendo uma determinação de certos

valores e conteúdos os quais professores e alunos devem em geral internalizar e compartilhar.

De acordo com os níveis curriculares de Sacristán (2017) após o currículo prescrito, há o nível do currículo apresentado aos professores que para o autor é a tradução do currículo prescrito feita por agentes externos à prática docente. Comumente nesta dimensão do currículo o professor recebe a influência do material curricular, visto que este é um norteador das atividades do professor em sala de aula, deste modo, vemos que livro texto tem estreita relação com o currículo à medida que “Como prática observável, o currículo por antonomásia é o que fica interpretado por esses materiais que o professor e os alunos utilizam” (SACRISTÁN, 2017, pág. 24).

O uso dos livros texto, ou materiais curriculares, em geral norteia toda a prática curricular dos professores, conduzindo seu trabalho em sala de aula. Nestes portadores de currículo os conteúdos são designados para estipular o que cada série ou ano deve aprender, com isso, a política curricular torna-se uma condicionadora da prática na medida em que o conteúdo é pré-estabelecido por um material pronto. O uso desse material deixa para os professores muitas vezes somente o trabalho de apresentar aos alunos algo já preestabelecido, sobre o qual muitas vezes ele não faz uma reflexão, nem sobre o conteúdo, nem sobre a forma de apresentar este aos alunos. Contudo muitas vezes o professor não se percebe nessa situação e não vislumbra que sua ação poderia ser de uma forma diferente.

Sacristán (2017) nos traz um ponto de vista bastante crítico quanto ao uso dos materiais curriculares sejam eles livros ou apostila. Para o autor estes materiais precisam ser usados de modo reflexivo, pois eles podem ser um fator negativo, uma vez que o conhecimento é dinâmico, ao contrário dos conteúdos dos livros.

O autor destaca ainda que no processo de tradução do currículo prescrito para o currículo apresentado ao professor em geral ocorre à divisão do conhecimento, sendo assim os professores devem estar bem qualificados de modo a obterem maior controle sobre a sua prática. Outro agravante destacado pelo autor está no fato que os livros textos que são elaborados por agentes externos à prática pedagógica não possuem uma visão voltada às necessidades específicas de uma determinada turma, pelo contrário o uso do material determina que todos se enquadrem nesse planejamento exterior à realidade daquele grupo.

Para que o leitor melhor compreenda o material que se apresenta ao professor de matemática da rede municipal de Boituva dispõe-se a seguir imagens do material NAME - manual do professor, 7º ano, primeiro bimestre - que é uma reprodução do livro do aluno

com as respostas aos exercícios, além de algumas informações e orientações dadas ao docente, por meio de textos grafados em azul.

Na primeira parte o material apresenta uma conversa inicial que busca trazer uma apresentação referente à importância da matemática no cotidiano e também na escola. O material também fala com o professor quanto ao aluno do 7º ano, por exemplo, suas dificuldades entre outros. Há ainda a apresentação dos objetivos para este ano, bem como da distribuição dos conteúdos ao longo do bimestre e por fim a estrutura do material.

## Matemática

## Apresentação

### Professor,

“... quando a gente desperta, já caminhando para o banheiro, já começa a fazer cálculos matemáticos. Quando a gente olha o relógio, por exemplo, já estabelece a quantidade de minutos que se tem, se acordou mais cedo, se acordou mais tarde, para saber exatamente a hora em que vai chegar à cozinha, que vai tomar o café da manhã, a hora que vai chegar o carro que vai nos levar ao seminário, para chegar às oito. Quer dizer, ao despertar os primeiros movimentos, lá dentro do quarto, são movimentos matematicizados.” (FREIRE, P. e DAMBROSIO. In: Vídeo gravado como parte do programa do 8th International Congress on Mathematical Education. Sevilha/Espanha, 1996.)

Parece ser um grande contrassenso que uma disciplina fundamental e obrigatória na maioria das escolhas profissionais, e que parece estar tão diretamente ligada ao nosso dia a dia, possua uma das mais elevadas taxas de insucesso escolar. A maioria dos alunos tem uma visão muito negativa da Matemática, considerando-a de pouco interesse para as suas vidas, muito difícil, apenas compreensível para os mais “dotados”. São poucos que a encaram como desafiante ou interessante. Essa visão influencia os desempenhos não muito positivos que observamos na disciplina de Matemática. Mas este não é o único fator que a leva ao insucesso. A visão que se tem da Matemática como perfeita, exata, com fórmulas e resoluções únicas e pensamentos “formatados” é um dos principais fatores para o desencanto e afastamento dos alunos.

aparelhos utilizados na medicina etc. Sob essa ótica, é possível sentir que a Matemática é viva, isto é, ela se renova, se constrói, se atualiza.

Essa deve ser a visão da Matemática que acontece na sala de aula. Os alunos devem ter à sua disposição atividades que favoreçam e refinem a sua capacidade de observação, de organização, de análise, de leitura crítica das informações, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento abstrato. Mas, para que os alunos se sintam estimulados, motivados para realizar as atividades, a comunicação escrita e a oral deve ter uma linguagem acessível e próxima a eles. Esse aspecto é fundamental, pois a linguagem matemática não é natural — podemos até dizer que ela é artificial, uma vez que não surge tão naturalmente como a língua materna. Por ser

artificial, a linguagem matemática requer uma alfabetização específica oral, utilizando o vocabulário fundamental da matemática de forma que os alunos possam expressar suas ideias, seus conceitos e suas resoluções da forma mais precisa possível. Da mesma maneira, requer uma alfabetização escrita, utilizando os símbolos matemáticos de tal modo que os alunos registrem suas resoluções e estratégias, empregando-as de forma correta e com compreensão.

Em suma, no processo ensino-aprendizagem da Matemática, deve haver um espaço reservado ao tratamento da linguagem matemática. Esse tratamento deve ser feito a partir da realidade do aluno, pois, tanto quanto a matemática, a linguagem específica para trabalhar com ela não pode ser olhada como algo pronto e acabado, mas em constante ebulição, sempre em construção.

Esse é um grande desafio no ensino de Matemática: incentivar os alunos a se sentir estimulados a aprender, a pensar e a utilizar a linguagem matemática em diferentes situações.

### A Matemática na escola

A importância da Matemática vai além de ser parte integrante do currículo escolar mundial. Ela sempre teve uma presença forte e diversificada na sociedade e, hoje, mais do que em outras épocas, é possível perceber que o conhecimento e desenvolvimento de saberes matemáticos causam forte impacto na vida da sociedade contemporânea por intermédio dos avanços tecnológicos: computadores, meios de transporte, satélites, GPS, aparelhos de comunicação, robótica,

### O aluno do 7<sup>a</sup> ano

- a. Em relação à aprendizagem, em geral:
- não sente tanta necessidade de utilizar material concreto para a compreensão de um determinado conteúdo;
  - começa a pensar sobre as proposições feitas sobre um conteúdo;
  - passa a raciocinar com base nos símbolos matemáticos;
  - necessita saber o porquê do que está fazendo ou sendo ensinado.

Apresenta dificuldades em:

- organizar-se para o estudo;
- organizar, internamente, as críticas;
- lidar com hipóteses.

Figura 1- Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte A)  
Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág.1)

Nesta página inicial pode-se observar que o material busca uma conversa inicial com o professor, destacando a importância de trabalhar com a linguagem matemática, partindo da realidade do aluno a fim de minimizar as dificuldades dos alunos nesta componente curricular.

- b. Em relação ao conhecimento matemático:
- a linguagem matemática ainda é inadequada, mas já utiliza o vocabulário matemático;
  - os conhecimentos geométricos estão no nível de análise, isto é, já observa as figuras do ponto de vista de suas propriedades.

- c. Em relação ao relacionamento com o professor:
- falta de cooperação para com os adultos;
  - começa a ter menos dependência do professor para realizar as tarefas;
  - exigência nas atitudes em relação à postura quanto ao uso das regras e às respostas dadas aos porquês.

- d. Em relação ao trabalho em grupo:
- cooperação com o grupo, desde que os objetivos das tarefas e de seu papel estejam claros;
  - não se considera mais o centro do mundo, mas quer ser aceito pelo grupo;
  - passagem de conceitos mais complexos (ideias) para uma ligação afetiva com eles (ideais).

- realizar o cálculo mental e a estimativa como recursos para avaliar a adequação de um resultado;
- utilizar as noções de medidas e grandezas em situações-problema;
- utilizar conceitos geométricos em diferentes situações;
- identificar informações em gráficos e tabelas;
- construir gráficos e tabelas a partir de pesquisas;
- determinar possibilidades de um evento ocorrer.

### Distribuição dos conteúdos no 1<sup>a</sup> bimestre

Os conteúdos vistos neste ano são, basicamente, os já trabalhados nos anos anteriores. O objetivo, ao se reverem os conteúdos, é organizar, generalizar e introduzir a linguagem matemática. A seleção e a organização dos conteúdos baseiam-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que se encontram distribuídos em quatro blocos: Números e Operações – Espaço e Forma – Grandezas e Medidas – Tratamento da Informação. Os con-

## Objetivos ao longo do 7º ano

### Objetivo geral

Formar um indivíduo confiante em sua capacidade de compreender e de utilizar a linguagem própria da matemática sem formalismo excessivo; incorporar conceitos aprendidos como estratégia pessoal de resolução de problemas; articular informações, fazer relações, estimar, refletir sobre seu próprio pensamento; apreciar e valorizar essa ciência.

### Objetivos específicos

Levar o aluno a:

- utilizar a linguagem matemática;
- utilizar conceitos algébricos como variáveis, incógnitas, construção e análise de representações de situações;
- construir o pensamento algébrico, utilizando uma nova linguagem com significado;
- reconhecer a matemática como resultante de um processo histórico;
- analisar, interpretar e resolver uma situação-problema utilizando diversas estratégias;
- ampliar o repertório de estratégias de resolução de diferentes situações-problema;
- resolver situações não convencionais;
- identificar as características do Sistema de Numeração Decimal;
- reconhecer a necessidade da ampliação dos conjuntos numéricos;
- reconhecer os conceitos contidos nas operações matemáticas;

teúdos desses blocos foram distribuídos e articulados ao longo de cada bimestre. A articulação entre esses blocos ocorre, em muitas ocasiões, através dos conteúdos de grandezas e medidas,

formando-se conexões entre eles. Um fundamento importante deste material é o ensino em espiral, isto é, os conteúdos são apresentados, retomados, ampliados e aprofundados em diferentes momentos e contextos, não se esgotando em um único bimestre. Dessa forma, o aluno tem a oportunidade de estruturar seu conhecimento, revedendo o mesmo conteúdo com diferentes enfoques e níveis de complexidade, respeitando-se as suas etapas de desenvolvimento.

Blocos	Conteúdos
Números e Operações	Números inteiros: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação. Cálculos mentais ou escritos envolvendo números inteiros. Resolução de problemas.
Espaço e Forma	Noção de ângulos Estático Em movimento Retas concorrentes, paralelas e perpendiculares Análise de um objeto sob diferentes pontos de vista

Figura 2 - Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte B)

Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág.2)

Nesta página além dos objetivos específicos observa-se que o material traz ao professor a questão do ensino espiral, dando a eles uma definição de como está forma de organização dos conteúdos deve funcionar.

Blocos	Conteúdos
Grandezas e Medidas	Utilização de instrumentos de medida, como régua, transferidor, esquadro, selecionando os instrumentos e unidades de medida adequados à precisão que se requer, em função da situação-problema. Cálculo com medidas de tempo. Cálculo de ângulos: complementares, suplementares. Soma dos ângulos internos de um triângulo.
Tratamento da Informação	Leitura e interpretação de dados em tabelas e gráficos. Exploração da ideia de possibilidades de ocorrência de determinados eventos em situações-problema simples.

Grandezas e Medidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir retas paralelas, perpendiculares e concorrentes com régua e esquadros.</li> <li>• Utilizar transferidor para determinar medida de ângulos.</li> <li>• Efetuar cálculos utilizando unidades de medida de tempo.</li> <li>• Determinar ângulos suplementares e complementares.</li> </ul>
Tratamento da Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar diversas informações contidas em gráficos e/ou tabelas em situações-problema.</li> <li>• Organizar e registrar em gráficos e/ou tabelas informações obtidas em pesquisas.</li> <li>• Determinar as chances de ocorrerem determinados eventos.</li> </ul>

## Objetivos por blocos de conteúdos no 1º bimestre

Blocos	Objetivos gerais por bloco de conteúdos
Números e Operações	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer números inteiros em diferentes contextos — cotidianos e históricos — e exploração de situações-problema que indicam relação de falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos.</li> <li>Localizar na reta numérica de números inteiros.</li> <li>Utilizar a estimativa e o cálculo mental como estratégias de verificação de resultados.</li> <li>Resolver diversas situações-problema por meio de diferentes estratégias de resolução.</li> </ul>
Espaço e Forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir diferentes conceitos: direção, sentido, eixos corporais, localização, pontos de referência.</li> <li>Utilizar vocabulário fundamental para localizar e/ou movimentar pontos em malha quadriculada, mapas, croquis...</li> <li>Construir a noção de ângulos associada à ideia de mudança de direção e pelo seu reconhecimento em figuras planas.</li> <li>Verificar que a soma dos ângulos internos de um triângulo é <math>180^\circ</math>.</li> </ul>

## Estrutura do material

O material foi organizado com uma estrutura clara para que o aluno possa identificar as atividades, as informações teóricas e a tarefa de casa.

Para começar...	O objetivo é de aprendizagem e traduz de forma simples e pessoal o que o aluno aprenderá ao longo do texto e das atividades.
Para começar	A atividade inicial tem como objetivo levar o aluno a pensar sobre uma situação que será trabalhada <i>a posteriori</i> .
	Quando aparece este desenho, as atividades deverão ser feitas em duplas ou grupos para enriquecer a situação. Isso não significa que outras atividades não possam ser feitas em grupos.
Para continuar	Este tópico indica que os alunos terão atividades para fazer. Às vezes, a atividade é teórica, isto é, os conceitos estão sendo apresentados de forma a levar os alunos a formalizar um conceito.
Para finalizar	É um momento de conversa sobre o que foi visto.
Hoje	É fundamental que os alunos tenham a oportunidade de refletir sobre o que aprenderam. Ao fazerem isso, eles acabam lembrando o que foi visto em aula.

Figura 3 – Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte C)  
Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág. 3)

Neste ponto o material apresenta os blocos de conteúdos previstos nos PCN's e os conteúdos relacionados ao 1º bimestre, mas destaca-se a apresentação da estrutura do material, ou seja, de que forma o material está organizado. Destaca-se que existe um indicativo apenas para atividades em grupo, outros aspectos importantes, tais como: interdisciplinaridade, atividades concretas, jogos, pesquisas entre outros, não são destacados nesta organização estrutural.

Para casa	A lição de casa é uma atividade na qual os alunos terão oportunidade de rever o que foi visto em aula sem o auxílio do professor e de amigos. É uma autoavaliação de sua compreensão sobre o que foi estudado.
-----------	--

#### Objetivo de aprendizagem

Em todo o início de um conjunto de atividades, há um objetivo de aprendizagem descrito de forma sucinta e simples para que o aluno possa se habituar a identificar o que se espera que ele aprenda em aula e a conhecer os propósitos das atividades. É imprescindível que o aluno saiba qual é a finalidade das atividades que irá resolver para que possa lhes atribuir sentido e significado. Quando o aluno conhece esses propósitos, poderá se dedicar às atividades com maior interesse e motivação.

Espera-se que o aluno, ao longo do Ensino Fundamental, utilize o objetivo como um parâmetro de avaliação de sua própria aprendizagem.

#### Atividades

As atividades foram elaboradas de forma a serem estimulantes e motivadoras, dentro das possibilidades dos alunos e com linguagem simples sem perder o rigor científico. Procurou-se elaborar enunciados e orientações claras para que o aluno compreenda o que está sendo solicitado e, dessa forma, possa se sentir incentivado a se envolver em resolvê-los. É importante observar que a clareza dos enunciados não torna as atividades menos desafiadoras.

Muitas atividades foram retiradas do Saresp, Saeb, Pisa, Olimpíada Brasileira de Matemática — dessa forma, os alunos se habituariam a diferentes enunciados e formas de abordagem de um mesmo assunto.

As atividades envolvem jogos, brincadeiras, desafios, problemas não convencionais, gráficos, tabelas e uso de material concreto. Além dos diferentes contextos em que são apresentadas as atividades, há uma ampla diversidade de objetivos, tais como:

- investigar os conhecimentos prévios dos alunos sem a pretensão de se determinar tudo o que ele sabe;
- avaliar o grau de entendimento dos alunos em relação a determinado conteúdo;
- ampliar o conhecimento dos alunos em relação a determinado conteúdo;
- relacionar o conteúdo que está sendo trabalhado com outros já aprendidos;

- incentivar o aluno a ler, compreender o que está sendo solicitado, prestar atenção em sua resolução, selecionar e estabelecer relações entre as informações.

#### Informações teóricas

A teoria foi organizada em forma de texto, em linguagem direta e simples, sem perder o rigor. Essa forma de organizar o texto tem como objetivo levar o aluno a ler em Matemática e compreender a linguagem que é utilizada tanto em atividades quanto em textos mais científicos. Por isso, é interessante que os alunos leiam os textos e discutam o que entenderam.

#### Para casa

A tarefa deve ser vista pelo aluno como um momento em que ele irá continuar o estudo iniciado em sala de aula, revisar o conteúdo aprendido ou pesquisar determinado assunto. Não deve ser vista como um castigo nem deve exigir do aluno horas de trabalho. Por isso, a tarefa é simples e objetiva, para que o aluno a desenvolva com cuidado e dedicação. A correção da tarefa deverá ser feita sempre no início da aula, como forma de resgatar o aprendido anteriormente, para a continuidade dos novos assuntos a serem tratados.

#### Orientações para o professor

Ao longo do material, você encontrará algumas considerações sobre as atividades dos alunos e algumas informações sobre o aprendizado do aluno em anos anteriores. O objetivo dessas informações é auxiliá-lo na compreensão de como os alunos aprenderam os conceitos matemáticos. Quando for necessário utilizar algum material, haverá um quadro indicativo das providências necessárias para o desenvolvimento das atividades, como o mostrado a seguir:

#### Providenciar:

- Bibliografia recomendada
- BICUDO, M.A.V. (org.). *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Unesp, 1999.
- BOYER, C.B. *História da matemática*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1974.
- BRASIL. MEC. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática*. Brasília: A Secretaria, 2001.
- CARRAHER, T. N. *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 1988.
- CHEVALLARD, Y. *Estudar matemáticas. O elo*

Figura 4 – Estrutura do Material NAME - Manual do Professor (Parte D)

Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág. 4)

Finalizando as orientações ao professor destacou-se alguns pontos que são importantes para o desenvolvimento desta pesquisa, que são, orientações claras para os alunos, uso de diferentes metodologias e uso de materiais diferentes, ou seja, indicações para atividades fora da apostila.

COLL, C. et al. *O construtivismo na sala de aula*. São Paulo: Ática, 1999.

DANTE, L.R. *Didática da resolução de problemas de matemática*. São Paulo: Ática, 1989.

ENZENSBERGER, H.M. *O diabo dos números. Um livro de cabeceira para todos aqueles que têm medo de matemática*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

IFRAH, G. *Os números: a história de uma grande invenção*. 3. ed. São Paulo: Globo, 1989.

\_\_\_\_\_. *História universal dos algarismos — Tomo 1*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

KRULIK, S. *A resolução de problemas na matemática escolar*. São Paulo: Atual, 1997.

LINDQUIST, Mary M. (org.). *Aprendendo e ensinando geometria*. São Paulo: Atual, 1994.

MOISE, E.E. *Geometria moderna*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1971.

PARRA, C.; SAIZ, I. (org.). *Didática da matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

POZO, J.I. *A solução de problemas — aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZUNINO, D. L. *A matemática na escola: aqui e agora*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

## Sumário

Capítulo 1 – Eu sei matemática! .....	M8
Capítulo 2 – Sequência.....	M11
Capítulo 3 – Os números inteiros.....	M15
Capítulo 4 – Números inteiros: comparação, módulo, opostos.....	M18
Capítulo 5 – Resolução de problemas.....	M21
Capítulo 6 – Mais problemas.....	M23
Capítulo 7 – Coordenadas cartesianas.....	M29
Capítulo 8 – Adição de números inteiros .....	M34
Capítulo 9 – Mais sobre adição de números inteiros	M36
Capítulos 10/11 – Adição de números inteiros com mais de duas parcelas.....	M39
Capítulo 12 – Subtração de números inteiros.....	M42
Capítulos 13/14 – Problemas .....	M45
Capítulos 15/16 – Multiplicação de números inteiros	M47
Capítulo 17 – Regras da multiplicação.....	M50
Capítulo 18 – Mais problemas.....	M54
Capítulo 19 – Gráficos.....	M57
Capítulo 20 – Unidades de medida.....	M63
Capítulo 21 – Mais sobre os números inteiros.....	M68
Capítulo 22 – Medidas de ângulos.....	M71
Capítulo 23 – Classificação das retas.....	M75
Capítulo 24 – Potenciação .....	M78
Capítulo 25 – Propriedades da potenciação.....	M81
Capítulo 26 – Problemas práticos.....	M84

Capítulo 27 – Problemas com unidade de medida... ..	M87
Capítulos 28/29 – Radiciação .....	M91
Capítulo 30 – Tipos de ângulos .....	M94
Capítulo 31 – Ângulos em um triângulo .....	M97
Capítulo 32 – Expressões numéricas .....	M100
Capítulo 33 – Localização por coordenadas cartesianas.....	M103
Capítulo 34 – Problemas.....	M105
Capítulo 35 – Quebra-cabeças.....	M109
Capítulo 36 – Unidades de medida de tempo.....	M111
Capítulo 37 – Retas paralelas e perpendiculares ...	M114
Capítulo 38 – Possibilidades.....	M118
Capítulos 39/40 – Interpretando gráficos.....	M120
Capítulo 41 – Atividades de revisão.....	M123
Capítulo 42 – Avaliação.....	M126

Parabéns! Você está no 7<sup>a</sup> ano. Mais um ano em que você irá ampliar seus conhecimentos, não apenas em Matemática, mas em todas as disciplinas. Em Matemática, você irá formalizar o seu conhecimento, isto é, os conteúdos que você aprendeu até agora serão tratados de uma maneira mais formal, utilizando-se mais a linguagem matemática.

Talvez você esteja se perguntando por que neste ano você trabalhará mais com a linguagem matemática. A resposta é simples: temos certeza de que você, com sua maturidade, saberá compreender e enxergar a beleza que existe na Matemática.

Por isso, estamos convidando você para, em mais um ano, investigar, questionar, desvendar, aprender e compreender os conteúdos matemáticos.

**Parte 1 – Conhecendo a estrutura do material**  
É importante que o aluno conheça o material e como ele está formatado. Dessa forma, a utilização desse material fica mais produtiva e eficaz.

**Parte 1 – Conhecendo a estrutura do material**  
Para que você possa tirar o máximo proveito do material, saiba como ele foi organizado:

Para começar	Antes mesmo de se envolver com as atividades, você tem a oportunidade de saber o que vai estudar. Com a atividade inicial, você começa a se preparar para o conteúdo que será proposto.
	Quando aparecer este desenho, você fará a atividade ou a leitura com um amigo de classe.

Figura 5 – Estrutura do material NAME - Manual do Professor (Parte E)  
Fonte: Material NAME – 1<sup>o</sup> Bimestre do 7<sup>o</sup>Ano (pág. 5)

Este é o início da apresentação do material do aluno, dentro do manual do professor, deste modo às informações em azul (exceto o sumário que também se encontra no material do aluno) são para o professor e os demais são os que

constam no material do aluno. Enfatizou-se o quadro do sumário no qual observa-se o uso da organização do conteúdo em espiral, como já anunciado anteriormente.

Para continuar	Atividades para serem feitas em aula.
Para finalizar	É um momento de conversa sobre o que foi visto.
Hoje	Agora é sua vez de avaliar o que você compreendeu do conteúdo trabalhado.
Para casa	A lição de casa é uma atividade em que você irá rever os conteúdos que foram vistos em sala de aula.

### Parte 2 – Como estudar Matemática

Muitos alunos chegam até o 7<sup>o</sup> ano sem saber como estudar Matemática. Por isso, é interessante que você leia e discuta essa parte com os alunos. Acrescente, com eles, outras informações que considere importantes para que o ano letivo seja mais bem aproveitado. Há um espaço reservado para essas e outras anotações.

### Parte 2 – Como estudar Matemática

Assim como em outras matérias, não é decorando os exercícios que você aprenderá Matemática. Você precisa compreender a linguagem matemática e interpretá-la, para encontrar uma solução para os problemas e atividades que você está convidado a resolver. Lembre-se de que há muitos caminhos para se resolver um problema matemático — siga aquele que você considera mais fácil. Há algumas dicas que achamos interessante passar para você:

- 1<sup>a</sup> – **Preste atenção à aula.** Quando o (a) professor(a) estiver explicando, preste atenção, pois ele(a) lhe dará dicas importantes para a sua aprendizagem.
- 2<sup>a</sup> – **Nunca fique com dúvidas em aula.** Pergunte a seu (sua) professor(a) e peça-lhe auxílio para compreender determinado assunto ou atividade.
- 3<sup>a</sup> – **Mantenha um caderno organizado.** Se seu (sua) professor(a) fizer um resumo do conteúdo da aula ou acrescentar mais algumas informações, registre-os em seu caderno. As resoluções de problemas e cálculos também devem ser registradas organizadamente em seu caderno. Dessa forma, quando for estudar, terá em mãos todo o material necessário.
- 4<sup>a</sup> – **Estude todos os dias.** Faça a tarefa de casa com dedicação e da melhor forma que conseguir. Se esforce e, se tiver um tempinho a mais,

resolva novamente alguma atividade que você fez em aula e que tenha deixado um pouco de dúvida. Dessa forma, quando o (a) professor(a) fizer uma avaliação, você não precisará estudar tudo de uma só vez.

5<sup>a</sup> – **Seja perseverante, isto é, nunca desista.** Quando você considerar um conteúdo ou uma atividade difícil, lembre-se de que você é capaz de compreendê-lo. Tenha a certeza que é comum não conseguirmos resolver um problema na primeira tentativa.

6<sup>a</sup> – **Crie o hábito de conferir sua resposta.** Após resolver um problema, leia-o novamente e verifique se sua resposta é coerente.

## Professor

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aluno

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Resolução de problemas

Alguns estudos mostram que, antes mesmo de entrarem na escola, as crianças já resolvem problemas que envolvem adição, subtração e divisão

Figura 6 – Estrutura do material NAME - Manual do Professor (Parte F)  
Fonte: Material NAME – 1<sup>o</sup> Bimestre do 7<sup>o</sup>Ano (pág. 6)

Logo nas primeiras páginas da apostila do aluno o material faz um diálogo com os estudantes visando ajudá-los em uma organização de estudos, o que é muito positivo.

de objetos. As resoluções encontradas por essas crianças não envolvem os cálculos matemáticos que a escola costuma utilizar, mas são muito interessantes para o trabalho com resolução de problemas em Matemática.

A formulação de hipóteses, as diferentes estratégias de resolução de um problema, a troca de ideias entre os alunos, as comparações entre as resoluções e os registros fazem com que o trabalho com resolução de problemas seja fundamental para que os alunos construam, relacionem, apliquem e compreendam diversos conhecimentos matemáticos.

Veja o que diz Pozo (1998) sobre a importância de constituir a resolução de problemas como um conteúdo necessário de diversas áreas do currículo:

*Orientar o currículo para a solução de problemas significa procurar e planejar situações suficientemente abertas para induzir nos alunos uma busca e apropriação de estratégias adequadas não somente para darem resposta a perguntas escolares como também às da realidade cotidiana.*

Há de ficar claro que um problema não é um exercício, mas sim uma situação que requer uma reflexão sobre quais procedimentos (desenhos, gráficos, esquemas etc.) são mais interessantes para serem seguidos, além de analisar o resultado obtido, conhecer outras resoluções etc. O exercício é uma atividade cuja habilidade ou conhecimento matemático já é conhecido pelo aluno e cuja solicitação é apenas a aplicação de algum algoritmo já conhecido. Ou seja, o exercício envolve mera aplicação de resultados teóricos, enquanto o problema, necessariamente, envolve invenção e/ou criação significativa.

É fundamental que, no início do trabalho com resolução de problemas, se faça uma reflexão sobre como auxiliar os alunos a se sentir incentivados a resolver as diferentes situações propostas, com confiança e autonomia.

### Organização do trabalho

- Criar um ambiente apropriado para a resolução de problemas. Para isso, os alunos devem ter tempo e, à sua disposição, material concreto variado: material dourado, Cuisenaire, tampinhas, papel, régua etc.
- Permitir que os alunos trabalhem em pares ou em pequenos grupos.
- Permitir que os alunos circulem pela sala para trocar ideias com os seus colegas.

### Apresentação do problema

Em relação à leitura, que, segundo os professores, é a maior dificuldade que os alunos encontram

ao resolver um problema, há algumas dicas que podem facilitar o desempenho dos alunos. É importante observar que um problema possui uma estrutura diferente de um texto. Os problemas são mais compactos e conceitualmente densos do que outro tipo de texto. Isso significa que várias informações importantes são dadas em um parágrafo.

Como muitos alunos não sabem ler, o professor deve:

- fazer uma leitura mais lenta do problema;
- ler todo o enunciado do problema para que os alunos tenham uma ideia geral de sua estrutura e possam visualizar a situação;
- reler o enunciado do problema;
- verificar se eles não entenderam o significado de alguma palavra;
- pedir para que eles expliquem o que entenderam.

### Durante a resolução

- Enquanto os alunos estão resolvendo o problema, circule pela sala e faça perguntas que os levem a refletir sobre o que estão fazendo. Amplie as questões, caso o aluno já tenha resolvido o problema. Por exemplo, se o problema traz uma situação em que houve perda de alguma quantidade, inverta a situação, levantando uma hipótese de ganho.
- Caso algum aluno não tenha conseguido resolver a situação, formule uma questão que o auxilie a buscar uma estratégia.

### Após a resolução

- Quando os alunos chegarem a uma solução, não pergunte sobre o resultado fazendo a pergunta "Quanto deu?"; antes, pergunte "Como vocês resolveram o problema?"
- Peça para que os alunos mostrem as suas resoluções.
- Explore todas as diferentes formas de estratégia de resolução encontradas pela turma.
- Caso haja respostas equivocadas, incentive os alunos a verificar qual delas está correta — para isso, leia novamente o enunciado do problema. É muito comum o professor reclamar que seus alunos não verificam se a sua resposta é a solução adequada para o problema. Uma forma de tornar isso um hábito é ensiná-los que, após a resolução, o problema deve ser lido novamente e verificar se a resposta encontrada se refere à pergunta feita.
- Escreva, em conjunto, a resposta com os alunos.

A opção por começar o material com uma lista de atividades com conteúdos já vistos até o 6º ano é para que você possa verificar o conhecimento

Figura 7 – Estrutura do material NAME - Manual do Professor (Parte G)  
Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág. 7)

Antes de iniciar de fato primeiro capítulo de conteúdo para os alunos o material volta a fazer um diálogo com o professor e neste ponto além de diferenciar exercício de problema a apostila traz de forma prescritiva, até mesmo fazendo uso de verbos no imperativo, como destacado no texto.

As próximas imagens são do Capítulo 1 do material do 1º bimestre do 7º ano, por ser a versão do professor ele ainda apresenta as orientações, em azul, juntamente com a parte do material apresentada ao aluno.

# Matemática

## Capítulo 1

### Eu sei matemática!

matemático de seu aluno.  
A intenção não é que seja uma avaliação em que o aluno não possa perguntar ou dirimir suas dúvidas. Ao contrário, é interessante que você circule entre os alunos e verifique as estratégias que eles utilizam para resolver as atividades, as dúvidas que possam ter e as dificuldades no entendimento do texto.

**Atividade 1** – O objetivo desta atividade é verificar se os alunos utilizam a estimativa e o cálculo mental para realizar cálculos.

**Parte 1** – Resposta pessoal

**Parte 2** – a) 964    b) 710    c) 23.562  
d) 2.530    e) 0,0001    f) 1.000    g) 2.890

**Atividade 2** – O objetivo desta atividade é verificar se os alunos resolvem problemas não convencionais. Para resolver esse tipo de problema, é necessário que os alunos leiam todas as dicas e retirem delas as informações necessárias para descobrir o que se está pedindo.

Menina	Alice	Márcia	Mônica
Cor dos cabelos	ruiva	loira	morena

- Alice costuma pedir à loira que a ajude na lição de casa.
- A loira faz um curso de inglês com a Mônica.
- Mônica não simpatiza muito com a ruiva.

Complete a tabela abaixo, colocando a cor dos cabelos de cada uma das meninas.

Menina	Alice	Márcia	Mônica
Cor dos cabelos			

**Atividade 3** – O objetivo desta atividade é verificar se os alunos comparam números decimais e realizam cálculos com esses números.

**Parte 1** –

País	%	País	%
Genosha	0,6	Bangalla	45
San Lorenzo	3	Zamunda	42,3
Cracójsia	0,000023	Patusan	39,3
Zamunda	42,3	Genóvia	18
Nação Sim	0,26	Palômbia	3,3
Patusan	39,3	San Lorenzo	3
Genóvia	18	Genosha	0,6
Bangalla	45	Nação Sim	0,26
Palômbia	3,3	Cracójsia	0,000023

**Parte 2** – 14,7

**ATIVIDADE 3** – Você sabe que cada vez mais as pessoas estão conectadas à internet. A tabela abaixo mostra o percentual (%) da população total

**Para começar**

Reconhecer que eu tenho um bom conhecimento matemático!

Neste ano, você aprenderá muitos conteúdos novos e ampliará seu conhecimento matemático. Nesta aula, você terá a oportunidade de trabalhar com algumas atividades que aprendeu em anos anteriores. Lembre-se de que tudo que já aprendeu é muito importante para compreender o que estudará neste ano.

**Para continuar**

**ATIVIDADE 1**

**Parte 1** – Sem fazer os cálculos, identifique os resultados das operações abaixo que são maiores que 920.

a)  $320 + 475 + 169 =$  \_\_\_\_\_

b)  $1.350 - 640 =$  \_\_\_\_\_

c)  $2.310 \times 10,2 =$  \_\_\_\_\_

d)  $63.250 : 25 =$  \_\_\_\_\_

e)  $0,1^4 =$  \_\_\_\_\_

Figura 8 – Capítulo Um – Manual do Professor (Parte A)  
Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág. 8)

Para que as páginas do material do aluno coincidam com as do manual do professor, as respostas das questões não ficam exatamente em ordem, sendo colocadas nos lugares onde são possíveis o que causa certa irregularidade na distribuição das questões e suas respectivas respostas.

de alguns países fictícios que está ligada à internet.



**Parte 1** – Coloque, na tabela da direita, os dados em ordem decrescente de porcentagem e seus respectivos países.

País	%	País	%
Genosha	0,6		
San Lorenzo	3		
Cracójjia	0,000023		
Zamunda	42,3		
Nação Sim	0,26		
Patusan	39,3		
Genóvia	18		
Bangalla	45		
Palômbia	3,3		

Observe os dados da tabela anterior e marque, nos exercícios a seguir, um X na resposta que você considera correta:

**Parte 2** – A diferença do número de pessoas em cada 100, entre a Genóvia e a Palômbia, que estão ligadas à internet é de:

- 14,3
- 14,7
- 15,3
- 15,7

**Atividade 3**

**Parte 3** – 30,5%

**Parte 4** – 100.000.000 pessoas

**Parte 3** – Como vimos anteriormente, a tabela está incompleta. Patusan ocupa o 4º lugar e Genóvia, o 9º lugar. Avilan, que não consta dessa tabela,

ocupa o 8º lugar. O percentual da população desse país ligada à internet então, deverá ser de:

- 39,4%
- 39,32%
- 30,5%
- 17,98%

**Parte 4** – Em Cracójjia, há 23 pessoas ligadas à internet a cada:

- 10.000
- 100.000
- 1.000.000
- 100.000.000

**Atividade 4**

O objetivo desta atividade é verificar se os alunos utilizam adequadamente o conceito de proporcionalidade trabalhado como uma das ideias da multiplicação.

a.

Número de engenheiros	Número de habitantes
25	100.000
50	200.000
75	300.000
100	400.000
250	1.000.000
2.500	10.000.000
25.000	100.000.000

b. Mais de 45.000 engenheiros.

**ATIVIDADE 4** – Há alguns anos, havia cursos universitários que eram muito tradicionais, isto é, muitas pessoas se formavam nessas áreas. Exemplos disso eram direito, engenharia, medicina, licenciaturas e arquitetura. O avanço tecnológico e a globalização fizeram surgir novas profissões e, dessa forma, muitas das profissões mais tradicionais começaram a ser menos procuradas. O quadro abaixo mostra que uma das áreas em que o número de profissionais não é suficiente, atualmente, no Brasil, é a engenharia civil.

Leia as informações contidas no quadro e responda às questões:

Figura 9 – Capítulo Um – Manual do Professor (Parte B)  
Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág. 9)

De modo geral estes são os exercícios que o material didático propõe aos alunos do 7º ano como uma revisão dos conteúdos estudados no ano anterior, trabalhando com atividades que transitam nos quatro blocos de conteúdo. Todavia destacou-se o exercício da parte 1 com o intuito de analisar a adequação a realidade dos alunos ou mesmo quanto a interesse dos mesmos pelo tema, pois esses itens ajudam o aluno em um aprendizado mais significativo.

Em um país em desenvolvimento, a quantidade ideal de engenheiros é da ordem de 25 para cada 100.000 habitantes, o que representa o dobro do necessário em um país rico. Os números do quadro a seguir, fornecidos pelo CNT, Confea e OCDE, comparam a realidade brasileira com a de outros países emergentes.

	Engenheiros por 100.000 habitantes	Engenheiros formados em 2006	Percentual de engenheiros em relação aos universitários formados em 2006
China	25	400.000	38%
Coreia	25	80.000	30%
Índia	22	300.000	21%
Brasil	6	30.000	10%

- a) O texto da reportagem cita que, em um país em desenvolvimento, é necessário que haja 25 engenheiros para cada 100.000 habitantes. Complete o quadro abaixo com base nessa informação:

Número de engenheiros	Número de habitantes
25	100.000
50	
75	
100	
	1.000.000
	10.000.000
	100.000.000

- b) Segundo o IBGE, somos mais de 180 milhões de pessoas, então, no Brasil, deveria haver \_\_\_\_\_ engenheiros civis.

### Para finalizar

Você aprenderá muito mais do que foi visto nessas atividades. Caso você tenha ficado com dúvida em alguma atividade, não se preocupe, pois terá a oportunidade de esclarecê-la. Bom ano!

### Hoje

EU	SIM	MAS TENHO ALGUMAS DÚVIDAS	NÃO
Fiz todas as atividades.	😊	😐	😞
Li o texto teórico.	😊	😐	😞
Compreendi o que eu li.	😊	😐	😞
O que eu mais gostei de aprender hoje...			
_____			
_____			
_____			

Figura 10 – Capítulo Um – Manual do Professor (Parte C)  
Fonte: Material NAME – 1º Bimestre do 7ºAno (pág.10)

Está é a apresentação final do capítulo 1 do material do 1º bimestre do 7º ano e por ser o encerramento de um tema o ícone, Para finalizar, está presente trazendo um

quadro (Hoje), o qual segundo o próprio material do professor (figura 3) o aluno deve fazer uma reflexão sobre o que aprendeu, todavia o próprio manual não traz instruções mais específicas de como este quadro deve ser trabalhado a fim de atingir seus objetivos de forma satisfatória.

Os demais capítulos da apostila tratam dos diferentes conteúdos curriculares para o 7º ano e o mesmo se repete as apostilas dos demais anos. Contudo todas elas apresentam estrutura básica como a demonstrada acima, ou seja, nas orientações aos professores o material apresenta apenas as respostas aos exercícios e o que deveria ser as orientações ao professor são apenas uma condução feita para o uso do material tal como este foi elaborado, não trazendo ao professor possibilidades de reflexão quanto ao conteúdo e a forma para ensiná-lo, visto que não há proposta de metodologias diferenciadas e mais ativas para garantir uma melhor aprendizagem dos alunos e ainda as orientações ao professor não traz referências de fontes que este poderia buscar para um estudo além do que já está no material e para possibilidades de uso de outros materiais para complementar a aula.

Retomando que Sacristán (2017) defende que os materiais portadores do currículo apresentado ao professor podem vir a contribuir com as atividades de ensino e aprendizagem na medida em que o professor não fique restrito às informações que constam nos livros texto, mas que esse seja um apoio e venham acrescentar ou até mesmo confrontar conteúdos de modo que os alunos possam refletir e analisarem o que foi estudado, uma vez que os conteúdos não devem ser os fins, mas os meios para atingir esses fins.

### **2.3 O currículo modelado e a relação do professor com o material**

Sacristán (2017) nos traz que o currículo modelado pelos professores que é aquele que ocorre na prática, que envolve professores e alunos e se dá pelo conjunto de escolhas que o professor faz para desenvolver suas práticas e que carrega as concepções que o professor possui, em geral refere-se aos planos de ação elaborado pelos docentes.

O professor deve ser o agente decisivo na concretização desta dimensão do currículo, determinando práticas pedagógicas que possam contribuir de forma real aos alunos a partir de processos que transformam o currículo a ser posto em prática, Sacristán (2017).

No processo de construção do currículo moldado, o professor tem autonomia para colocar suas ideias, concepções e posicionamentos quanto a um tema, uma liberdade de ir além do que está prescrito por outras dimensões do currículo. Contudo o livro texto se destaca entre os materiais didáticos disponíveis aos professores, pois traz consigo atividades a serem desenvolvidas pelos alunos e em muitos casos até mesmo descrevem ao professor como trabalhar com determinada atividade, o que colabora com as tarefas diárias do professor. Mas para Lajolo o uso do livro texto "faz com que ele acabe determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino, marcando, pois, de forma decisiva, *o que se ensina e como se ensina o que se ensina*" (LAJOLO, 1996, pág. 4). Ou ainda como destaca Soares em seus apontamentos sobre as dificuldades vivenciadas pelo professor quanto à utilização do livro didático: "Há o papel ideal e o papel real. O papel ideal seria que o livro didático fosse apenas um apoio, mas não o roteiro do trabalho dele" (SOARES, 2002, pág. 2).

Para Sacristán (2017) o professor deve ser um mediador entre o currículo prescrito e os estudantes, para isso o docente deve planejar a partir de diagnósticos preliminares do que os alunos já sabem e do que ainda devem aprender. Após esta análise o professor, com base em suas leituras e releituras do diagnóstico bem como dos materiais portadores dos currículos prescritos, precisa avaliar de quais recursos ele deve lançar mão, ou seja, materiais curriculares, guias, livros didáticos, etc., para perceber suas demandas, a partir de sua cultura profissional e do seu conhecimento quanto a seus alunos, e saber solucioná-las, pois o currículo exige o domínio de diferentes habilidades por parte dos professores que é um sujeito ativo no processo de organização curricular.

O papel mediador do professor para que os alunos obtenham resultados e significados concretos, partindo dos conteúdos assinalados pelo currículo, é evidente em diferentes tipos de métodos, situações, etc. e, mais ainda, naqueles conteúdos que os alunos, aprendem unicamente se lhes é ensinado algo sobre eles. (SACRISTÁN, 2017, pág. 177)

Deste modo, o currículo é normalmente modificado pelo docente para que este se adapte as necessidades reais de sua sala de aula, constituindo assim o chamado currículo moldado pelo professor como afirma Sacristán

Ao reconhecer o currículo como algo que configura uma prática, e é, por sua vez configurado no processo de seu desenvolvimento, nos vemos obrigados a analisar os agentes ativos no processo. E este é o caso dos professores; o currículo molda os docentes, mas é traduzido na prática por eles mesmos – a influência é recíproca. (SACRISTÁN, 2017, pág. 165)

A modelagem feita pelo professor neste currículo é foco de interesse desta pesquisa, sendo assim, na busca de compreender de que forma o professor tem feito uso do material apostilado que tem disponível para trabalhar com seus alunos, o trabalho de Januário (2016) vem corroborar com esta pesquisa a medida em que traz as contribuições de Brown (2002) e Remillard (2005) sobre os tipos de usos e graus de apropriação na relação professores-materiais curriculares.

O uso de materiais didáticos ou materiais curriculares educativos (na literatura internacional) vem ganhando espaço nas pesquisas de formação continuada de professores no ensino de Matemática. De acordo com Aguiar (2017), no Brasil o estudo acerca dos materiais curriculares tem sido investigado por pesquisadores como Lorenzato, Garize e Rodrigues. Já na literatura internacional pode-se destacar um grupo maior de autores, tais como Remillard, Brow, Stein e Kim, entre outros que fazem apontamentos sobre o uso dos materiais curriculares como agentes de mudança no processo de ensino e a aprendizagem e de teorias que fundamentam e explicam como os professores os usam nas aulas.

Os professores são os protagonistas no desenvolvimento curricular, pois por meio de sua prática mobilizam os saberes matemáticos, tornando-os acessíveis aos alunos (JANUARIO, LIMA E TRALDI JR, 2014). Para Sacristán (2017), professores são importantes intervenientes curriculares, pois estes profissionais são o principal elo dos currículos prescritos e dos materiais curriculares no intuito de promover a construção da aprendizagem. Nesse âmbito, a relação que os professores estabelecem com os materiais curriculares de Matemática constituiu-se como o campo de investigação com amplas possibilidades, e deste modo verifica-se a relevância em investigar e conhecer de que forma o professor se relaciona esses materiais que traduzem o currículo prescrito em situações de aprendizagens.

Construir um ambiente favorável à aprendizagem dos alunos parece ser um dos objetivos do professor. Para atingir tal meta um dos elementos que se destaca na prática a ser desenvolvida é o trabalho com o currículo, que desencadeia diferentes ações como: seleção, organização e tratamento dos conteúdos, a escolha do

material didático, a elaboração de instrumentos avaliativos e intervenção no processo de aprendizagem. (JANUARIO, LIMA e TRALDI JR, 2014)

Todavia, além do desenvolvimento curricular, também é de suma importância destacar a prática do professor que está fortemente atrelada em seus conhecimentos, crenças e concepções sobre o ensino de matemática. Assim, de acordo com Januário *et al*

Nas ações de formação, inicial ou continuada, embora seja importante a discussão sobre aspectos da prática do professor e seus conhecimentos sobre os conceitos matemáticos, didática, metodologia, e a postura nas intervenções no processo de aprendizagem dos alunos, são necessários o estudo e a problematização sobre currículo e seu desenvolvimento, principalmente ao que se refere à organização, seleção e tratamento dos conteúdos, bem como a compreensão das teorizações subjacentes às opções didáticas e metodológicas. (JANUARIO, LIMA e TRALDI JR, 2014, pág. 47)

Deste modo, buscou-se sustentação teórica para estabelecer qual tipo relação os professores têm com os materiais curriculares e de que forma as ações de formação continuada podem intervir para melhorar esta relação de modo sistematizado e, assim, os estudos de Januário (2016) apresentam um panorama geral que trata do aumento das pesquisas em Educação Matemática que procuram compreender a forma como os professores utilizam e interagem com materiais curriculares a partir das principais concepções do cenário internacional, de Brown (2002) e Remillard (2005).

Para Brown (2002) os tipos de relações entre professores e materiais didáticos são: Reproduzindo, Adaptando e Improvisando. E para Remillard (2005) são: seguindo o texto, baseando-se no texto, interpretando com o texto e colaborando com o texto. De acordo com Januário (2016) as concepções de materiais curriculares são uma representação engessada do currículo, pois há uma ideia de que estes materiais são os melhores recursos para traduzir os currículos prescritos e deste modo os professores podem seguir caminhos que denotam a fidelidade ao material ou a subversão do mesmo.

Na figura 11, podemos observar um esquema de como são as concepções de Remillard e Brow quanto às formas de uso do material.

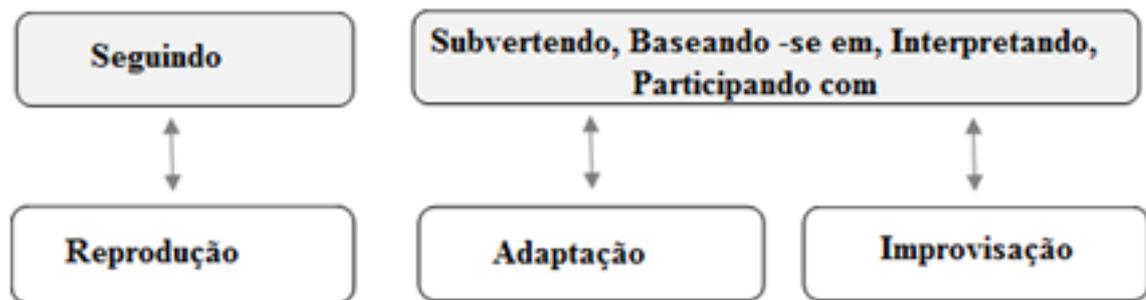


Figura 11 - Tipos de usos dos materiais curriculares  
 Fonte: Januário 2016

Nas categorias Reprodução (Brown, 2002) e Seguindo o texto (Remillard, 2005) o professor segue literalmente o que propõe o material, ou seja, apresenta o conteúdo da forma como este é sugerido por este. Ainda na perspectiva de Remillard (2005) o material é a “agência”, isto é, quem determina a abordagem do conteúdo e o desenvolvimento da aula é o material.

O professor pode também fazer uso do material de modo que a subverter os autores do material propondo pequenas alterações como: uma nova sequência ao conteúdo apresentado no material ou com o complemento de ideias trazidas de outros materiais. Neste tipo de uso dos materiais curriculares temos as categorias de Adaptação (Brown, 2002) e Subvertendo ou Baseando-se em (Remillard, 2005) e para a autora nestes casos a agência está tanto nos materiais como nos professores.

Por fim as categorias de Improvisação (Brown, 2002) ou Interpretando/Participando com (Remillard, 2005) que trazem situações nas quais o professor promove novas ações não previstas no material, ou ainda o docente usa de estratégia própria para abordar o conteúdo utilizando até mesmo de material próprio. Nestas categorias Remillard (2005) aponta que a agência está no professor.

Sumariamente, pode haver diferentes usos do material curricular, ou seja, variando os graus de fidelidade: utilizando como centro de sua prática pedagógica e/ou fazendo alterações quanto ao uso do material para melhor adequá-lo a sua prática e a realidade de seus alunos (JANUÁRIO, 2016).

Ao considerar as interações dos professores com os materiais curriculares verifica-se uma tomada de decisão por parte dos professores, que podem adaptar, criar ou modificar o material de acordo com os objetivos que pretende alcançar (BUENO, 2017).

Logo existe um currículo prescrito, que é apresentado ao professor principalmente por meio dos materiais curriculares. Este currículo apresentado será por sua vez selecionado, interpretado e modificado pelo professor com maior ou menor fidelidade e por fim, a relação que se dá entre o docente e material curricular por ele utilizado vai determinar o currículo modelado pelo professor.

### **3 A pesquisa**

#### **3.1 Metodologia**

A presente pesquisa se insere numa abordagem qualitativa de acordo com Godoy (1995), visa uma maior compreensão do fenômeno a ser estudado a partir de dados da realidade, para que o ambiente e as pessoas nele inseridas, não sejam vistos apenas como variáveis, mas como um olhar para o todo ou, de acordo com BOGDAN e BIKLEN (1994), porque esta abordagem trabalha todos os dados qualitativos (a fala dos professores, suas ideias e concepções sobre o tema, os conhecimentos que trazem quanto uso do material, entre outros) como importantes e valiosos na produção do novo conhecimento que está sendo construído.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética do IFSP, estando devidamente cadastrado na Plataforma Brasil, tendo sido também apresentado à Prefeitura Municipal de Boituva (Apêndice C - Plataforma Brasil).

A pesquisa foi desenvolvida com docentes da rede municipal que lecionam na disciplina matemática para as turmas do ensino fundamental II. Do total de 26 professores de matemática, 13 professores, identificados por “Pi”, aceitaram participar da primeira etapa da pesquisa, respondendo a um questionário aberto, elaborado com vinte e duas questões (Apêndice D - Questionário). As questões tinham por finalidade identificar quais características o professor identifica no material didático, tais como: organização do conteúdo, acessibilidade do material, suporte metodológico, protagonismo do aluno, material de apoio e portal educacional, características essas que foram percebidas/extraídas da própria licitação utilizada para contratação do material. Os dados foram coletados durante os horários de HTPE dos professores.

Todos os participantes foram esclarecidos sobre a pesquisa (Apêndice A – TLLE). Na etapa das entrevistas (Apêndice E – Entrevista) foram três professores entrevistados. A escolha dos professores para a entrevista foi feita com base nas respostas dadas ao questionário e também tentando variar a idade e o tempo de experiência dos professores em sala de aula.

As análises das respostas obtidas destes nos questionários e entrevistas foram analisadas por meio da metodologia da Análise Textual Discursiva (MORAES &

GALIAZZI, 2011), que apresenta um ciclo de análise constituído de três elementos: a unitarização, com desmontagem do texto para atingir as unidades constituintes; a categorização, relacionando e combinando as unidades base em categorias; e a comunicação, validando os argumentos.

### **3.2 Apresentação e análise de dados**

As questões que constam no questionário foram elaboradas a partir da leitura do edital, uma vez que este não consiste apenas na aquisição das apostilas, mas sim de um sistema de ensino, o que agrega mais que simplesmente o material a ser distribuído. Buscou-se assim com estas questões verificar se havia uma compreensão dos professores quanto aos itens que a licitação exigia para que o sistema de ensino fosse aprovado. Intentou-se ainda com este questionário verificar o que os professores conheciam do processo de licitação.

As questões elaboradas para as entrevistas tiveram o escopo de tentar esclarecer algumas justificativas que não ficaram muito claras nos questionários, tais como o que o professor entende como o sistema de ensino, se manual de orientações do professor contribui para preparar suas aulas, se ele entende que apostila apresenta proposta interdisciplinar, se material apresenta situações contextualizadas e atividades concretas, se há propostas de atividades em grupos, e ainda se o conteúdo das apostilas é adequado.

Para analisar os dados obtidos nos instrumentos de coleta de dados utilizou-se da metodologia da Análise Textual Discursiva, que de acordo com Moraes (2011) consiste em: i) inicialmente desmontar o texto (corpus), a fim de conseguir as unidades constituintes, ou seja, a unitarização; ii) a segunda etapa consiste em estabelecer relações entre as unidades constituintes combinando-as e classificando-as, de modo que estas formam as categorias, processo chamado de categorização; iii) das categorias elencadas emergem de uma nova compreensão renovada do todo, que deve ser comunicada, resultando nos metatextos, que apresentam uma releitura dos elementos construídos ao longo das etapas anteriores. Segundo Moraes (2011) a análise qualitativa trabalha com significados que são elaborados a partir de um conjunto de textos, enquanto o material analisado compõe um conjunto de significantes. E o objetivo da análise é fazer emergir novos sentidos e significados para que estes possam ser comunicados.

### 3.2.1 Análise dos Questionários

Após muitas e muitas leituras das respostas dadas pelos professores aos questionários (Apêndices F, G e H – exemplos de questionários respondidos), observou-se que algumas questões possuíam um mesmo núcleo temático e desta forma foram categorizadas do seguinte modo:

Quadro 2 – Categoria das questões

Grupo	Questões	Categoria
A	1, 2 e 8	Organização de conteúdo
B	9 e 13	Acessibilidade do material
C	3, 4 e 17	Suporte metodológico
D	7, 10, 11 e 12	Desenvolvimento do aluno
E	6, 14	Propostas metodológicas
F	5, 15, 16	Material de apoio
G	18	Material próprio
H	19, 20, 21 e 22	Portal NAME

Fonte: A Autora

As respostas foram condensadas na forma de tabelas, as quais apresentam uma síntese do que foi respondido pelos professores e, na sequência, o metatexto busca explicar um pouco de cada quadro com base nos dados obtidos dos questionários.

Nos questionários as questões poderiam ser respondidas em três categorias: sim, não e parcialmente. Contudo, na tabulação dos dados verificou-se que a essência das justificativas dadas nem sempre correspondia ao enquadramento da resposta assinalada, sendo assim a síntese foi analisada de acordo com o contexto da justificativa dada.

#### **Grupo A - Organização e do Conteúdo**

**Questão 1:** Você considera que os conteúdos presentes nas apostilas apresentam integração entre os conteúdos de um mesmo ano e continuidade com os conteúdos dos sucessivos anos que constituem essa etapa?

Quadro 3 - Integração e continuidade dos conteúdos

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim	7	P2, P4, P5, P8, P7, P10, P11,
Parcialmente (apontam o ensino espiral)	2	P6, P9
Não (falta continuidade)	3	P1, P3, P12
Não responde ao tratado na questão (alega dificuldade dos alunos)	1	P13

Fonte: A Autora

Observamos das respostas dadas a esta questão que a maioria, 54% dos professores concordam com a continuidade dos conteúdos presentes na apostila; 15% concordam parcialmente pontuando que a apostila apresenta seu conteúdo de forma espiral, e deste modo não há uma linearidade, algo que os professores apontam como importante para o ensino de matemática. Há 23% dos professores que alegaram não observar continuidade, e ainda 8% argumentaram que há dificuldade dos alunos com os conteúdos da apostila, não respondendo precisamente ao contexto da pergunta. Assim no que se refere à continuidade entre os conteúdos apresentados nas apostilas, a maioria dos professores participantes da pesquisa aprova a organização do material, não demonstrando incômodo com relação a essa seleção particular.

**Questão 2:** Você concorda com a seleção, organização e ordenamento de conteúdos que as apostilas apresentam? O que você modificaria, por exemplo?

Quadro 4 - Seleção, organização e ordenamento dos conteúdos

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	2	P7, P11
Parcialmente (modificaria a revisão no início do capítulo)	1	P6
Não (retirariam a alternância dos conteúdos)	6	P2, P3, P4, P5, P8, P10
Não (gostariam de um ensino mais significativo)	2	P12, P13
Não (fariam mudança de conteúdo)	2	P1, P9

Fonte: A Autora

O quadro quatro traz informações sobre a opinião dos professores quanto à seleção, à organização e ao ordenamento dos conteúdos. Claramente os professores não são favoráveis à forma de organização do material (77%), sendo a alternância de conteúdos a maior reclamação dos professores (46%), indicando que não participaram de uma discussão sobre o significado de uma proposta de ensino em espiral e, assim, não entendem como essa proposta é contemplada na seleção, organização e ordenamento dos itens de conteúdo, ou seja, ainda que tenham como certo serem aqueles os itens de conteúdo devidos, não compreendem porque estão dispostos de tal forma nas apostilas e nos anos.

**Questão 8:** Você observa se organização pedagógica do material didático apresenta em seu desenvolvimento as competências e habilidades adequadas ao ano e bimestre, informando o professor e o aluno sobre os objetivos da disciplina?

Quadro 5 – Habilidades adequadas ao ano e bimestre

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (não justificaram)	4	P2, P5, P10, P11

Sim (as informações estão claras)	3	P4, P7, P8
Parcialmente (em algumas situações)	3	P1, P3, P6
Parcialmente (os conteúdos diversos dificultam a compreensão dos objetivos)	1	P12
Parcialmente (os alunos têm dificuldade de compreensão)	2	P9, P13

Fonte: Autora

Nesta questão nenhum dos professores escolhe o item não, contudo as respostas da opção parcialmente contêm críticas ao material focando principalmente na questão de que é necessário fazer retomadas de conteúdos anteriores para que os alunos acompanhem os temas subsequentes. Apontar a dificuldade do aluno é uma situação recorrente na resposta dos professores não apenas nesta questão, mas em várias outras.

Das respostas obtidas no grupo A, observa-se que os professores percebem que há uma continuidade do conteúdo, mas eles não concordam com a seleção, organização e ordenamento deste conteúdo ao longo da apostila, apontando principalmente a alternância de conteúdos, ensino espiral, como dificuldade encontrada tanto para o professor quanto para o aluno.

### **Grupo B - Acessibilidade do material**

**Questão 9:** Em seu ponto de vista, o material didático está organizado com uma estrutura clara para que o aluno possa identificar as atividades, as informações teóricas e a tarefa de casa?

Quadro 6 – Estrutura que permita identificar atividade, informações e tarefas

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (não justificaram)	1	P11
Sim (é de fácil entendimento)	3	P7, P8, P4

Parcialmente (em algumas situações, apontam ressalvas de que em alguns pontos o material é confuso)	5	P1, P2, P3, P4, P10
Não (os alunos tem dificuldade de compreensão)	2	P5, P9
Não (falta revisão e interdisciplinaridade)	1	P6
Não (deveria ficar mais claro o tópico em que se está trabalhando)	1	P12

Fonte: Autora

O percentual de professores que concorda com este item, 31%, basicamente não justifica este ponto de vista, enquanto que outros 38% que escolheram a opção parcial pontuam que o material é confuso em alguns pontos e por fim os outros 31% que optaram pela negativa desta questão reclamam da falta de revisão e de clareza e novamente apontam a dificuldade do aluno em entender a estrutura do material. Assim é possível observar pela síntese das respostas que a maioria dos professores não concorda que o material tenha uma organização clara para os alunos.

**Questão 13:** Você considera que o material didático apresenta os conteúdos de forma clara e objetiva, com linguagem acessível à faixa etária a qual se destina?

Quadro 7 – Linguagem acessível

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim	5	P4, P5, P10, P11, P12
Sim (exercícios muito básicos)	2	P7, P8
Parcialmente	1	P2
Não (necessita de atualização)	1	P1
Não (alguns conteúdos se apresentam de	4	P3, P6, P9, P13

forma complicada/avançados)		
-----------------------------	--	--

Fonte: Autora

Mais da metade dos professores considera que o material tem linguagem acessível aos alunos, sendo que 15 % chega a classificar as atividades do livro como muito simples estando aquém do que é exigido nas avaliações externas. Todavia há um contraponto por parte de 31% dos participantes que considera que o conteúdo é muito complexo e ou avançado para os alunos, deste modo é possível observar que não existe um consenso entre os professores quanto ao que seria uma linguagem acessível aos alunos.

Em síntese os quadros do grupo B o que se destaca é que o material apresenta uma linguagem acessível aos alunos, contudo a forma como o material está estruturado, não é tão simples para os alunos. Os professores justificam como principais dificuldades: a falta de revisão de conteúdo, a dificuldade de compreensão por parte dos alunos, a necessidade de o professor frequentemente ter que ajudar os alunos na compreensão e na interpretação e ainda a falta de consciência dos alunos e da família para a realização de tarefas.

### **Grupo C - Suporte metodológico**

**Questão 3:** Você identifica no material didático algum tipo de suporte para desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula (ou extra sala)?

Quadro 8 – Suporte para desenvolvimento dos conteúdos

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim	3	P5, P10, P11
Sim (exemplo: caderno de apoio)	1	P7
Sim (exemplo: ludicidade)	3	P1, P4, P8
Sim (exemplo: curiosidade)	1	P12
Parcialmente (material é apenas um apoio)	1	P9

Parcialmente (trabalha com tratamento de informações)	1	P13
Parcialmente (conteúdos falhos)	1	P2
Parcialmente (falta revisão)	1	P6
Não responde ao proposto na questão alegando a dificuldade dos alunos	1	P3

Fonte: Autora

As possibilidades de uso do material são certamente um ponto importante para o desenvolvimento de uma boa aula, deste modo, esta questão se faz muito pertinente, pois é preciso entender o que os professores pensam quanto ao suporte dado pelo material para o desenvolvimento das aulas, e, pelas respostas dadas, 62% dos docentes que responderam ao questionário parecem entender que o material apresenta uma sustentação para o desenvolvimento de atividades em classe e fora dela, daqueles que obtaram pela opção parcialmente (31%) as justificativas foram variadas, mas é interessante observar que um dos professores explica que para ele o material é apenas um apoio, ou seja, ele faz uso de outros recursos para desenvolver os conteúdos necessários. E por fim tivemos outro caso de resposta que não responde a proposta da questão, novamente alegando a dificuldade do aluno em acompanhar os assuntos tratados.

**Questão 4:** Na sua opinião no material do professor, há propostas metodológicas, sugestões didáticas, fontes complementares de pesquisa e indicação de atividades interdisciplinares?

Quadro 9 - Propostas metodológicas e sugestões didáticas

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	1	P11
Sim (exemplo: descritores e caderno de apoio)	1	P13

Parcialmente (em alguns conteúdos)	4	P1, P6, P7, P9
Parcialmente (faltam atividades complementares)	1	P12
Parcialmente (faltam fontes para pesquisas)	2	P3, P10
Não (falta de atividades complementares de pesquisa e de interdisciplinaridade)	4	P2, P4, P5, P8

Fonte: Autora

O foco da questão do quadro nove é quanto ao apontamento de metodologias diferenciadas. As opiniões nesta resposta são mais variadas, computando os professores que fizeram a opção do item parcialmente ou do item não, obtêm-se 85% que na síntese de suas respostas, apontam falhas em pontos relevantes como a falta de interdisciplinaridade, falta de fontes de pesquisa e de atividades que extrapolem a apostila. É ainda muito relevante observar que as respostas a esta questão demonstram que na verdade há falhas nas propostas metodológicas e sugestões didáticas, deste modo, observa-se que o suporte para o desenvolvimento de conteúdos (questão 3) não está sendo tão efetivo se neste não apresenta propostas como a interdisciplinaridade, atividades complementares e de pesquisa, sendo assim parece que os professores fazem uma associação a suporte para os conteúdos como sendo apenas o que é apresentado na apostila.

**Questão 17:** Para você o material dá apoio ao professor apresentando subsídios de ampliação para reflexões teóricas e práticas sobre as diversas formas de ensinar e aprender, tais como: pela contextualização, problematização, pesquisa, articulação de conteúdos com outras disciplinas?

Quadro 10– Apoio ao professor

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	2	P5, P11

Parcialmente (em algumas situações)	1	P2
Parcialmente (não contempla atividades para alunos com defasagem)	1	P1
Parcialmente (o professor sempre deve complementar o material)	2	P4, P8
Parcialmente (precisa de diferentes formas de apresentação dos conteúdos)	2	P9, P12
Parcialmente (caderno de apoio é mais claro)	1	P13
Não (sem justificativa)	2	P6, P10
Não responde ao proposto na questão alegando a dificuldade dos alunos	1	P13
Não respondeu (em branco)	1	P7

Fonte: Autora

Nesta questão 31% professores fizeram a opção pelo item sim, contudo na síntese das respostas 15% indicavam uma justificativa em que concordavam parcialmente, pois apesar da resposta positiva eles apresentavam alguma observação que negava tal escolha, sendo assim foram enquadradas como parcialmente. Sendo assim entre as opções de parcialmente e não se somaram 69% das respostas, que apontavam algum tipo de lacuna no material, sem, contudo, focar nos itens que estavam postos na questão inicial. Houve ainda um professor que novamente alegou a dificuldade dos alunos e não respondeu ao que era proposto na questão e também um professor que deixou a questão em branco.

Sintetizando as respostas dadas no Grupo C (Suporte metodológico) observa-se que em alguns pontos os professores são de certo modo contraditórios, pois em uma questão afirmam que há suporte para o desenvolvimento dos conteúdos, mas em outras colocam que não existe incentivo para desenvolvimento de trabalho interdisciplinar, pesquisas e atividades complementares à apostila, sendo assim, há indícios de que para o professor o suporte metodológico é apenas a apostila.

## Grupo D - Desenvolvimento do aluno

**Questão 7:** Você concorda que o material protagoniza o aluno? Você consegue exemplificar?

Quadro 11 – Protagonismo do aluno

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	4	P2, P5, P10, P11
Sim (usam o aluno como exemplo)	1	P7
Sim (propõe atividades que requer que o aluno raciocine)	1	P12
Parcialmente (em algumas situações)	2	P3, P8
Parcialmente (o material incentiva o aluno verificar seu conhecimento)	1	P9
Não (a apostila trabalha como se o aluno se lembrasse de conteúdos anteriores)	1	P6
Não (falta aos alunos hábito de estudo)	1	P4
Não (alegam dificuldade de aprendizagem dos alunos)	2	P1, P13

Fonte: Autora

Analisando as respostas presentes no questionário observamos que 46% dos professores acham que o material protagoniza o aluno 23% tem a opinião de que isso ocorre somente em algumas situações e por fim outros 31% não percebem que o material traga tal desenvolvimento ao aluno. Contudo analisando-se mais profundamente as respostas dadas pelos docentes observa-se que nenhum deles tinha em mente que o se trata o protagonismo do aluno, ou seja, o desenvolvimento da aprendizagem de modo que o aluno possa desenvolver a cooperação,

criatividade e criticidade, fomentando a liberdade para interferir e transformar, dando ao aluno autonomia. As respostas dadas a esta questão vêm refutar as observações já destacadas no grupo de questões anterior, pois se o material não traz suporte metodológico para atividades interdisciplinares, trabalhos com pesquisa e atividades complementares é muito difícil que se exercite o protagonismo nos alunos, restringindo a aula de aula à ação do professor.

**Questão 10:** Para você o material didático desenvolve plenamente o raciocínio matemático, dando privilégio às situações-problema do cotidiano, favorecendo o trabalho com materiais concretos e preparando o aluno para a construção cognitiva posterior?

Quadro 12 – Raciocínio Matemático

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	2	P5, P11
Sim (encontram uma diversidade de situações que facilitam a aprendizagem)	2	P7, P10
Parcialmente (em algumas situações)	1	P2
Parcialmente (destaca o uso do raciocínio lógico)	1	P6
Parcialmente (os alunos têm dificuldade de compreensão)	1	P3
Parcialmente (falta trabalho com material concreto)	1	P4
Parcialmente (é necessário complementar o material)	2	P9, P13
Não (falta estímulo ao raciocínio do aluno)	2	P8, P12
Não compreendeu a pergunta	1	P1

Fonte: Autora

As repostas a esta questão são bastante diversificadas, pois além daqueles que confirmam o enunciado da questão (31%), há ainda outros 15% dos que optaram

pelo item parcialmente e que na síntese de suas justificativas apresentaram argumentos que também concordam com a questão. Todavia 31% daqueles que também escolheram a opção parcialmente argumentaram de forma negativa ao proposto na questão e somados a eles outros 15% que não observam que o raciocínio matemático seja desenvolvido pelo material. E ainda um professor respondeu que não havia entendido a questão.

**Questão 11:** Você identifica no material situações que explorem e priorizem a criação de estratégias, justificativas, argumentação, espírito crítico, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, do trabalho coletivo, a iniciação pessoal e a autonomia?

Quadro 13 – Criação de Estratégias

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (mas é necessária a intervenção do professor)	2	P4, P5
Sim (o material explora situações com este foco)	1	P7
Parcialmente (em algumas situações)	6	P1, P2, P3, P6, P11, P12
Parcialmente (apresenta atividades desafiadoras)	1	P9
Parcialmente (os alunos têm dificuldade de compreensão)	1	P13
Parcialmente (falta de atividades coletivas)	1	P10
Não (não vê este foco no material)	1	P8

Fonte: Autora

Nas informações do quadro 13 destaca-se a visão dos professores que o desenvolvimento de estratégias aparece apenas em algumas situações (46%), apenas 8% declara que não observa este enfoque no material, 15% optaram pelo item parcialmente, mas a interpretação de suas respostas mostra que estes também

veem problemas quanto a esta questão no material, enquanto 23% dos entrevistados declaram que percebem o trabalho com criação de estratégias presente na apostila.

**Questão 12:** Você observa atividades no material que possibilitam o desenvolvimento da confiança do aluno, para aprender a buscar caminhos próprios para a resolução das situações propostas?

Quadro 14 – Confiança do aluno

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	2	P10, P11
Sim (mas o professor deve ser mediador)	1	P7
Sim (apresenta atividades desafiadoras)	1	P4
Parcialmente (em algumas situações)	2	P1, P2
Parcialmente (o material é cópia dos livros didáticos)	1	P13
Parcialmente (os textos são claros e bem explicativos)	1	P9
Parcialmente (supõe que o aluno aprende tudo)	1	P6
Não (o material de difícil compreensão para os alunos)	1	P3
Não (exercícios muito básicos que não estimulam o aluno)	1	P8
Não (é necessária a intervenção do professor)	2	P5, P12

Fonte: Autora

Observa-se que as respostas não convergem para uma visão comum, nem a favor, nem contra o proposto na questão, tem-se 31% que concordam que o material desenvolve a confiança do aluno, 38% que concorda em partes e outros 31% que

não observam esse desenvolvimento. As justificativas dos professores nesta questão foram bem diversificadas e não muito específicas quanto ao que trata o enunciado, de certa forma até fogem ao tema central da pergunta.

Deste bloco de questões (Desenvolvimento do aluno) é possível observar que há grande dificuldade do professor principalmente em determinar se o material protagoniza o aluno, mas isso se justifica a partir do momento que o docente não percebe no material situações que priorizem a criação de estratégias, justificativas, argumentação, espírito crítico, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, do trabalho coletivo, a iniciação pessoal e a autonomia. Assim parece não ser possível que este material tenha como foco o protagonismo do aluno.

### Grupo E - Propostas metodológicas

**Questão 6:** Você observa se o material didático incentiva o trabalho em grupo?

Quadro 15 – Trabalho em grupo

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Parcialmente (em algumas situações)	8	P1, P2, P5, P6, P8, P10, P11, P13
Parcialmente (geralmente o material propõe)	2	P7, P9
Parcialmente (ocorrem por iniciativa do professor)	1	P4
Não (material é tradicional)	1	P3
Não (raramente e com propostas que não são eficientes)	1	P12

Fonte: Autora

A maioria dos professores, 62%, observa que a proposta de trabalho em grupo aparece apenas em algumas situações, ou seja, esta não é uma metodologia incentivada pelo material, apenas 15% concorda que o material apresenta uma proposta satisfatória deste tipo de atividade. Há ainda outros 23% que não observam no material esta proposta, estes professores pontuam reflexões importantes

afirmando que o material é tradicional, ou que este o trabalho em grupo acontece por iniciativa do próprio professor e por fim que raramente existe a proposta dos trabalhos em grupos e quanto elas ocorrem geralmente são ineficientes. Logo cabe novamente observar que a falta desta proposta metodológica de uma forma mais contundente certamente parece afetar o desenvolvimento do aluno em diversos pontos já analisado em questões anteriores.

**Questão 14:** Você percebe no material a preocupação em não só informar, mas também de formar o aluno, mantendo o vínculo com as diferentes áreas do conhecimento?

Quadro 16 – Interdisciplinaridade

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	2	P5, P11
Sim/Parcialmente (em conteúdos específicos como estatística, escala e fuso horário)	7	P1, P2, P3, P4, P7, P8, P9
Não (não observam a interdisciplinaridade no material)	3	P6, P10, P12
Não responde adequadamente a questão alegando linguagem inadequada dos conteúdos	1	P13

Fonte: Autora

Na síntese das respostas dadas a esta questão fica claro que as apostilas se remetem a outras áreas do conhecimento em apenas alguns assuntos específicos, como mostra a maioria das respostas (54%). Dos demais participantes 23% sequer observam o trabalho com interdisciplinaridade no material. Estes dados ratificam os resultados do grupo C (suporte metodológico) na medida em que neste grupo de questões os professores basicamente concordam que o material oferece suporte metodológico, porém não incentiva propostas metodológicas variadas. Infere-se deste modo que para o professor a apostila, caderno de apoio (citado nas respostas do grupo C) e outros materiais complementares são o necessário para o

desenvolvimento das aulas, ou seja, percebe-se por este agrupamento de respostas a dificuldade que os professores encontraram em responder acerca do protagonismo do aluno, visto que, as principais metodologias que poderiam desenvolver tal protagonismo estão basicamente ausentes no material, segundo eles próprios.

### Grupo F - Material de apoio

**Questão 5:** Você considera que o material didático referenda as competências e habilidades avaliadas pelas avaliações externas como SAEB/Prova Brasil?

Quadro 17 – Habilidades avaliadas nas avaliações externas

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	3	P5, P11, P13
Sim (está de acordo com as avaliações externas)	2	P7, P11
Parcialmente (sem justificativa)	1	P2
Parcialmente (contempla, mas não com o mesmo nível de dificuldade)	2	P1, 10
Parcialmente (é preciso complementar com outros materiais)	2	P4, P9
Parcialmente (não ocorre na apostila e no material de apoio, mas ocorre na apostila dos descritores <sup>3</sup> )	1	P8
Parcialmente (a maioria dos conteúdos não está de acordo)	1	P3
Não (não há separação por níveis de exercícios)	1	P6

Fonte: Autora

<sup>3</sup> A apostila de descritores é um material que direcionado ao 9º ano que contém exercícios de acordo com cada descritor da Prova Brasil.

O item parcialmente foi o mais escolhido entre os professores, 54%, e a essência da maioria, exceto 8% que não justificou, é de que o material não contempla as habilidades exigidas para as avaliações externas, seja porque as questões não têm o mesmo grau de dificuldade das avaliações externas, ou porque os conteúdos em si não estão de acordo, ou seja, os currículos não estão de acordo. Dessa forma 15% dos professores afirma que é preciso complementar as atividades para conseguir desenvolver as expectativas cobradas nas avaliações externas. Apenas um professor mencionou o material complementar recebido pelos alunos dos 9ºs anos, intitulado de descritores. Esta questão apesar de não ter respostas unânimes foi bem desenvolvida pelos professores, de modo que se infere que os professores se preocupam em observar no material se o mesmo prepara os alunos para as avaliações externas.

**Questão 15:** Você acha relevante as atividades apresentadas no caderno de apoio?

Quadro 18 – Atividades do caderno de apoio

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	2	P11, P13
Sim (possui linguagem mais acessível)	2	P3, P5
Sim (favorece a aprendizagem dos alunos)	3	P4, P9, P12
Sim (como exercícios de fixação)	1	P10
Parcialmente (sem justificativa)	1	P2
Parcialmente (não deveria ser um material separado)	1	P1
Parcialmente (os exercícios são melhores)	1	P6
Parcialmente (deveria ter o grau de complexidade dos exercícios)	1	P7
Não (deveria ter exercícios mais elaborados)	1	P8

Fonte: Autora

O caderno de apoio é um material bem aceito entre os professores, prova disso que 62% deles consideram relevantes às atividades presentes neste material, 15% apesar de ter escolhido pelo item parcialmente tem uma visão positiva do material, enquanto apenas 15% apontam algum tipo de problema nos cadernos de apoio. Houve ainda um (8%) professor que destaca que o conteúdo do caderno de apoio deveria estar presente na apostila, este posicionamento do professor está estreitamente ligado ao fato do material ter passado por uma renovação no ano de 2010 e depois disso, apesar de muitas reclamações, não ter sofrido nenhuma alteração por parte da empresa que optou por enviar um caderno complementar para atender algumas reivindicações dos docentes.

**Questão 16:** Você considera que o material de apoio apresenta os conteúdos já abordados em sala por meio de um viés diferente que faz com os alunos se utilizem de outras estratégias e recursos para desenvolver as atividades propostas?

Quadro 19– Abordagem do material de apoio

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (sem justificativa)	3	P2, P5, P11
Sim (mas é necessária intervenção do professor)	1	P3
Sim (mas falta comprometimento dos alunos)	1	P6
Parcialmente (em algumas atividades)	1	P3
Parcialmente (apresenta conteúdos diversificados)	1	P9
Parcialmente (os exercícios são melhores)	1	P8
Parcialmente (o material nem sempre é claro)	1	P1
Não (sem justificativa)	2	P10, P13
Em branco	1	P7

Fonte: Autora

Apesar de ser um material que os professores gostem de utilizar as respostas a esta questão mostram que 46% dos professores não o diferenciam muito da apostila, ou seja, o caderno de apoio não se utiliza de outra abordagem para desenvolver as atividades, é quase mais do mesmo. Dos 38% que optaram por concordar com o enunciado da questão ou não se justificaram (23%) ou tiveram argumentos que não são muito favoráveis à questão, pois alegam que é necessário que o professor faça intervenção para “clarear o raciocínio dos alunos” – P4. E ainda um discurso que vem se repetindo em muitas das questões: “o não comprometimento do aluno” – P6.

No grupo de questões referentes materiais de apoio ao professor o que se verifica é que os professores, apesar de algumas críticas ao caderno de apoio, têm uma boa aceitação quanto a este, considerando que ele é um bom recurso a ser trabalhado com os alunos ainda que não apresente uma abordagem metodológica muito diferente da que já existe na apostila. Tem-se ainda o material dos descritores que é mais voltado a atividades das avaliações externas, principalmente a Prova Brasil, para os professores este material não se encontra no mesmo nível das avaliações externas.

### Grupo G - Material próprio

**Questão 18:** Para você o material produzido pelo próprio professor para suas aulas é mais relevante que o material didático?

Quadro 20 – Material próprio

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (é mais adequado a realidade)	3	P3, P12, P13
Parcialmente (não justificou)	1	P2
Não/Parcialmente (um completa o outro)	5	P4, P5, P9, P10, P11
Parcialmente (é necessário quando a apostila “não dá conta”)	2	P1, P8

Parcialmente (mas é cômodo para o professor)	1	P6
Em branco	1	P7

Fonte: Autora

Esta questão não existia no edital de licitação, mas foi colocada no trabalho com o ensejo de verificar como os professores veem o uso do material de autoria própria para as aulas e o que pudemos observar é que 38% vê que é necessário o material trazido pelo professor para complementar o que está na apostila, somando-se a estes outros 15% também concordam que o material produzido pelo próprio professor é necessário quando o que está nas apostilas “não dá conta” da necessidade da turma e 23% acreditam que esse tipo de material pode ser mais adequado a realidade da sala de aula para qual o professor está ministrando as aulas. As respostas a esta questão ratificam que os professores fazem uso do material de forma adaptada, ou seja, de acordo com Januário (2006) os professores adaptam as atividades do material, planejando algo complementar, modificando a ordem ou propondo uma nova organização dos conteúdos.

### Grupo H - Portal NAME

As questões elaboradas quanto ao uso do portal foram pensadas, visto que, esta ferramenta faz parte do pacote de soluções educacionais previstos no edital de licitação da empresa a ser contratada para fornecer o sistema de ensino. No anexo IV – critérios de avaliação da proposta técnica há um item que trata apenas das condições do portal educacional e apresenta uma lista com 15 questões, todavia a intenção desta pesquisa era apenas de verificar se o professor tinha conhecimento do portal e de que forma fazia uso do mesmo, sendo assim foram feitas apenas quatro perguntas referentes ao portal educacional.

**Questão 19:** Você recorre ao portal educacional de conteúdos digitais atualmente?

Quadro 21- Recorre ao portal educacional (recentemente)

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim	1	P11

Sim (para ampliar o conhecimento)	2	P3, P4
Sim (o portal e outras fontes)	1	P10
Parcialmente (uso outros recursos da internet)	1	P9
Não	3	P2, P12, P13
Não (sem acesso ao sistema)	3	P1, P8, P5
Não (falta de tempo)	1	P6
Em branco	1	P7

Fonte: Autora

Esta questão foi elaborada pensando em verificar quais eram os professores que recentemente teriam feito uso do portal, contudo após a aplicação do questionário que apontou que 23% dos professores não estavam fazendo uso do portal por falta de senha, buscou-se verificar qual era a situação quanto a disponibilidade desta senha aos professores e verificou-se que de fato já havia quase 2 anos que as senhas não eram atualizadas e desta forma muitos professores estavam de fato sem acesso, contudo como alguns professores já estavam na rede a bastante tempo não era possível saber se eles faziam uso destas senhas para entrar no sistema.

**Questão 20:** Você já recorreu ao portal educacional de conteúdos alguma vez?

Quadro 22 – Recorre ao portal educacional (em algum momento)

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (não justificou)	3	P8, P10, P11
Sim (para ampliar o conhecimento)	3	P4, P5, P9
Sim (para consultar a apostila)	1	P1
Sim (para tirar dúvidas)	1	P3

Parcialmente	3	P6, P9, P12
Não	3	P2, P7, P13

Fonte: Autora

Nesta questão é possível observar que a maioria dos professores (62%) já acessou a portal e fez algum tipo de uso dele. Possivelmente quando dos professores se referem a ampliar conhecimento eles podem estar se referindo aos cursos on-line disponíveis no NAME Acadêmico, estes cursos eram computados nos anexos e também no plano de carreira dos professores. Mas uma parcela significativa (46%) dos professores declara nunca ter acessado o site o que representa uma parcela significativa, assim como as apostilas que os professores tinham em mãos na sala de aula o portal também era parte da licitação do sistema de ensino, ou seja, também deveria ser um recurso utilizado pelos professores, mas que por falta muitas vezes de informação e de formação acabou tornando-se uma ferramenta subutilizada.

**Questão 21:** O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades das aulas?

Quadro 23 – Portal ajuda na preparação das aulas

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim (não justificou)	1	P11
Sim (busca de novos recursos)	2	P3, P4
Sim (para fazer cursos de formação continuada)	1	P8
Sim (há recurso para os alunos)	1	P12
Parcialmente (em alguns conteúdos ou para buscar exercícios)	2	P9, P10
Não (falta de acesso)	3	P1, P2, P5

Não (faz uso de outros sites)	2	P7, P13
Não (falta de tempo)	1	P6

Fonte: Autora

Ratificando o já verificado na questão anterior o portal não é usado em todo seu potencial, pois vemos que praticamente a metade dos professores 46% não fazem uso do portal, sendo que 15% preferem utilizar outros sites para preparar atividades para suas aulas. Ainda que a maioria (54%) mencione que fazem uso do portal não existe um ponto mais específico para este uso, as justificativas são variadas, logo o portal não parece ter um assunto mais atrativo que faça os professores recorrerem a ele para ajudar na elaboração de atividades.

**Questão 22:** O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades de avaliação?

Quadro 24 – Portal ajuda na preparação de provas

Síntese das respostas	Total de Registros	Professores
Sim	1	P11
Sim (para enriquecer os conteúdos e fazer novas propostas de avaliação)	3	P3, P4, P9
Não	4	P7, P10, P12, P13
Não (falta de acesso)	4	P1, P2, P5, P8
Não (falta tempo)	1	P6

Fonte: Autora

Majoritariamente (69%) os professores declaram que não utilizam o portal com a finalidade de preparar avaliações e novamente a falta de acesso é apontada como um problema (31%), desta forma o que se pode ponderar é que os professores não utilizam o portal por uma falha operacional, mas também porque não visualizam possibilidades de uso deste recurso de modo que este possa contribuir com a elaboração de avaliação para seus alunos, interessante que neste item não foram

citadas nem as questões para avaliações externas ou provas de vestibulinhos pelas quais alguns alunos do 9º ano costuma passar.

Finalizando o bloco de questões acerca do portal o que se pode inferir é que este é um recurso pouco utilizado pelos professores, mas que também há certa responsabilidade do sistema de ensino que não disponibiliza as senhas de acesso e não realiza uma atualização do mesmo para que este se torne atrativos aos docentes.

### **3.2.2 – Análise das Entrevistas**

É ainda foco desta pesquisa buscar compreender melhor de que forma os professores se relacionam com os materiais que recebem para lecionar, ou seja, como é o uso deste material, além verificar se eles fazem uso de outros materiais e ou propostas metodológicas que não estão na apostila.

Assim três professores foram escolhidos para as entrevistas na busca elucidar a questão da relação do professor com o material, bem como, na tentativa de sanar alguns pontos que não ficaram muito claros nas justificativas dadas pelos professores nas perguntas do questionário (Apêndices I, J e K – entrevistas respondidas). A escolha destes três profissionais foi feita usando como critérios profissionais que tinham mais tempo de trabalho no município e que já tinham passado por formações feitas pela Pearson sobre o material didático (P9), professores que já tem algum tempo na rede, mas que não tiveram formação sobre o uso do material (P8) e professores ingressantes que tem pouco tempo de uso do material (P12).

Inicialmente após observar as repostas dadas pelos professores ao questionário uma pergunta ficou eminente: Os professores sabem o que é o sistema de ensino que é licitado pela prefeitura? Dessa forma essa tornou-se a primeira pergunta da entrevista e as respostas obtidas não foram uma surpresa, pois já era esperado que eles não soubessem completamente o que envolve o pacote de soluções educacionais que é alvo do edital de licitação, basicamente eles resumem o sistema de ensino ao material didático e as formações continuadas.

P8: “Honestamente, é... aquelas poucas formações que nós tivemos, bem ruins por sinal, né. Você tem certeza que eu posso falar tudo que eu penso? Então assim, as

formações eu achei bem fracas, né? Pelo menos até hoje não teve nada que eu possa falar assim que foi uma coisa que valeu a pena as formações que nós fizemos.”

P9: “Ele é um material que veio de escola particular, é um material bom, a primeira versão eu acho um pouco mais complicada, mas daí depois teve essa nova que tem menos exercícios e é mais simplificada”.

P12: “Ah! Sobre essa parceria, eu sei que tanto as apostilas e o material, e as formações que tem formação continuada, para o professor é responsabilidade deles, que é um conjunto com a secretaria da educação”.

Buscou-se ainda compreender o que os professores percebiam sobre o que compunha o material didático, quais suas características.

P8: “... apostila, porém eu não fico presa somente à apostila, apesar de ter o caderno de apoio eu não fico presa somente nisso”.

P9: “Ele vem assim, um livro com exemplos exercícios, e tem o caderno de apoio também, que acrescenta bastante também”.

P12: “São as apostilas, tem o caderno do professor o caderno de apoio e a apostila”.

Inferiu-se da primeira questão que para os professores, o sistema de ensino que é contratado pela prefeitura, por meio, de licitação se resume ao material didático (apostila, do professor e do aluno, e caderno de apoio) e as formações realizadas pela empresa, geralmente no início do ano e no meio do ano, nos momentos de planejamento e replanejamento. Ou seja, outros elementos tão importantes quantos os citados pelos professores como, acompanhamento pedagógico, ações de suporte para avaliações e o portal educacional, não tem sido percebido pelos professores.

A questão das metodologias presentes (interdisciplinaridade e contextualização) no material também foi marcante nas respostas obtidas nos questionários, pois as

questões foram justificadas com argumentos diversos e em alguns pontos verificou-se pontos de contradição nas respostas. Analisou-se assim um possível problema na elaboração do questionário, e por este motivo optou-se por novamente questionar os professores sobre essa temática na entrevista e conseguimos as seguintes respostas:

P8 “Muito pouco, e tem em alguns, algum conteúdo bem superficial. Essa nossa apostila ela é fraca né, não sei se você gosta, eu acho ela fraca, entendeu?”.

P9 “sim, tem bastante assuntos que são ligados à geografia, história, e apresenta textos com assuntos que são interligados a outras disciplinas.” “... eu acho que eu gostaria de ver alguma coisa que tivesse mais...”.

P12 “Olha acho que são raros os casos, mas têm alguns casos que ele parece que ele cita essa parte de interdisciplinar...”.

Após serem reelaboradas as questões e tendo os docentes a opção de expressar seus argumentos oralmente tornou-se possível uma melhor compreensão das ideias dos professores acerca das questões metodológicas. O que se pode observar é que os professores acham insuficiente abordagens importantes como interdisciplinaridade e contextualização.

Esclarecer o que os professores achavam sobre a questão da utilização do trabalho em grupo como estratégia presente no material também foi um ponto que se tentou retomar na entrevista.

P8 “Isso traz, não em todos os capítulos, mas ela traz. Às vezes é uma leitura com o colega, às vezes é trocar ideia antes do desenvolvimento tem algumas atividades que é pra você se reunir em dupla ou em grupo pra trocar informações pra depois a gente entrar no conteúdo mesmo”.

P9 “Ela tem, sempre no final de todo capítulo ela tem uma proposta de atividade em grupo, é que como eu uso ele como um apoio, às vezes aquela que é em grupo, eu

peço individual, ou a que a individual eu faço em grupo. Mas ela sempre tem sugestão”.

P12 “Sim várias vezes, ela coloca como atividades até que os alunos têm que interagir com outros alunos”.

No caso do trabalho em grupo nota-se que os professores indicam que a apostila tem uma maior preocupação com este tipo de trabalho.

Uma questão que se mostrou muito relevante para entender de que forma o professor se apropria do material que tem em mãos para trabalhar com os alunos foi: Como você planeja suas aulas?

P8: “Então eu faço assim, no bimestre eu conto quantas aulas eu vou ter, por exemplo, já desconto sábado, domingo, feriado, semana de prova, então eu vejo quantas semanas eu vou ter, multiplico pela quantidade de aula e vejo a quantidade de capítulos que eu tenho e procuro distribuir dentro daquilo, logicamente que nem sempre a gente consegue, a gente vai da um conteúdo que você acha que leva três aulas e de repente leva um, e outro que você acha que leva um e leva cinco, então depois a gente tem que replanejar no decorrer do bimestre, mas no começo de cada bimestre eu faço isso, vejo quantas semanas eu vou ter, eu vejo realmente quantos dias de aulas eu vou ter, por exemplo, eu sei que tem reunião de pais, esse dia eu já não conto por que eu sei que vem pouco aluno, daí eu sei não vai da pra eu dá conteúdo, véspera de feriado, então eu conto realmente os dias que eu sei que vou conseguir ministrar a aula. Ai eu multiplico e pego a quantidade de capítulos e divido pra ver quantos que vou poder trabalhar pra poder da conta do recado.”

O professor afirma que segue replanejando:

P8: “Daí eu vou replanejando, como eu to te falando, ai quando o que eu planejo acaba não acontecendo, eu vou replanejando, aí o que acontece. Eu uso os HTPE pra procurar conteúdo diferente...”

Quanto ao uso dos recursos do portal educacional ou de outros sites da internet o professor declara:

P8: “Eu faço pra procurar exercício e pra atividades mais lúdicas, é o que eu o fazendo no 6° ano agora, eu to procurando atividades mais lúdicas pra ver se é

possível eu me adaptar melhor, eu to procurando mais uma adaptação pra mim do que pra eles... eu acho que eu não to falando a linguagem deles, então eu to procurando essas atividades pra ver se eu consigo falar a linguagem deles.”

P9: “Olha o planejamento é assim: então eu vou lá pego aquele conteúdo e começo primeiro vendo o que eles sabem sobre aquele conteúdo, a partir do que eles já conhecem, vou fazendo uma revisão, colocando pra eles sempre de uma forma bem clara, e mudando o nível, mas se precisar eu vou complicando mais um pouquinho, pra ver se eles conseguem compreender.”

Questionada sobre o uso do apoio ao professor para seu planejamento ele afirma que?

P9: “Na hora dos conteúdos, eles têm conteúdo, depois objetivos, ou mesmo da parte pratica eu uso sim.

Já com relação ao uso da internet o professor revela:

P9: “Olha, eu costumo pegar já de 8º e 9º, principalmente, então eu procuro pegar prova Brasil, Saesp, Etec, ... Por que na maioria das vezes a prova da Etec ela é misturada, não é separadinha, pra eles se prepararem pra ver como molde, de como são exercícios extensos, então na maioria das vezes isso.

P12: “No começo do ano é um pouquinho mais difícil, planejar, até por que a gente não tem conhecimento às vezes da turma, da sala, então a gente até desenvolve alguma coisa, que pretende fazer, e talvez no percurso observe que tem que fazer alguma modificação, mas a ideia já é planejar o que vai ser trabalhado, de que forma vai ser trabalhado, e a forma de avaliar, tem que planejar também, dentro do conteúdo.”

P12: “A primeira coisa que tem que observar para que não fique só na apostila, que seja desenvolvida outras atividades, se tem algo relacionado com o conteúdo do jeito que a apostila tá trabalhando, então é preciso ter a apostila junto para desenvolver.”

P12: “Todo bimestre tem que ter um planejamento pra organizar os conteúdos, pra ver o que ta faltando do outro bimestre, ficou faltando, ou se tá sobrando, de vez em

quando é preciso voltar um pouquinho no planejamento do bimestre, mas eu acho que são raros os casos, são bimestrais.”

Questionado sobre o uso de outros materiais o professor alega:

P12: “Eu tenho outros, eu pego alguns livros didáticos pra ajudar e as vezes eu busco alguns material, na internet.”

Já quanto ao uso de internet o professor afirma:

P12: “Vários, que agora não vou lembrar tudo, o Só Matemática, algum na educação né, tem alguns canais no youtube também, voltados a experimentos, atividades legais.”

P12: “Pra preparar alguma atividade diferente, pra buscar exercícios, às vezes, além daqueles que tem no livro.”

P12: “Não, já ouvi falar do portal mais, eu já cheguei ate a abrir uma vez, mas não cheguei a usar.”

O docente relata que nem sempre faz uso do material do professor:

P12: “Não é sempre que eu utilizo, quando eu observo na atividade e quero descobrir qual o objetivo daquela questão ou quando desenvolve corretamente, ai eu vou em busca dele, não que eu leia ele sempre, mas ele serve como apoio.”

P12: “É! Outras propostas de vez em quando ele apresenta outras ideias, outras propostas que não estão na apostila, mas que orientam o que o professor deve fazer, de que forma deve tratar, de que forma deve agir, em que momento.”

A análise das respostas referentes ao planejamento de aula mostrou que cada um dos professores entrevistados tem um modo de elaborar seu planejamento nenhum deles citou seguir algum tipo de modelo padrão, mas há certa preocupação em distribuir bem as atividades ao longo do bimestre para que todo o *roll* de conteúdos seja abordado. O manual de apoio ao professor pareceu ser um instrumento meramente consultivo, mas que não apresenta contribuições significativas ao docente de modo a instiga-lo ao uso do mesmo. E quanto ao uso do portal educacional observa-se novamente que este, apesar de ser uma das soluções educacionais adquiridas na licitação de compra do sistema de ensino, não é muito utilizado pelos professores e que estes muitas vezes recorrem a outras ferramentas da internet para elaborar suas aulas.

No questionário a pergunta sobre o protagonismo do aluno também se mostrou elaborada de forma equivocada, não atingindo assim o objetivo para o qual foi proposta, sendo assim na entrevista optou-se por uma questão que traria à tona se há este protagonismo na sala de aula. Os professores foram questionados de como descreveriam o desenvolvimento de uma aula (dele próprio).

P8: “Eu primeiro assim, se eu for começar um assunto novo né, eu primeiro faço a leitura da atividade inicial... Procuo descobrir o que eles sabem pra daí realmente entrar, comentar aonde usa. Aí eu comento no geral pra depois entrar na explicação, aí eu começo a explicar não, explicar mesmo sabe? Aí a gente vai fazendo a leitura e eu vou explicando mais ou menos.”

Na questão de como a sala é organizada o professor coloca que:

P8: “Eu mudo só quando eu vou fazer essas atividades mais lúdicas, que agora eu estou fazendo, às vezes eu saio da sala, vou no refeitório, por causa das mesas grandes, mas normalmente é a sala de aula tradicional e assim eu não gosto de barulho, então ele já conhecem a professora chata.”

P9: “... matemática você não pode deixar o negócio muito chato né, muito maçante, muito cansativo, então eu procuro dividir e não ficar assim, se você fica enchendo muito a lousa cansa, se você passa pouco dispersa, então eu procuro dividir. Passo uma parte, paro, espero. Falo com eles, explico, pra não ficar só naquilo a aula toda. Procurar deixar, não divertida, mas pelo menos, por que eles reclamam né. Eles reclamam bastante.”

Quanto a organizados da sala o professor revela:

P9: “Fileira normal, às vezes eu dou uma atividade em dupla, ai eles juntam pra um ajudar o outro, mas no máximo dupla, por que se não eu acho que já fica difícil trabalhar com eles.”

P12: “Eu gosto de trabalhar de forma variada, então tem dias que eu trabalho de forma conteudista, mais tradicional, tem dia que eu trago uma atividade diferenciada, tem dia que eu trabalho de apostila, tem dia que eu trago exercício que não ta na

apostila, até por que o aluno tem formas diferentes de aprender, então eu gosto de observar no aluno qual a melhor forma dele aprender.”

Questionado sobre a forma como organiza os alunos na sala o professor explica que:

P12: “São raros, assim eu na maioria das vezes é do jeito que eles ficam, tem casos que eu trabalho em duplas, eu gosto de fazer atividades em dupla, às vezes vai responder questões, eu gosto que eles façam e respondam em grupo, por que eles conseguem discutir as questões, né, mas é dessa forma mesmo.”

P12: “É! Eu não costumo mudar quando, às vezes tem alunos que estão em círculos, aí eu não interfiro, às vezes são grupos, às vezes eles estão de outras formas, aí eu trabalho do mesmo jeito, mas a maioria das vezes eles estão sentados em fileiras, permanecem em fileiras, e continuam.”

Desta questão o que se pode inferir é que os professores ainda centram o processo de ensino e aprendizagem em uma explicação prévia do conteúdo, em alguns casos uma certa contextualização, comentando com os alunos onde eles irão ver aquele conteúdo, uma sistematização e a realização de exercícios para finalizar, em poucas ocasiões os professores parece fazerem atividades em grupo ou modificarem a disposição dos alunos, o que mostra que de fato não são abertas muitas possibilidades aos alunos de serem protagonistas em seu processo de aprendizagem.

Outro ponto que se destacou no questionário foi quanto ao currículo espiral, por meio do qual o material apresenta os conteúdos, assim na entrevista os docentes foram questionados sobre este ponto específico, por meio da seguinte questão: Como você avalia, ou qual é sua opinião, sobre o currículo em espiral?

P8 “então, eu acho interessante, porém eu acho que no material didático do NAME tá complicado, por que ele não trabalha esse espiral de uma forma que eu acho que faz sentido, entendeu? Como eu falei tinha que trabalhar toda a radiciação e depois voltar com expressões, porque vai entrar expressões numéricas lá na frente ai trabalha radiciação na expressão numérica, vai entrar fração, trabalha radiciação com fração, mas teria que da todo o conteúdo de radiciação, não eu acho que é muito perdido, sabe, o espiral do NAME não a muito espiral tá meio que tipo eu

tenho que voltar naquele conteúdo, ai eu vou por ele aqui, da à impressão que está posto sem planejamento, entendeu?”.

P9 “então eu acho bom, por que dai você vai retomando o conteúdo, vai e volta, então é bom por que a hora que você vai fazer uma revisão curta, você fala lembra daquela tão coisa, ai eles lembram, então a gente vai acrescentando mais, eu acho muito bom, do que ficar só vendo um assunto e depois você não ver mais ou só lá pra frente. Então eu acho bom, eu acho bem realizado”.

P12 “Particularmente, eu entendo a ideia, acho válida, mas de maneira particular, assim eu não observo tanta utilidade, nem tanta funcionalidade nela no dia a dia...”.

P12 “Eu costumo fazer assim, sigo a ordem aí se eu vejo que algum conteúdo tá muito fora, teria que sair totalmente, eu pulo aquele conteúdo, ai eu vou pro próximo e depois eu volto nele no final. Eu tento seguir, mas nem sempre eu sigo, por que tem conteúdo que acho que é muito distante do que tá sendo trabalhado e tem o outro ali na frente que tem uma ligação com aquele que eu to trabalhando.”

Obteve-se deste questionamento que os professores compreendem a ideia de currículo espiral, contudo acham que o material traz essa ideia de um modo mal elaborado e que na maioria das vezes os professores não utilizam a sequência indicada no material como se pode verificar nas respostas. As mudanças feitas pelo professor na sequência apresentada pela apostila indicam que estes preferem seguir os conteúdos de forma linear, ou seja, vencer todos os conteúdos relacionados a um mesmo tema e só depois passar para atividades de outro bloco de conteúdos. Contudo esta forma de reorganizar a ordenação nem sempre deve ser encarada de forma positiva, pois o ensino linear não necessariamente representa o melhor caminho a ser desenvolvido.

Além de esclarecer as questões já expostas outro ponto de interesse para esse trabalho é o de compreender como o professor entende a relação do material e do currículo, desde modo analisado também a questão da entrevista que tratava deste tema

P9 “você tem que adaptar né, o material, você não pode fugir daquilo que você tem que seguir no currículo, o que você pode é alterar a ordem, mas não fugir daquilo”.

P12 “o currículo ele mostra o mais linear, apesar dele apresentar essa ideia da proposta, mas ele tem o conteúdo que ali tem que ser seguido, então tem as

propostas que desenvolve e eu acho que tá presente, de qualquer jeito ele tá presente (no material) só que de outra forma, mais adaptado".

Assim observa-se que o currículo que de fato ocorre nas escolas não se define apenas pelas diretrizes apresentadas nos documentos oficiais e nem pelos planejamentos dos docentes, mas recebe forte influência das apostilas, que passa a ser um tradutor do currículo prescrito, e ainda tem papel fundamental como uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem na sala de aula.

Particularmente no município de Boituva que se utiliza de um material apostilado pode-se dizer que a empresa responsável por tal material é quem vem interpretando as orientações oficiais do currículo, definindo por meio de seu currículo o que deve ser ensinado a cada ciclo, dentro de cada disciplina de acordo com as sequências didáticas que os professores devem seguir.

Na entrevista os professores ainda foram questionados quanto à formação acerca do uso de materiais didáticos seja em sua formação inicial ou em formações continuadas.

P8 "...eu to aqui por 5 anos, nunca ninguém me apresentou o material nada."

P9: "Ai... eu acho que já, há muito tempo quando o material foi implantado nós chegamos a fazer, que foi apresentado, nós opinamos, mas olha, faz tempo."

P12: "Mas na maioria das vezes eles falam sobre o material, mas de uma prática que eles falam assim: vai ser feito isso assim, assim... acho que não."

Evidencia-se nas respostas que os professores não foram preparados para o uso do material, houve uma apresentação na implementação do sistema, mas não existiu um acompanhamento e uma manutenção desta atividade de formação, de modo que professores que ingressaram posteriormente não tivessem orientações de como trabalhar com o material, quais suas concepções etc.

Nas respostas dadas pelos professores, alguns pontos se destacaram e merecem um comentário específico, por exemplo, os professores em momentos diferentes fazem menção ao fato da apostila ser extensa.

P8: “Do 6° ano eu acho muito conteúdo, você entendeu?... Eu acho muito extenso o conteúdo.”

P9: “Não, eu só acho um pouco extenso. A do 6° ano principalmente, ela é extensa pro número de aula que a gente tem.”

P12: “...e a matéria do 6°, por exemplo, que eu tive mais contato, que eu achei um pouquinho mais extensa, é extensa, mas além disso, a apostila apresenta outras coisas que é legal trabalhar, mas às vezes não dá muito tempo.

Esses recortes nos mostram que o material apresenta um volume grande de informações a ser tratado em cada bimestre o que leva o professor a não conseguir cumprir com os conteúdos indicados para um determinado período. Somando-se a isso tem-se o este fato das apostilas virem em formato bimestral, ou seja, se o professor não cumprir o conteúdo previsto naquela apostila no bimestre seguinte ele poderá ter problemas no sentido dos alunos ainda continuarem levando a apostila anterior, pois infelizmente é de costume dos alunos não guardar o material de um bimestre para outro, chegando ao cúmulo de muitas vezes até se desfazerem deste material em frente a própria escola após o período das avaliações bimestrais.

Em algumas das perguntas, tais como as que questionam como o professor faz seu planejamento, ou na questão do currículo espiral pode-se observar que de acordo com os tipos de uso dos materiais curriculares de Januário (2016) os professores usam de modo adaptado os materiais, ou seja, os professores utilizam o material, mas fazem alterações na ordem ou trazem outros materiais que possam complementar ou auxiliar o desenvolvimento dos conteúdos que constam no material didático.

Mesmo a adaptação sendo o tipo de uso mais comum entre os professores foi possível constatar que a apostila é amplamente utilizada. No discurso os professores dizem que o material didático é apenas um apoio para a aula, contudo no decorrer

das respostas ao questionário e à entrevista os professores nos deixam pistas de que muitas vezes a apostila é o único material em que se apoiam para o desenvolvimento de sua prática.

P8 "... eu não acho que o aluno sabe trabalhar com o livro didático, entendeu? ele vai ficar meio perdido, então o legal da apostila é que você dá um norte pro aluno e você vai complementando".

P9: "... eu gosto muito de trabalhar com resumo, antes de entrar na apostila, eu faço o meu, coloco o meu exemplo, explico, pra depois entrar na apostila".

P12 "... se tem algo relacionado com o conteúdo do jeito que a apostila tá trabalhando, então é preciso ter a apostila junto para desenvolver".

Por meio das respostas destacadas acima observa-se certa dependência dos docentes quanto ao uso da apostila.

Estes foram trechos selecionados da entrevista concedida pelos professores a fim de destacar como os professores entendem os elementos que compõem a licitação de contratação do sistema de ensino adquirido pela prefeitura municipal de Boituva bem como de compreender de que forma os professores se relacionam com o material didático apostilado, parte da licitação, que lhe é oferecido como instrumento de trabalho em sala de aula.

#### **4 Considerações Finais**

Nesta pesquisa buscou-se analisar a relação dos professores de matemática, de uma rede municipal de ensino, e do material apostilado utilizado por este município. Com a finalidade de estabelecer as discussões de interesse desta pesquisa utilizou-se as contribuições teóricas de Sacristán (2017), acerca do currículo (currículo prescrito, currículo apresentado ao professor e currículo moldado pelo professor e também as contribuições de Brown (2002) e Remillard (2005), cujas contribuições foram explanadas por Januário (2016) referente às interações dos professores e os materiais curriculares.

Para Sacristán (2017) o currículo prescrito trata-se dos documentos oficiais de ordem federal, estadual ou municipal que ditam a organização curricular.

E o currículo apresentado é definido como conjunto de materiais que implementam, ou traduzem, o currículo prescrito para os professores. Em geral são os materiais curriculares como, por exemplo, os livros didáticos e apostilas. (SACRISTÁN, 2017)

Tem-se ainda de acordo com o autor o currículo moldado que se refere ao plano de ensino, ou planejamento do professor, no qual ele elabora o trabalho a ser desenvolvido nos bimestres, semestres ou ano letivo. Neste momento ele faz escolhas de como irá utilizar o material curricular que tem a disposição e de que forma fará uso deste recurso, bem como de quais metodologias ele irá lançar mão para desenvolver cada conteúdo.

Na relação dos professores com os materiais curriculares, ambos são agentes de um processo de interação para construção de situações de aprendizagem. Os professores possuem suas concepções, seus valores, seus conhecimentos matemáticos e suas hipóteses sobre as aprendizagens dos alunos, por meio dos quais faz intervenções quanto ao currículo. Os materiais curriculares, por sua vez, trazem consigo concepções de ensino e de aprendizagem que fundamentam a estrutura didática do material e ainda apresentam uma seleção e organização dos conteúdos.

No quadro 1 (pág. 41) apresentou-se um quadro síntese (Câmara 2012), que resume as principais características dos livros didáticos e das apostilas e apesar de a

análise do conteúdo do material didático não ter sido o foco do estudo desta pesquisa alguns pontos apresentados no quadro merecem ser destacados:

- Abertura para o exterior: Para a autora no caso das apostilas tem-se um apagamento das fontes, atividades fechadas na apostila o que aparece nas respostas das pelos professores tanto no questionário quanto nas entrevistas, pois em ambos os participantes destacam que o material não apresenta proposta de uso de pesquisas ou mesmo de materiais complementares;
- Comunicação: Neste quesito Câmara afirma que o material apostilado oferece uma linguagem menos formal, tom impositivo, distanciamento menor (professor ou aluno) o que é confirmado pelas respostas dadas aos professores nas questões do grupo B, acessibilidade do material;
- Por fim também foi possível inferir quanto ao item atualização que de acordo com os apontamentos do quadro 1 há uma maior atualização nos materiais do tipo apostilado, contudo o material NAME recebido pelo município sofreu apenas uma atualização deste o início de seu uso na rede de ensino de Boituva, esta atualização aconteceu em 2009 e deste então muitos apontamentos de erros, problemas gráficos e atualizações foram solicitados por professores e gestores, contudo até o ano de 2017 estas atualizações não haviam acontecido.

Por meio dos procedimentos metodológicos desta pesquisa e dos instrumentos de coleta de dados, questionário e entrevista, foi possível extrair diversas contribuições para sistematização e análise dos dados que apresentaram detalhes referentes à prática pedagógica dos professores frente ao uso do material apostilado, observando a maneira como estes profissionais fazem uso deste material.

Nas respostas dadas pelos professores quanto às questões metodológicas estes consideram que as apostilas não trazem contextualização, interdisciplinaridade, sugestões de outras fontes de pesquisa, incentivo ao trabalho em grupo ou ainda atividades que incentivem a confiança do aluno, desta forma é notório que não há como desenvolver o protagonismo do aluno sem tais elementos que colocam o aluno com autor de sua aprendizagem.

Ainda das questões propostas no questionário observa-se que os professores indicam em várias justificativas que a apostila não faz revisões dos conteúdos, o que indica que o ensino em espiral enunciado pela apostila acaba se tornando na

verdade um recorte de conteúdos que são dispostos ao longo dos bimestres, pois o ensino em espiral pressupõe que um tema é iniciado em um momento e retomado em outros para aprofundamento do mesmo.

Após a realização do questionário observou-se que muitas perguntas não foram elaboradas de modo satisfatório o que causou certa dificuldade aos professores para respondê-las, para corrigir este problema e obter dados mais consistentes quanto a estas questões as mesmas foram reformuladas e inseridas na entrevista semiestruturada.

Das questões elaboradas para a entrevista a primeira delas ia ao encontro do tema central desta pesquisa que é o de analisar a relação dos professores de matemática e o sistema de ensino licitado pelo município de Boituva. Tratava-se do questionamento referente à contratação de um sistema de ensino, e nesta questão foi possível constatar que os professores desconhecem os itens presentes no pacote de soluções educacionais que a empresa vencedora da licitação precisa garantir - para os entrevistados as apostilas e o curso de formação são os únicos elementos que fazem parte do contrato. O desconhecimento de tais informações demonstra que os professores não são envolvidos no processo de avaliação do material, visto que, as questões elaboradas para o questionário tomaram por base as perguntas que constavam no edital para avaliação do material e o julgamento dos professores em muitas delas não foi positivo, mostrando até mesmo que o professor não percebe no material os requisitos do edital.

A aquisição do material didático, por meio da licitação de um sistema de ensino teve início no ano 2000, juntamente com a municipalização do ensino fundamental, anos finais, deste modo o que se observa na rede municipal de Boituva é uma situação bastante particular, pois não houve o uso de nenhum outro tipo de material didático no município além da apostila e mais particularmente a apostila NAME, visto que, desde o início da adoção do sistema de ensino licitado sempre foi o material NAME quem venceu as licitações e em dezessete anos de parceria até o presente momento os professores sequer conheciam quais eram os critérios necessários para aquisição do material. Assim, Boituva faz parte de um grupo de municípios que aderiu a contratação de um sistema de ensino que aderiu a municipalização a princípio pensando nas verbas do então Fundef, mas que se viu diante de demandas complexas para a municipalidade que possuía poucos aparatos técnicos,

pois estes eram anteriormente oferecidos pelas redes estaduais de ensino (Adrião *et al*, 2009).

Dos dados coletados no decorrer da pesquisa verificou-se que os professores participantes apontam que nenhum material por si só será suficiente para a construção do conhecimento e que, portanto, outros recursos curriculares, como livros didáticos devem ser utilizados para a elaboração das aulas. Em alguns casos, acrescentar outras atividades desenvolvidas pelo próprio professor poderia ter maior validade, visto que, o professor conhece melhor a realidade de seus alunos e pode preparar atividades que sejam de fato mais significativas ao seu grupo de alunos.

Desta forma o que se observou nos professores participantes desta pesquisa é o tipo de uso feito do material curricular é, na maior parte das vezes, uma adaptação, ou seja, de momentos em que os professores modificam ou complementam as atividades apresentadas pelas apostilas, alterando a ordem dos conteúdos e/ou atividades, contudo sem perder o foco proposto no material. Nesses momentos o professor apesar de se guiar pelo material, também toma para si o poder de decisão quanto a alguns elementos que determinam o conteúdo, deste modo ele desenvolve um trabalho de adaptação do material curricular. Quanto às alterações feitas na ordem dos conteúdos observa-se que há uma tendência dos professores em reorganizar os conhecimentos de modo que os assuntos de um mesmo tema sejam ministrados em sequência, ou seja, existe uma propensão dos professores em seguir um ensino linear.

Como implicação das dificuldades descritas nos parágrafos anteriores indica-se a necessidade de formação continuada com foco no uso do material para que sejam esclarecidas questões tanto de conteúdo específico, como de abordagens de ensino e metodologia para o desenvolvimento das aulas. Assim, as formas de utilização deste material precisam de reflexões mais aprofundadas o que se revelou uma importante estratégia a formação de professores voltada ao uso do material, pois deste modo à relação que os professores estabelecem com materiais curriculares seria resignificada, conhecendo melhor os pressupostos teóricos que fundamentam o material e as propostas didático-metodológicas do mesmo os professores passariam a dar novo significado ao material, configurando-o como instrumento para recontextualizar suas práticas, para indicar o que poderia ser feito para potencializar

as aprendizagens dos estudantes, além de potencializar suas próprias práticas e levá-los a refletir sobre possibilidades de produção curricular.

Neste contexto, espera-se que os resultados desta pesquisa possam, juntamente com outras, contribuir para um uso mais reflexivo e eficiente do material didático. A continuidade de pesquisas neste campo é de suma importância uma vez que somente por meio da investigação é possível compreender de que forma os professores fazem uso dos materiais curriculares e dos impactos desta prática nas situações de ensino e aprendizagem dos alunos.

Desta forma, esta temática ainda pode ser muito explorada, visto que, o uso de recursos didáticos é uma condição que certamente tende a permanecer e até mesmo aumentar. Deste modo se torna imprescindível que a relação do professor e dos materiais que ele tem em mãos se torne a melhor possível visando a melhor aprendizagem dos alunos. Nos possíveis desdobramentos deste estudo há possibilidades de um caminho de análise sobre o currículo e os materiais curriculares na formação inicial de professores, pois esta relação já se estabelece no curso de graduação, logo é possível antecipar este contato do professor com a proposta de uso dos materiais pensando na melhora da qualidade na relação do profissional com os materiais curriculares.

## Referências

ADRIÃO, T. et al. (coord.). **Estratégias municipais para a oferta da educação básica: uma análise das parcerias público-privado no estado de São Paulo**. 2009. 366p. Relatório de Pesquisa – Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro.

ADRIÃO, T.; GARCIA, T. **Sistema Apostilado de Ensino**. In: OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. C.; VIEIRA, L. F. (orgs.). **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte, UFMG, 2010. CD ROM. Disponível em: <http://www.gestrado.net.br/?pg=dicionario-verbetes&id=191>, acessado em 15/02/2017.

AGUIAR, Wagner Ribeiro. **Uma análise sociológica bernsteniana sobre os usos de materiais curriculares educativos**. EM: Revista Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v.19, n.1, 403-422, 2017.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BLUMENTHAL, GLADIS R.W. **Aprendendo Matemática nos Ciclos Iniciais à Luz dos PCN's**. ACTA SCIENTIAE – v.4 – n.1 – jan./jun. 2002. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/163/151>, acessado em 11/03/2018.

BRASIL. MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC/SEF. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=1344\\_8-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1344_8-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 07/05/ 2018.

BROWN, Matthew William. **Teaching by design: understanding the interaction between teacher practice and the design of curricular innovations**. 2002, 543f. Tese (Doutorado em Ciências da Aprendizagem) – School of Education & Social Policy, Northwestern University. Evanston, Illinois (EUA).

BUENO, Simone. **Uso dos materiais curriculares por professores de matemática**. Tese de doutorado, Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, SP, 2017.

CÂMARA, Naiá Sadi. **Análise Comparativa entre o Livro Didático e a Apostila**. Anais do SIELP. Volume 2, Número 1. Uberlândia: EDUFU, 2012.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades**. Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63 Mar./Abr. 1995

JANUARIO, Gilberto; LIMA, Katia; TRALDI JR., Armando. **Desenvolvimento curricular e Prática Pedagógica em Educação Matemática**. Em: *Revista Iluminart*, ano 6, n. 12, p. 43-56, dez. 2014.

JANUARIO, Gilberto; LIMA, Katia; PIRES Célia Maria Carolino. **A relação professor-curriculo e os diferentes usos dos materiais curriculares de matemática**. Em: Educação matemática na contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Saulo – SP, 13 a 16 de julho de 2016.

LAJOLO, Marisa. **Livro didático: um (quase) manual de usuário**. Em Aberto, Brasília, n. 69, v. 16, jan./mar. 1996.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2011.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Grupo de Pesquisa: Desenvolvimento Curricular e Formação de Professores em Matemática**. Texto base para Organização do Projeto de Pesquisa sobre o Tema: Relações Entre Professores e Materiais Que Apresentam o Currículo de Matemática: Um Campo Emergencial. São Paulo, 2012.

REMILLARD, Janine T. **Examining key concepts in research on teachers' use of Mathematics Curricula**. Review of Educational Research, Washington, American Educational Research Association, v. 75, n. 2, p. 211–246, jun. 2005.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

TREDICI, Tompson Carlos. **Adoção pelos Municípios do Estado de São Paulo de Contratações de “Sistemas Apostilados de Ensino” de Empresas Privadas para Aplicação nas Escolas Públicas Municipais**. São Paulo: TCE/SP, 2007. Disponível em <https://www4.tce.sp.gov.br/sites/tcesp/files/downloads/artpublictompsongestaodemocoescolasistemaapostilado.pdf>, acessado em 13/04/2017.

SOARES M. B. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na Cibercultura**. Educação e Sociedade: dez. 2002, v. 23. n. 81, p. 141-160.



## Apêndices

### Apêndice A - Termo de Livro Consentimento e Esclarecido



**Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Comitê de Ética em Pesquisa**

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Enquanto Professor(a) de Matemática da Rede Municipal de Ensino de Boituva/SP, você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa VALORES E SIGNIFICADOS PERCEBIDOS NA RELAÇÃO ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E O MATERIAL DIDÁTICO DE UMA REDE MUNICIPAL DE ENSINO. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com as pesquisadoras ou com a instituição. Com esta investigação buscamos elementos para compreender a relação entre o professor de Matemática do ensino fundamental II da rede municipal e o material didático fornecido a seus professores e alunos. Não há riscos relacionados com sua participação na pesquisa, pois esta implica que você responda a questões sobre sua leitura desse material distribuído a professores e alunos, envolvendo as apostilas, o caderno de apoio e o portal educacional de conteúdos digitais. Asseguramos que as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais, assim como asseguramos o sigilo sobre sua participação, pois os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Sendo você professor da rede municipal, os benefícios relacionados com a sua participação se vinculam a possibilidades de contribuição para subsidiar as ações do Núcleo Pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática, contribuindo para os trabalhos de formação dos professores, envolvendo discussões sobre o uso do material e o currículo. Os resultados contribuirão também para a linha de investigação sobre Formação de Professores, particularmente para a formação continuada de docentes e para o Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do IFSP. Você receberá uma via deste termo onde consta o telefone, endereço institucional do pesquisador principal e o CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Os resultados da pesquisa serão divulgados na comunidade acadêmico-científica e estarão a sua disposição a qualquer momento.

PROFA. DRA. REBECA VILAS BOAS CARDOSO DE OLIVEIRA  
Orientadora

E-mail: rebecavilasboas@ifsp.edu.br  
Rua Pedro Vicente, 625 Canindé – São Paulo/SP  
Telefone: (11) 2763-7583

CLEICIMARA REGINA MÓDOLO PICO  
Mestranda

E-mail: cleici@gmail.com  
Rua Pedro Vicente, 625 Canindé – São Paulo/SP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
Rua Pedro Vicente, 625 Canindé – São Paulo/SP  
Telefone: (11) 3775-4569  
E-mail: cep\_ifsp@ifsp.edu.br

Nome do sujeito da pesquisa: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

\_\_\_\_\_  
Sujeito da Pesquisa



## Apêndice B - Termo de Autorização para Pesquisa Acadêmico Científica



PREFEITURA DE BOITUVA  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA  
Rua Sorocaba, 84 – Jardim Bela Vista – BOITUVA – SP  
CEP: 18550-000 FONE: (15) 3363-8640  
SITE: [www.boituva.sp.gov.br](http://www.boituva.sp.gov.br) E-MAIL: [educacao@boituva.sp.gov.br](mailto:educacao@boituva.sp.gov.br)

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO CIENTÍFICA

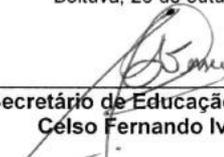
Eu, Celso Fernando Iversen, RG: 22.754.053-0 CPF: 142.182.748-43, Secretário de Educação e Cultura do município de Boituva, AUTORIZO a pesquisadora: Cleicimara Regina Módolo Pico, a realizar a pesquisa intitulada: VALORES E SIGNIFICADOS PERCEBIDOS NA RELAÇÃO ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E O MATERIAL DIDÁTICO DE UMA REDE MUNICIPAL DE ENSINO, sob a orientação da prof. Rebeca Vilas Boas Cardoso de Oliveira, no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de São Paulo (IFSP), cujo objetivo da pesquisa é compreender de que forma o professor de matemática recorre ao material didático entregue a ele e a seus alunos para preparar e desenvolver suas aulas, ou seja, que significados e valores os professores atribuem a esse material, junto aos professores de Matemática do Ensino Fundamental II das escolas da rede municipal de Boituva.

A pesquisa será realizada durante o quarto bimestre letivo de 2016 ou no primeiro bimestre de 2017 em duas etapas:

- 1) Aplicação de questionário com todos os professores que se concordarem em participar desta etapa;
- 2) Entrevista realizada com alguns professores selecionados a partir do questionário, em torno de três por ano escolar.

Sem mais declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial as Resoluções 466/12 e 510/16 do CNS/MS.

Boituva, 26 de outubro de 2016.

  
\_\_\_\_\_  
Secretário de Educação e Cultura  
Celso Fernando Iversen



## Apêndice C - Aprovação do Comitê de Ética

### DETALHAR PROJETO DE PESQUISA

#### — DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** VALORES E SIGNIFICADOS PERCEBIDOS NA RELAÇÃO ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E O MATERIAL DIDÁTICO DE UMA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

**Pesquisador Responsável:** CLEICIMARA REGINA MODOLO PICO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 61403416.3.0000.5473

**Submetido em:** 26/10/2016

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE SAO PAULO

**Situação da Versão do Projeto:** Aprovado

**Localização atual da Versão do Projeto:** Pesquisador Responsável

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

Comprovante de Recepção: 



## Apêndice D - Modelo de Questionário

Prezado Professor,

Sou professora da Rede Municipal de Ensino de Boituva, Estado de São Paulo. Atualmente estou ocupando o cargo de coordenadora de Núcleo Pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática. Também sou aluna do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do *campus* São Paulo do IFSP, no qual estou desenvolvendo meu projeto de pesquisa. Com esta investigação busco elementos para compreender a relação entre o professor da rede municipal de Boituva e o material didático (apostilas, caderno de apoio e portal educacional de conteúdos digitais).

Peço sua colaboração respondendo ao questionário abaixo.

Muito obrigada!

Cleicimara Regina Módolo Pico

---

### Questionário

Professor P \_\_

1. Você considera que os conteúdos presentes nas apostilas apresentam integração entre os conteúdos de um mesmo ano e continuidade com os conteúdos dos sucessivos anos que constituem essa etapa?

( ) Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

2. Você concorda com a seleção, organização e ordenamento de conteúdos que as apostilas apresentam? O que você modificaria, por exemplo?

( ) Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

3. Você identifica no material didático algum tipo de suporte para desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula (ou extra-sala)?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

4. Na sua opinião no material do professor, há propostas metodológicas, sugestões didáticas, fontes complementares de pesquisa e indicação de atividades interdisciplinares?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

5. Você considera que o material didático referenda as competências e habilidades avaliadas pelas avaliações externas como SAEB/Prova Brasil?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

6. Você observa se o material didático incentiva o trabalho em grupo?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

7. Você concorda que o material protagoniza o aluno? Você consegue exemplificar?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

8. Você observa se organização pedagógica do material didático apresenta em seu desenvolvimento as competências e habilidades adequadas ao ano e bimestre, informando o professor e o aluno sobre os objetivos da disciplina?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

9. Em seu ponto de vista, o material didático está organizado com uma estrutura clara para que o aluno possa identificar as atividades, as informações teóricas e a tarefa de casa?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

10. Para você o material didático desenvolve plenamente o raciocínio matemático, dando privilégio às situações-problema do cotidiano, favorecendo o trabalho com materiais concretos e preparando o aluno para a construção cognitiva posterior?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

11. Você identifica no material situações que explorem e priorizem a criação de estratégias, justificativas, argumentação, espírito crítico, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, do trabalho coletivo, a iniciação pessoal e a autonomia?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

12. Você observa atividades no material que possibilitam o desenvolvimento da confiança do aluno, para aprender a buscar caminhos próprios para a resolução das situações propostas?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

13. Você considera que o material didático apresenta os conteúdos de forma clara e objetiva, com linguagem acessível à faixa etária a qual se destina?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

14. Você percebe no material a preocupação em não só informar, mas também de formar o aluno, mantendo o vínculo com as diferentes áreas do conhecimento?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

15. Você acha relevante as atividades apresentadas no caderno de apoio?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

16. Você considera que o material de apoio apresenta os conteúdos já abordados em sala por meio de um viés diferente que faz com os alunos se utilizem de outras estratégias e recursos para desenvolver as atividades propostas?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

17. Para você o material dá apoio ao professor apresentando subsídios de ampliação para reflexões teóricas e práticas sobre as diversas formas de ensinar e aprender, tais como: pela contextualização, problematização, pesquisa, articulação de conteúdos com outras disciplinas?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

18. Para você o material produzido pelo próprio professor para suas aulas é mais relevante que o material didático?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

19. Você recorre ao portal educacional de conteúdos digitais atualmente?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

20. Você já recorreu ao portal educacional de conteúdos algum vez?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

21. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades das aulas?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---

22. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades de avaliação?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

---

---

---

---



## Apêndice E – Modelo da Entrevista

Identificação: Professor P\_\_

1. Formação:

Graduação / Ano / Instituição

2. Tempo de prática profissional:

Instituição / Nível de ensino / Tempo

3. Tempo na Rede Municipal de Boituva no Ensino Fundamental II na disciplina Matemática:

4. O que você sabe sobre o sistema de ensino licitado pela prefeitura?

(Restringe ao material? Características do material – interdisciplinaridade, contexto, trabalho em grupo? Assessoria pedagógica? Formação do professor? Etc.)

5. O que é o material didático para você, ou seja, o que faz parte dele? Quais suas características?

5a. O manual do professor contribui de alguma forma com sua preparação de aulas? Como?

5b. Para você, as apostilas apresentam propostas de trabalho interdisciplinar?

- i. Se sim e se já desenvolveu alguma: pode exemplificar? Você considera que traria esse tipo de atividade independentemente de propostas das apostilas?
- ii. Se sim e não desenvolveu: por que não foi possível fazê-lo?
- iii. Se não, você considera importante que isso seja apresentado a professores e alunos? Esse tipo de atividade depende de propostas nas apostilas?

5c. Para você, as apostilas apresentam contexto/situações concretas para o desenvolvimento do conteúdo?

- i. Se sim e se já trabalhou com alguma situação proposta: pode exemplificar? Você considera que traria esse tipo de atividade independentemente de propostas das apostilas?
- ii. Se sim e não trabalhou: por que não foi possível fazê-lo?
- iii. Se não, você considera importante que isso seja apresentado a professores e alunos? Essa contextualização depende de propostas nas apostilas?

5d. Para você, as apostilas apresentam propostas de trabalho em grupo?

- i. Se sim e se já trabalhou com alguma situação proposta: pode exemplificar? Você considera que traria esse tipo de atividade independentemente de propostas das apostilas?
- ii. Se sim e não trabalhou: por que não foi possível fazê-lo?

- iii. Se não, você considera importante que isso seja apresentado a professores e alunos? As apostilas deveriam propor trabalhos em grupo?
- 5e. Para você, as apostilas apresentam conteúdo adequado aos anos do F2?
- i. Você incluiria algum item de conteúdo? Qual(is)?
  - ii. Você excluiria algum item de conteúdo? Qual(is)?
  - iii. Você modificaria a sequência de apresentação do conteúdo? Explique.
  - iv. Quanto é relevante na sua opinião que a apostila apresente exercícios com diferentes níveis de dificuldade? Isso colaboraria com uma melhor aprendizagem? Explique.
  - v. Você considera que as apostilas apresentam o conteúdo de forma clara, com linguagem acessível aos alunos?
6. Como você planeja suas aulas?
- 6a. Você faz uso das apostilas? De que forma? Com que frequência? É esse o único material em que você se apoia?
- 6b. De que forma você utiliza o manual do professor para orientar sua prática pedagógica e a elaboração de suas aulas?
- 6c. Você faz uso da internet para elaborar suas aulas? Usa o portal? Que sites usa? Para que acessa a rede – exercícios, atividades, conteúdo?
7. De maneira geral como descreveria o desenvolvimento de uma aula sua? (Qual é o papel do aluno? Como eles são organizados? Quais são suas atividades em sala e extra sala? Há lição de casa/tarefa?)
8. De que forma você utiliza o caderno de apoio?
9. Como você avalia, ou qual é sua opinião, sobre o currículo em espiral?
10. Material didático e currículo: qual a relação que você estabelece entre eles?
11. Você já participou de alguma atividade de formação continuada para tratar do uso do material? Qual(is)? Quem promoveu?
12. Que tipo de atividade de formação você gostaria de participar? Conteúdo, uso das apostilas/portal/cadernos de apoio, práticas, metodologias, questões de ensino, questões de aprendizagem, avaliação etc.

## Apêndice F– Questionário P4

### Prezado Professor,

Sou professora da Rede Municipal de Ensino de Boituva, Estado de São Paulo. Atualmente estou ocupando o cargo de coordenadora de Núcleo Pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática. Também sou aluna do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do *campus* São Paulo do IFSP, no qual estou desenvolvendo meu projeto de pesquisa. Com esta investigação busco elementos para compreender a relação entre o professor da rede municipal de Boituva e o material didático (apostilas, caderno de apoio e portal educacional de conteúdos digitais).

Peço sua colaboração respondendo ao questionário abaixo.

Muito obrigada!

Cleicimara Regina Módolo Pico

#### Questionário Professor P 4

1. Você considera que os conteúdos presentes nas apostilas apresentam integração entre os conteúdos de um mesmo ano e continuidade com os conteúdos dos sucessivos anos que constituem essa etapa?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Sim. A matemática é sequencial e a apostila  
realiza essa sequência de forma que o esclare  
cimento seja maior.

2. Você concorda com a seleção, organização e ordenamento de conteúdos que as apostilas apresentam? O que você modificaria, por exemplo?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Acredito que ficaria melhor se a parte de  
álgebra fosse separada da geometria. A sequên  
cia é misturada a qual me faz ter que estar  
pulando capítulos e depois voltando. Para que não  
haja confusão na assimilação.

3. Você identifica no material didático algum tipo de suporte para desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula (ou extra sala)?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Sempre aparecem no final atividades lúdicas, jogos complementares. Mas penso que poderia vir exercícios de fixação para serem resolvidos em casa.

4. Na sua opinião no material do professor, há propostas metodológicas, sugestões didáticas, fontes complementares de pesquisa e indicação de atividades interdisciplinares?

Sim  Não  Parcialmente

Justifique sua resposta.

Acho essa parte falha. Tanto que em todos conteúdos necessito trabalhar atividades complementares e pesquisas.

5. Você considera que o material didático referenda as competências e habilidades avaliadas pelas avaliações externas como SAEB/Prova Brasil?

Sim  Não  Parcialmente

Justifique sua resposta.

Como já disse, o material é um apoio porém requer sempre de atividades complementares de acordo com a realidade para que os alunos exercitem o raciocínio.

6. Você observa se o material didático incentiva o trabalho em grupo?

Sim  Não  Parcialmente

Justifique sua resposta.

Mas eu incentivo muito trabalhando jogos e (deem) dinâmicas envolvendo (jogos) competições, apresentações.

7. Você concorda que o material protagoniza o aluno? Você consegue exemplificar?

Sim  Não  Parcialmente

Justifique sua resposta.

Acho essa questão difícil de exemplificar devido a nossa realidade pública diferente das particulares onde os alunos não possuem o hábito de estudo em casa.

8. Você observa se organização pedagógica do material didático apresenta em seu desenvolvimento as competências e habilidades adequadas ao ano e bimestre, informando o professor e o aluno sobre os objetivos da disciplina?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

É tudo muito claro porém sempre necessitando  
de pesquisas para poder trabalhar as diferentes  
habilidades.

9. Em seu ponto de vista, o material didático está organizado com uma estrutura clara para que o aluno possa identificar as atividades, as informações teóricas e a tarefa de casa?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Sim. Porém como já foi dito a única falha é  
a falta de consciência dos alunos e famílias da  
importância das tarefas.

10. Para você o material didático desenvolve plenamente o raciocínio matemático, dando privilégio às situações-problema do cotidiano, favorecendo o trabalho com materiais concretos e preparando o aluno para a construção cognitiva posterior?

( ) Sim      ( ) Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Em alguns conteúdos sim. Penso que na geometria  
deveria ter mais materiais concretos para  
uma melhor percepção. Nessa parte, é necessário  
estar sempre trazendo novidades pois a apostila  
é meio falha.

11. Você identifica no material situações que explorem e priorizem a criação de estratégias, justificativas, argumentação, espírito crítico, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, do trabalho coletivo, a iniciação pessoal e a autonomia?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Porém é necessário saber e incentivar esse trabalho.

12. Você observa atividades no material que possibilitam o desenvolvimento da confiança do aluno, para aprender a buscar caminhos próprios para a resolução das situações propostas?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

As atividades são diversificadas o que fazem com que os alunos necessitem refletir sobre os caminhos para chegar numa solução desejada.

13. Você considera que o material didático apresenta os conteúdos de forma clara e objetiva, com linguagem acessível à faixa etária a qual se destina?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Com certeza. O material é bem acessível.

14. Você percebe no material a preocupação em não só informar, mas também de formar o aluno, mantendo o vínculo com as diferentes áreas do conhecimento?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Através de gráficos, pesquisas

15. Você acha relevante as atividades apresentadas no caderno de apoio?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Ele auxilia muito. Pois amplia as atividades de formas diversificadas explorando a reflexão.

16. Você considera que o material de apoio apresenta os conteúdos já abordados em sala por meio de um viés diferente que faz com os alunos se utilizem de outras estratégias e recursos para desenvolver as atividades propostas?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Mas é necessário a intervenção do professor para clarear o raciocínio dos alunos.

17. Para você o material dá apoio ao professor apresentando subsídios de ampliação para reflexões teóricas e práticas sobre as diversas formas de ensinar e aprender, tais como: pela contextualização, problematização, pesquisa, articulação de conteúdos com outras disciplinas?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Acho bem completa. Porém é claro que o professor sempre amplia essas formas de ensinar e aprender. Principalmente porque as dificuldades oscilam de uma sala para outra.

18. Para você o material produzido pelo próprio professor para suas aulas é mais relevante que o material didático?

( ) Sim      ( ) Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Acredito que um complementa o outro.

19. Você recorre ao portal educacional de conteúdos digitais atualmente?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Acho importante essa tecnologia para ampliar conhecimentos.

20. Você já recorreu ao portal educacional de conteúdos algum vez?

Sim    ( ) Não    ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Sempre estou ampliando os conteúdos com  
estratégias complementadas através do portal.

21. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades das aulas?

Sim    ( ) Não    ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Principalmente na parte da geometria a qual  
os alunos sentem uma maior dificuldade em  
identificar.

22. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades de avaliação?

Sim    ( ) Não    ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Tudo que existe para ampliar conhecimento nos  
auxilia na preparação de atividades diversificadas.

## Apêndice G– Questionário P6

### Prezado Professor,

Sou professora da Rede Municipal de Ensino de Boituva, Estado de São Paulo. Atualmente estou ocupando o cargo de coordenadora de Núcleo Pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática. Também sou aluna do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do *campus* São Paulo do IFSP, no qual estou desenvolvendo meu projeto de pesquisa. Com esta investigação busco elementos para compreender a relação entre o professor da rede municipal de Boituva e o material didático (apostilas, caderno de apoio e portal educacional de conteúdos digitais).

Peço sua colaboração respondendo ao questionário abaixo.

Muito obrigada!

Cleicimara Regina Módolo Pico

#### Questionário Professor P 8

1. Você considera que os conteúdos presentes nas apostilas apresentam integração entre os conteúdos de um mesmo ano e continuidade com os conteúdos dos sucessivos anos que constituem essa etapa?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

O conteúdo se apresenta em forma espiral,  
de forma que ele sempre é apresentado em  
suas séries.

2. Você concorda com a seleção, organização e ordenamento de conteúdos que as apostilas apresentam? O que você modificaria, por exemplo?

Sim      ( ) Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Interessante seria se em cada retomada,  
sempre tivesse uma revisão.

3. Você identifica no material didático algum tipo de suporte para desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula (ou extra sala)?

( ) Sim      ( ) Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Nem sempre o conteúdo é revisado.

4. Na sua opinião no material do professor, há propostas metodológicas, sugestões didáticas, fontes complementares de pesquisa e indicação de atividades interdisciplinares?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

A interdisciplinaridade não é feita em todos conteúdos.

5. Você considera que o material didático referenda as competências e habilidades avaliadas pelas avaliações externas como SAEB/Prova Brasil?

( ) Sim (X) Não ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os níveis de exigências não vêm por exemplo: fácil, médio e difícil.

6. Você observa se o material didático incentiva o trabalho em grupo?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Em alguns casos, como por exemplo no estudo de "possibilidades".

7. Você concorda que o material protagoniza o aluno? Você consegue exemplificar?

( ) Sim (X) Não ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

A apostila acredita que o aluno, sempre irá recordar assuntos anteriores.

8. Você observa se organização pedagógica do material didático apresenta em seu desenvolvimento as competências e habilidades adequadas ao ano e bimestre, informando o professor e o aluno sobre os objetivos da disciplina?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Como já comentei, em alguns casos ele  
fez revisões, a maioria não.

9. Em seu ponto de vista, o material didático está organizado com uma estrutura clara para que o aluno possa identificar as atividades, as informações teóricas e a tarefa de casa?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Notamente, não há revisões e não mostra  
interdisciplinaridade entre conteúdos.

10. Para você o material didático desenvolve plenamente o raciocínio matemático, dando privilégio às situações-problema do cotidiano, favorecendo o trabalho com materiais concretos e preparando o aluno para a construção cognitiva posterior?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Em alguns conteúdos é destacado o  
raciocínio lógico.

11. Você identifica no material situações que explorem e priorizem a criação de estratégias, justificativas, argumentação, espírito crítico, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, do trabalho coletivo, a iniciação pessoal e a autonomia?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Já comentei no item anterior.

12. Você observa atividades no material que possibilitam o desenvolvimento da confiança do aluno, para aprender a buscar caminhos próprios para a resolução das situações propostas?

( ) Sim      ( ) Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Imaginem que o aluno aprendeu tudo.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. Você considera que o material didático apresenta os conteúdos de forma clara e objetiva, com linguagem acessível à faixa etária a qual se destina?

( ) Sim       Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

sem a ajuda do Professor, o aluno  
não anda sozinho.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

14. Você percebe no material a preocupação em não só informar, mas também de formar o aluno, mantendo o vínculo com as diferentes áreas do conhecimento?

( ) Sim       Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Não há interdisciplinaridade.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

15. Você acha relevante as atividades apresentadas no caderno de apoio?

( ) Sim      ( ) Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

O caderno de apoio apresenta exer-  
ciados melhores, como no caderno dos  
descritores  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

16. Você considera que o material de apoio apresenta os conteúdos já abordados em sala por meio de um viés diferente que faz com os alunos se utilizem de outras estratégias e recursos para desenvolver as atividades propostas?

Sim    ( ) Não    ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

O problema é o não comprometimento do aluno em fixar os conteúdos já vistos.

17. Para você o material dá apoio ao professor apresentando subsídios de ampliação para reflexões teóricas e práticas sobre as diversas formas de ensinar e aprender, tais como: pela contextualização, problematização, pesquisa, articulação de conteúdos com outras disciplinas?

( ) Sim     Não    ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Não vejo esta abordagem.

18. Para você o material produzido pelo próprio professor para suas aulas é mais relevante que o material didático?

( ) Sim    ( ) Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

Às vezes o Professor prioriza exercícios mais simples e mais fáceis, para ser mais cômodo.

19. Você recorre ao portal educacional de conteúdos digitais atualmente?

( ) Sim     Não    ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Não há tempo para se trabalhar em tantas frentes.

20. Você já recorreu ao portal educacional de conteúdos algum vez?

( ) Sim      ( ) Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

*Entre para conhecer.*

---

---

---

21. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades das aulas?

( ) Sim       Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

*Idem 19.*

---

---

---

22. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades de avaliação?

( ) Sim       Não      ( ) Parcialmente

Justifique sua resposta.

*Idem 19.*

---

---

---

## Apêndice H – Questionário P9

### Prezado Professor,

Sou professora da Rede Municipal de Ensino de Boituva, Estado de São Paulo. Atualmente estou ocupando o cargo de coordenadora de Núcleo Pedagógico de Ciências da Natureza e Matemática. Também sou aluna do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática do *campus* São Paulo do IFSP, no qual estou desenvolvendo meu projeto de pesquisa. Com esta investigação busco elementos para compreender a relação entre o professor da rede municipal de Boituva e o material didático (apostilas, caderno de apoio e portal educacional de conteúdos digitais).

Peço sua colaboração respondendo ao questionário abaixo.

Muito obrigada!

Cleicimara Regina Módolo Pico

Questionário

Professor P 9

1. Você considera que os conteúdos presentes nas apostilas apresentam integração entre os conteúdos de um mesmo ano e continuidade com os conteúdos dos sucessivos anos que constituem essa etapa?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os conteúdos vão sendo aprofundados nos anos  
seguintes e abordados de formas diferentes.

2. Você concorda com a seleção, organização e ordenamento de conteúdos que as apostilas apresentam? O que você modificaria, por exemplo?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os conteúdos de álgebra que são abordados  
no 1º ano. Poderia ser apresentado de forma  
diferente.

3. Você identifica no material didático algum tipo de suporte para desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula (ou extra sala)?

Sim       Não       Parcialmente

Eu uso o material como apoio e complemento aos conteúdos.

4. Na sua opinião no material do professor, há propostas metodológicas, sugestões didáticas, fontes complementares de pesquisa e indicação de atividades interdisciplinares?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Alguns apresentam sugestões de leituras complementares.

5. Você considera que o material didático referenda as competências e habilidades avaliadas pelas avaliações externas como SAEB/Prova Brasil?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Há a necessidade de acrescentar outros exercícios diferenciados e contextualizados para atender às necessidades de aprendizagem.

6. Você observa se o material didático incentiva o trabalho em grupo?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os capítulos do material apresentam exercícios que podem ser resolvidos em grupo.

7. Você concorda que o material protagoniza o aluno? Você consegue exemplificar?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

O material incentiva o aluno a fazer uma leitura e verifica o grau do seu conhecimento.

8. Você observa se organização pedagógica do material didático apresenta em seu desenvolvimento as competências e habilidades adequadas ao ano e bimestre, informando o professor e o aluno sobre os objetivos da disciplina?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Algumas atividades tem que ser bem trabalhadas e orientadas para levar os alunos a compreender.

9. Em seu ponto de vista, o material didático está organizado com uma estrutura clara para que o aluno possa identificar as atividades, as informações teóricas e a tarefa de casa?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Algumas vezes é necessário mais que uma leitura e estudo para poder resolver as atividades.

10. Para você o material didático desenvolve plenamente o raciocínio matemático, dando privilégio às situações-problema do cotidiano, favorecendo o trabalho com materiais concretos e preparando o aluno para a construção cognitiva posterior?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

É preciso complementar o estudo com outros exercícios e situações problema.

11. Você identifica no material situações que explorem e priorizem a criação de estratégias, justificativas, argumentação, espírito crítico, favorecendo o desenvolvimento da criatividade, do trabalho coletivo, a iniciação pessoal e a autonomia?

( ) Sim ( ) Não (X) Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os exercícios e atividades vão aumentando o grau de dificuldade, tornando-se

mais desafiadores.

12. Você observa atividades no material que possibilitam o desenvolvimento da confiança do aluno, para aprender a buscar caminhos próprios para a resolução das situações propostas?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os textos são claros e bem explicativos, iniciando sempre com revisão.

13. Você considera que o material didático apresenta os conteúdos de forma clara e objetiva, com linguagem acessível à faixa etária a qual se destina?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Alguns capítulos são apresentados de forma mais complicada, havendo a necessidade de leitura e explicações através de outros exemplos.

14. Você percebe no material a preocupação em não só informar, mas também de formar o aluno, mantendo o vínculo com as diferentes áreas do conhecimento?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Alguns capítulos apresentam vínculos do conteúdo com outras áreas (geografia, história).

15. Você acha relevante as atividades apresentadas no caderno de apoio?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

São mais exercícios que vão auxiliar no aprofundamento da aprendizagem.

16. Você considera que o material de apoio apresenta os conteúdos já abordados em sala por meio de um viés diferente que faz com os alunos se utilizem de outras estratégias e recursos para desenvolver as atividades propostas?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

Os conteúdos podem ser abordados de formas diferentes: diálogos, leituras, exemplos (resolução)

17. Para você o material dá apoio ao professor apresentando subsídios de ampliação para reflexões teóricas e práticas sobre as diversas formas de ensinar e aprender, tais como: pela contextualização, problematização, pesquisa, articulação de conteúdos com outras disciplinas?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

Exercícios de diferentes formas: testes, problemas, resumos.

18. Para você o material produzido pelo próprio professor para suas aulas é mais relevante que o material didático?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

Um material complementa o outro e acaba enriquecendo o aprendizado.

19. Você recorre ao portal educacional de conteúdos digitais atualmente?

Sim     Não     Parcialmente

Justifique sua resposta.

Faço uso de pesquisa em outras fontes: livros, jornais, revistas, sites.

20. Você já recorreu ao portal educacional de conteúdos algum vez?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Para acrescentar outros tipos de atividades e  
exercícios

21. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades das aulas?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

Sempre que acho necessário, faço uso de  
sites de exemplos de exercícios

22. O portal educacional de conteúdos digitais te ajuda na preparação das atividades de avaliação?

Sim       Não       Parcialmente

Justifique sua resposta.

É sempre interessante enriquecer os conteú  
dos de trabalhos, exercícios e avaliações.

## Apêndice I – Entrevista P8

Identificação: Professor P8

1. Formação:

1.1 - Graduação: Matemática/ Física

1.2 - Ano: (2005)

1.3 - Instituição: CEUNSP

2. Tempo de prática profissional:

2.1 - Instituição: Pública (Municipal e Estadual) e Particular (SENAI)

2.2 - Nível de ensino: Fundamental, Médio e Profissionalizante

2.3 - Tempo: 15 anos

3. Tempo na Rede Municipal de Boituva no Ensino Fundamental II na disciplina

Matemática: 5 anos (6º e 9º ano)

Pesquisadora : O que você sabe sobre o sistema de ensino licitado pela prefeitura?

P8: Melhor você nãoi gravar eu não sei nada.

Pesquisadora : O sistema da Pearson, por exemplo o que você sabe?

P8: Honestamente, é... aquelas poucas formações que nós tivemos, bem ruins por sinal, né. Você tem certeza que eu posso falar tudo que eu penso? Então assim, as formações eu achei bem fracas, né? Pelo menos até hoje não teve nada que eu possa falar assim que foi uma coisa que valeu apena, as formações que nós fizemos. Então, agora com relação a parte de licitação, eu não conheço nada, agora os matérias que estão vindo para a análise que eu estou achando bom, você viu aquele material Sim? Você viu?

Pesquisadora: só vi a apresentação.

P8: Muito bom. Nossa eu folhei ele, pra você ter uma ideia no 9º ano tem relações trigonométricas, por que aquele outro é uma porcaria, mas vamos ver no que quer que vai dá.

Pesquisadora: O que é o material didático para você, ou seja, o que faz parte dele?

P8: A apostila?

Pesquisadora: Não. O que é pra você o material didático? Pensando em material didático o que compõe o material didático?

P8: Ah não, a apostila, porém eu não fico presa somente à apostila, apesar de ter o caderno de apoio eu não fico presa somente nisso. É aquilo que a gente conversou aquele dia: eu com essa história que estão que não vai mais ter, que vai voltar pro livro didático, eu acho que o livro didático é bom pra gente complementar, eu complemento minha aula com o livro didático, eu tenho o livro aí eu tiro alguns exercícios de fixação e dou pros alunos, porém eu gosto de um material didático apostilado, por que você tem sequência e que você não precisa ficar perdendo tempo de passar na lousa, por que na sala a hora já é curta né? E então o que acontece, tendo esse material apostilado ele ajuda bastante no desenvolvimento, principalmente para os alunos de 6º ano que eles são mais lerdinhos, tudo, então eu acho que o material didático dá um norte pra você não pode ficar só presa na apostila, por que só a apostila é muito fraco, você tem que complementar suas aulas, né?

Pesquisadora: Hum! Mas então pra você, material didático que tem no município é a apostila e o material de apoio?

P8: É!

Pesquisadora: o caderno de apoio, né?

P8: No momento que a gente é, mas eu não trabalho nas minhas aulas só com isso. Entendeu? Se você pegar o caderno do meu aluno, você vai ter um monte de exercício complementares no caderno, por que eu uso o livro, mas o livro meu, por que é o que eu falo pra você, eu não acho que o aluno sabe trabalhar com o livro didático, entendeu? Ele vai ficar meio perdido, então o legal da apostila é que você dá um norte pro aluno e você vai complementando.

Pesquisadora: Hum! O manual do professor contribui de alguma forma com sua preparação de aulas?

P8: Desse do NAME?

Pesquisadora: É!

P8: Nenhum um pouco.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam propostas de trabalho interdisciplinar?

P8: Não. Essa não. Por isso que eu falo pra você, que eu complemento com o livro, entendeu? Eu vou atrás de um livro, de alguma coisa pra fazer.

Pesquisadora: Esse tipo de atividade você costuma propor na sua aula? Atividade interdisciplinar?

P8: Sim, eu complemento, mas eu assim, ou eu pesquiso na internet ou eu vou atrás de algum livro, na minha casa eu fiz um escritório exatamente pra isso, pra eu ter a minha coleção por que eu acho que o livro é essencial ainda né, como eu te falei a apostila ela te dá um norte, mas você precisa complementar, por que ela é muito enxuta, diferente dessa nova apostila que se der certo, não sei se você tem o poder de dá palpite lá, por que se tiver fale dessa apostila aí do SIM, essa eu achei muito boa, ela tem a parte interdisciplinar, se você tiver oportunidade dá uma olhada. Ela tem a parte interdisciplinar, ela tem a parte de exercícios de fixação mais profundo, você entendeu? Muito boa.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam contexto/situações concretas para o desenvolvimento do conteúdo?

P8: Muito pouco, e tem alguns, algum conteúdo bem superficial. Essa nossa apostila ela é fraca né, não sei se você gosta, eu acho ela fraca, entendeu?

Pesquisadora: e você também trabalha fora, mesmo não estando na apostila você costuma fazer o trabalho com atividades contextualizadas?

P8: Sim. Tem algumas né, não é que não tem nenhuma, tem algumas propostas, mas são bem poucas, então e o 6º ano eu senti bastante dificuldade nisso quando eu peguei 6º ano por que só tava 9º e 9º, o 6º precisa de muito dessas atividades contextualizadas, por que se não eles não conseguem assim abrir metro quadrado, depois que eu montei o método quadrado com eles foi perfeito, mas até então eles não entravam na cabeça.

Pesquisadora: Trabalho em grupo, você observa se a apostila trás trabalho em grupo?

P8: Isso traz, não em todos os capítulos, mas ela traz. Às vezes é uma leitura com o colega, às vezes é trocar ideia antes do desenvolvimento tem algumas atividades

que é pra você se reunir em dupla ou em grupo pra trocar informações pra depois a gente entrar no conteúdo mesmo.

Pesquisadora: E os conteúdos você acha adequado?

P8: do 6° ano eu acho muito conteúdo, você entendeu? O 6° ano já é uma ... Principalmente o primeiro bimestre, ele é uma sala que você tem que adaptar a criança, né, ela não está adaptada ao horário de ficar de 50 minutos e trocar de professor, então eles sentem que ainda estão perdidos. Eu acho muito extenso o conteúdo, ai chega no 9°, pelo menos nesse material que nós estamos trabalhando no momento, chega no 9° as apostilas são finíssimas, que vamos supor que mesmo que eu não gostasse de trabalhar com complementação, eu ia ser obrigada a trabalhar, por que no 9° você dá conta da apostila, do livro de apoio e ainda sobra tempo, por que é assim, não sei se você já pegou.

Pesquisadora: Nunca tive 8° e 9° ano.

P8: Então, o 6° é uma porrada, no 7° já é grande também, mas é um pouco menos, o 9° é finíssima, é ridícula, você entendeu? Se você não complementar, você vai ficar metade do bimestre sem fazer nada.

Pesquisadora: Algum conteúdo que você excluiria?

P8: acho detestável, mas sei que precisa produtos notáveis, produtos notáveis eu excluiria, por que é difícil. Você não consegue mostrar aonde vai usar então o aluno pergunta assim, por exemplo, equação do segundo grau né, eu vou falar pra você de 9° por que é mais a minha praia, por que agora que eu to entrando no 6°ano, equação do segundo grau, você consegue mostrar que na construção civil você usa na economia você usa, um monte de coisa, ai você no 8° vai do produto notáveis, ai eles perguntam pra você aonde vamos usar isso professora, principalmente por que nas minhas aulas eu costumo dizer isso aqui você vai usar em tal coisa, ai quando você entra em produto notáveis você fala assim onde você vai usar isso aqui? Ai fica aquele “cri, cri, cri” você olhando pra cara do aluno sem ter o que falar, por que eu nunca vi aonde eu posso usar produtos notáveis, até hoje. Mas eu sei que vai ser importante para outros assuntos lá na frente.

Pesquisadora: Você incluiria? Você sente falta de algum conteúdo no material?

P8: sim, no 9º ano eu que a parte de trigonometria não tem, então tipo ele não trabalha as relações trigonométrica ai quando chega no ensino médio vem a carga toda de uma vez só. Então esse material do Sim, que foi apresentado agora eu gostei muito por que ele já trás uma introdução, nada muito aprofundado, mas já começa a introduzir.

Pesquisadora: E com relação à sequência de apresentação do conteúdo, você modificaria alguma coisa?

P8: Ah sim, por que é, tudo bem que a gente sabe que precisa da educação em espiral, porem o do NAME ele faz assim, uma coisa muito longe da outra, entendeu? , e de repente volta a, por exemplo, ta trabalhando radiciação, devia da raiz quadrada, raiz cúbica, né pra depois entrar em outro conteúdo, não da raiz quadrada e frações, e depois volta raiz cúbica. Sabe uma sequencia assim que por mais que você queira trabalhar em espiral você podia trabalhar raiz quadrada, raiz cúbica e depois lá na frente você voltava em todos os tipos de raízes pra eles entenderem, por que você explica raiz quadrada é difícil dele entender, ai ele começou a entender, ai você começa com uma coisa que não tem nada haver, ai lá na frente você volta com raiz cúbica de novo, então precisa do ensinamento em espiral? Precisa, mas assim, então dê tudo de radiciação que tem que ser trabalhado e depois lá na frente você volta, por exemplo, expressões numéricas com radical, então volta conteúdo no espiral, mas eu já dei raiz quadrada, raiz cúbica e já dei toda a sequência pra depois voltar. Por que se não fica meio perdido.

Pesquisadora: Quanto é relevante na sua opinião que a apostila apresente exercícios com diferentes níveis de dificuldade?

P8: Quanto é relevante? Muito relevante, né, e isso a gente sente falta, por que isso no nosso material não tem, e isso daí usa, os exercícios são muito fracos, ai numa das formações falaram que esses exercícios eram do caderno de apoio, não é também, o caderno de apoio também não é, ai o que acontece, os exercícios das apostilas são fracos, do caderno de apoio são um pouquinho mais elaborados, mas dificuldades não tem nenhuma, ai chega na prova pro NAME avaliar, é totalmente fora da realidade que foi trabalhada o bimestre todo, então se você não complementa, você cai do cavalo. por que ai vem aqueles exercícios que pro aluno que fez aquele arroz feijão, manda o cara fazer um estrogonofe. Entendeu? Então

assim eu só te ensino a fazer arroz feijão, ai chega na prova eu digo assim, você vai fazer estrogonofe, difícil né?

Pesquisadora: E você acha que a linguagem da apostila é clara pros alunos?

P8: Ah sim! Isso é ate simples demais, né os alunos conseguem na leitura, a parte de leitura é bastante enriquecedora, o aluno lendo, é que hoje em dia o aluno já não tem mais interesse, mas, por exemplo, que nem nós éramos quando criança, que a gente estudava sozinha, então se você pegar você consegue entender, mesmo o aluno que ta aprendendo ele consegue entender o que ta passando naquele conteúdo, a linguagem é bem clara sim.

Pesquisadora: Se pudesse escolher trabalhar com os livros didáticos do PNLD qual você escolheria?

P8: nossa faz tempo, eu gosto daquele Arraribá, eu gosto daquele lá. Por que assim eu não tenho mais livros novos, eu só tenho assim eu não sei te contar sobre os atuais os que tanto teriam, mas os que eu tenho em casa que eu trabalho eu gosto bastante desse Arriba e Castrucci Giovanni, eu gosto bastante deles, eu uso bastante para preparar aula, exercício complementar, esse Arraribá ele tem muito parte de contextualização e interdisciplinaridade.

Pesquisadora: De modo geral conta pra mim como você planeja suas aulas?

P8: Você fala assim da semana?

Pesquisadora: Sim. Da forma como você planeja?

P8: Então eu faço assim, no bimestre eu conto quantas aulas eu vou ter, por exemplo, já desconto sábado, domingo, feriado, semana de prova, então eu vejo quantas semanas eu vou ter, multiplico pela quantidade de aula e vejo a quantidade de capítulos que eu tenho e procuro distribuir dentro daquilo, logicamente que nem sempre a gente consegue, a gente vai da um conteúdo que você acha que leva três aulas e de repente leva um, e outro que você acha que leva um e leva cinco, então depois a gente tem que replanejar no decorrer do bimestre, mas no começo de cada bimestre eu faço isso, vejo quantas semanas eu vou ter, eu vejo realmente quantos dias de aulas eu vou ter, por exemplo, eu sei que tem reunião de pais, esse dia eu já não conto por que eu sei que vem pouco aluno, daí eu sei não vai da pra eu dá conteúdo, véspera de feriado, então eu conto realmente os dias que eu sei que vou

conseguir ministrar a aula. Ai eu multiplico e pego a quantidade de capítulos e divido pra ver quantos que vou poder trabalhar pra poder da conta do recado. E aí no 6º ano, no 9º ano dava muito certinho isso, no 6º ano não ta funcionando, não sei se é por que eu tinha muita bagagem com o 9º e trabalhava super sossegada, e com o 6º eu ainda não me adaptei, eu soffro todo dia quando eu entro na sala, então assim eu não sei se é isso entendeu? No 6º eu to com o conteúdo bastante atrasado. Eu to na metade da apostila do 2º bimestre, Agora no 9º funcionava direitinho esse planejamento que eu fazia. Funcionava redondinho esse planejamento que eu fazia. Ai o que acontecia, nessa divisão eu fazia isso que eu to falando pra você, eu via que ia sobrar sei lá duas semanas de aulas, então eu já conseguia planejar nesse interstício uma atividade, alguma coisa, um exercício de fixação, um trabalho em sala de aula, por que eu também gosto de da o trabalho pro aluno fazer em casa, mas no 9º dava pra eu fazer o trabalho em sala, pra ver se realmente ele tava desenvolvendo ou se ele tava somente na cola, entendeu? Agora no 6º eu não to conseguindo fazer isso por conta que eu não to me adaptando aos assuntos.

Pesquisadora: Esse planejamento você faz no bimestre, mas você tem algum outro que você faz na semana ou cada quinze dias? No planejamento da aula mesmo.

P8: Daí eu vou replanejando, como eu to te falando, ai quando o que eu planejo acaba não acontecendo, eu vou replanejando, aí o que acontece. Eu uso os HTPÉ pra procurar conteúdo diferente, vamos supor eu dei potenciação e não entrou na cabeça deles, ai eu vou correr atrás de alguma coisa que eu possa trabalhar, dai vai no decorrer da semana que eu vou fazendo né.

Pesquisadora: Hum!

P8: Não sei se é isso que você perguntou.

Pesquisadora: Bom, você já comentou que não usa o manual do professor para preparar suas aulas.

P8: Não tem nada, pelo menos no do NAME não tem nada, sabe o que eu sinto falta que tinha e que agora não tem mais, ou pelo menos eu não to conseguindo acessar, tinha uns vídeos na plataforma do NAME tipo cursinho que eles davam, que dava pra gente enriquecer a aula, mas agora eu não consigo mais, bom agora eu não consigo nem acessar, falaram que iam da à senha nova pra gente.

Pesquisadora: Tá com bastante problema mesmo.

P8: É! Porque tinha esse recurso que era muito legal nos dois primeiros anos, agora não tem mais.

Pesquisadora: Bom você já comentou que faz uso da internet para pesquisar suas aulas, o portal você não está conseguindo acessar.

P8: o que eu gostaria era que os computadores funcionassem, para que eu pudesse levar os alunos pra sala de informática, mas isso a gente não consegue. Entendeu. Tipo tem jogos de matemática que dava pra gente fazer, e isso a gente não consegue fazer, a internet não funciona na escola não tá funcionando.

Pesquisadora: Como você já falou que acessa, que tipo de acesso você faz mais, pra exercício, pra atividade, conteúdo?

P8: eu faço pra procurar exercício e pra atividades mais lúdicas, é o que eu o fazendo no 6º ano agora, eu to procurando atividades mais lúdicas pra ver se é possível eu me adaptar melhor, eu to procurando mais uma adaptação pra mim do que pra eles. Porque eu tenho que por na cabeça, eu não sei se eu falo com uma linguagem mais voltada para, eu falo é um, dois , três ... Anos que você dando aula, pra uma turma que você tá, e de repente você tem que voltar então eu acho que eu não to falando a linguagem deles, então eu to procurando essas atividades pra ver se eu consigo falar a linguagem deles.

Pesquisadora: de que maneira você descreveria o desenvolvimento de uma aula sua? Como costuma ser uma aula sua.

P8: Ah, tá! Eu primeiro assim, se eu for começar um assunto novo né, eu primeiro faço a leitura da atividade inicial e aí eu procuro saber, por exemplo, área e perímetro, a gente conversa sobre, eu tento trazer o que eles têm conhecimento e o que eles entendem. O que seria a área? O que seria perímetro? Procuro descobrir o que eles sabem pra daí realmente entrar, comentar aonde usa. Aí eu comento no geral pra depois entrar na explicação, aí eu começo a explicar na, explicar mesmo sabe? Aí a gente vai fazendo a leitura e eu vou explicando mais ou menos.

Pesquisadora: como costuma ser a organização da sua sala, você muda ou você usa a sala do jeito que tá?

P8: Eu mudo só quando eu vou fazer essas atividades mais lúdicas, que agora eu estou fazendo, às vezes eu saio da sala, vou no refeitório, por causa das mesas

grandes, mas normalmente é a sala de aula tradicional e assim eu não gosto de barulho, então ele já conhecem a professora chata.

Pesquisadora: bom você já falou que costuma fazer atividades com eles extrassala e lição de casa, tarefa, você passa sempre?

P8: é uma reclamação dos pais, pelo menos três vezes por semana vai lição de casa, ai eles reclamam.

Pesquisadora: é muito?

P8: é, reclamam que é muito, por que assim eu passo a lição e visto antes de corrigir na lousa, e ai o que acontece, se você pegar a apostila dos meus alunos você vai ver atividade incompleta, não fez atividades, não sei o que, então o que tá incompleto eu ainda não faço festa não, mas o que não fez a atividade no outro dia eu quero a assinatura do pai, pra ter ciência, pra depois não chegar no final do bimestre: meu filho teve vermelho? Então o pai tem que ter essa ciência né, e ai acredite veio pai reclamar que eu dou muita lição.

Pesquisadora: de que forma você utiliza o caderno de apoio?

P8: eu uso como material complementar, por exemplo, se eu vou faltar eu deixo pro professor eventual, pra trabalhar com o caderno de apoio, pra que ele possa fazer com que o aluno trabalhe e pra também ajudar, por que o professor eventual é complicado, então eu deixo e, além disso, quando eu quero da um trabalho bimestral eu uso o caderno de apoio, pra dai o aluno não precisa copiar, então eles fazem eu recolho o caderno de apoio, no HTPE eu corrijo e no outro dia eu devolvo.

Pesquisadora: Entendi.

P8: Ai você deixa pro professor eventual, semana passada eu fui faltar da festa, eu faltei na quinta e sexta, um dia eu dei SO e o outro dei abonada, o professor que me substituiu na quinta fez exatamente o que eu pedi, o da sexta falou assim a gente vai fazer jogos, só que se fosse jogos matemáticos, não entendeu, deixou ali. Dá uma bronca, às vezes você se preocupa em deixar, conversa com o aluno, olha o professor que vai vir substituir, se vocês não fizerem atividade vocês vão perder ponto, não sei o que, esse professor nem “tchum”.

Pesquisadora: você já comentou um pouco sobre isso, mas eu vou perguntar novamente pra você, Como você avalia, ou qual é sua opinião, sobre o currículo em espiral?

P8: então eu acho interessante, porem eu acho que no material didático o NAME tá complicado, porque ele não trabalha esse espiral de uma forma que eu acho que faz sentido, entendeu, como eu falei tinha que trabalhar toda a radiciação e depois voltar com expressões, por que vai entrar expressões numéricas lá na frente ai trabalha radiciação na expressão numérica, vai entrar fração, trabalha radiciação com fração, mas teria que da todo o conteúdo de radiciação, não eu acho que é muito perdido, sabe, o espiral do NAME não a muito espiral ta meio que tipo eu tenho que voltar naquele conteúdo, ai eu vou por ele aqui, da à impressão que esta posto sem planejamento. Entendeu.

Pesquisadora: Material didático e currículo: qual a relação que você estabelece entre eles?

P8: do NAME você diz?

Pesquisadora: Ai a gente pensaria de maneira em geral, material e currículo.

P8: Então, eles têm que caminhar em conjunto, né, por que se você trabalhar material que não tem nada haver com aquela sala, não funciona. Como eu te falei o material, currículo do 6° ano, tinha que ser um pouco mais enxuto, por que o material tá muito inchado, você entendeu, eu acho que não ta batendo, no 9° já é o contrario, tá muito enxuto, entendeu, ta faltando complementar.

Pesquisadora: Você também já comentou, mas você já participou de alguma atividade de formação continuada para tratar do uso do material?

P8: não. Então esse ano eles comentaram sobre isso né, que ia ter uma formação, inclusive ele deu parece que segunda e terça, depois já desistiu de tanta reclamação que deu não sei por que, a nossa era na sexta, a gente não chegou, então assim seria a primeira formação pro material e olha que eu to aqui por 5 anos, nunca ninguém me apresentou o material nada.

Pesquisadora: Que tipo de atividade de formação você gostaria de participar?

P8: você fala sobre o material?

Pesquisadora: não, do geral assim, falando de formação continuada. Que tipo de atividade de formação.

P8: Ah tá! Eu acho que eu gostaria de, a gente ver muito, mas você ver, só que quando você vai fazer o curso chega lá não tem nada ver, por exemplo, uma das formações, jogos que teve, eu não lembro o nome do professor, eu cheguei lá, jogo do fundamental II. Nossa que legal! Cheguei lá não tinha nada a ver, jogo é uma coisa que precisaria muito na matemática, entendeu? Mas realmente jogos que fossem voltados ao fundamental II, porque a gente foi lá, eu acho que a gente fez até junto esse dia a formação, foi até na escola nova, eu estava recém operada, nem desci pro café. Ele deu tipo assim, deixa lembrar o que ele fez de jogo, eu sei que quando eu fui ver era jogos pra fundamental I e educação infantil, entendeu? Não tinha nada, não dava pra gente adaptar pra nós, eu gostaria de fazer uma formação voltada para jogos pra fundamental II, mas realmente pra fundamental II, você entendeu? Uma coisa que eu pudesse trabalhar equação do 2º grau, é você conhece aquele livro, não lembro bem o nome, mas depois eu tenho no meu armário e mostro quando a gente tiver saindo, ali tem bastante jogos, tem muita coisa, mas, por exemplo, nunca encontrei um jogo pra equação do 2º grau, pra equação sim, mas pra equação do 2º grau não, é tipo produtos notáveis que é uma coisa difícil de entrar na cabeça, deve existir, mas...

Pesquisadora: produtos notáveis ele tem um jogo interessante que é, da até pra usar o material dourado, tem um nome poli alguma coisa, eu não vou lembrar muito bem agora, mas depois eu pesquiso e te mando. Que dá pra você fazer construções, por exemplo, você forma um quadrado perfeito, dai pra formar o quadrado perfeito, você vai observar quais peças você precisou, eu até tenho esses desenhos no meu coisa, outra hora a gente pode falar sobre isso. Então, assim no caso você gostaria de mais...

P8: pra fazer atividades lúdicas com eles...

Pesquisadora: mas voltada para parte metodológica?

P8: É sim!

Pesquisadora: Metodologia diferenciada?

P8: É hoje em dia a criançada não quer mais saber dessa aula tradicional que a gente da né? E eu não tenho uma bagagem grande dessa parte de jogos, e olha que

eu já fiz muito curso na Unicamp, mas não achei nada e olha que já xeretei em tudo quanto é lugar, não achei, daí você vai como eu estava falando, mesmo na Unicamp, dentro dos dois cursos que eu fiz, porque eu fiz um Rede For, mas o Rede For é mais ou menos como o Mat. 100, os outros dois cursos que eu fiz tinha pra jogos, mas jogos somente da educação infantil e fund. 1, eu queria alguma coisa mais voltada para fund. 2, não sei se você conheceu uma moça que foi ano passado veio, ela é de uma faculdade que fez parceria com a, você deve de ter conhecido por que ela fez parceria com a prefeitura, daí ela trouxe um jogo que lá fez com a caixa de ovo pra ensinar equação. Não!, Pra ensinar, como que chama eixo cartesiano. Viu? Não tinha nada a ver, você entendeu? Ela teve boa vontade, porque tava fazendo um curso de graduação e acho que foi uma das coisas que pediram, ela até tentou, mas o que ela falou, ou ela não soube mostrar. Eu tenho até hoje aí se você quiser da uma olhada, quem sabe você traduz, porque assim como ela falou, não funcionou entendeu? Não tinha sentido. Que ela queria que trabalhasse com aquilo ou ela não soube expor, entendeu? Não tava legal, não foi legal.

Pesquisadora: Bom P8, era isso por enquanto, eu agradeço!

## Apêndice J – Entrevista P9

Identificação: Professor P9

1. Formação:

1.1 – Graduação: Ciências/ habilitação em Matemática;

1.2 - Ano: 1990

1.3 – Instituição: Nossa Senhora do Patrocínio

2. Tempo de prática profissional:

2.1 – Instituição: Pública (municipais e estaduais)

2.2 - Nível de ensino: fundamental e médio;

2.3 – Tempo: 26 anos

3. Tempo na Rede Municipal de Boituva no Ensino Fundamental II na disciplina Matemática: 9 anos (6º, 7º, 8º e 9º)

Pesquisadora: O que você sabe sobre o sistema de ensino licitado pela prefeitura?

P9: Ele é um material que veio de escola particular, é um material bom, a primeira versão eu acho um pouco mais complicada, mas daí depois teve essa nova que tem menos exercícios e é mais simplificada.

Pesquisadora: pra você o que é o material didático? O que faz parte do material didático.

P9: O material didático ele tem que ser usado como apoio, assim uma coisa a mais para você utilizar na sala de aula, mas eu acho bom não ficar só nele, usar outras fontes também.

Pesquisadora: Mas o que faz parte dele, fisicamente falando? O que é o material didático?

P9: Ele vem assim, um livro com exemplos exercícios, e tem o caderno de apoio também, que acrescenta bastante também.

Pesquisadora: O material do professor, ele contribui de alguma forma pra você?

P9: Ah, contribui! Ele é bem simplificado, vem com as resoluções, embora eu costumo sempre, como eu conheço bem, mas no início eu fazia, via se tinha alguma

coisa errada, por que sempre apresenta alguns erros, né, então eu tava sempre fazendo a verificação, mas eu acho que ajuda sim. Tem uns textos que você, observações que você pode utilizar ideias de como trabalhar os conteúdos.

Pesquisadora: Pra você as apostilas, apresentam um trabalho interdisciplinar?

P9: Sim, tem bastante assuntos que são ligados à geografia, história, é apresenta textos com assuntos que são interligados a outras disciplinas.

Pesquisadora: Você lembra algum exemplo assim, só pra gente ...

P9: Até da parte de geografia quando ele vai falar das coordenadas, cartesiano, aí tem, da exemplos de onde é usado e exercícios também, com mapas.

Pesquisadora: e você acha que o que tem na apostila é suficiente ou você acha que ainda falta mais?

P9: Ai... Eu acho que o material nunca é completo, nenhum material é completo, é sempre bom buscar em outros.

Pesquisadora: Mas você acha que, por exemplo, que fosse pra escolher um outro agora, você escolheria um que tem mais interdisciplinaridade? Ou você acha que o nosso atual já tem uma quantidade suficiente?

P9: Ah, eu acho que eu gostaria de ver alguma coisa que tivesse mais, por que já faz algum tempo que esse tá né?

Pesquisadora: A ideia não é a gente discutir o A Mais, eu até falei que alguns assuntos da minha pesquisa está se confundindo um pouco por que agora por causa dessa nova troca, então a gente vai pensar no antigo.

P9: Sim, claro que se fosse manter a gente vai adaptando né.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam contexto/situações concretas?

P9: Sim, tem muitas situações problemas, que são colocados pesos e medidas, por exemplo, tem... eu acho que é aqui...

Pesquisadora: Tem pra eles fazerem atividades concretas?

P9: Tem também, no final do livro tem o destacar, pra eles destacarem, o 6º ano tem os sólidos geométricos, no 8º ano tem aquelas barrinhas lá pra você calcular área junto com álgebra, jogos com frações.

Pesquisadora: E você acha também que isso tá numa quantidade adequada ou deveria vir mais?

P9: Não tá! Eu acho que dá pra aplicar sim, o que não dá à gente busca daí. Mas tem sim.

Pesquisadora: e com relação o trabalho em grupo, você acha que a apostila tem uma proposta?

P9: Ela tem sempre no final de todo capítulo ela tem uma proposta de atividade em grupo, é que como eu uso ele como um apoio, às vezes aquela que é em grupo, eu peço individual, ou a que a individual eu faço em grupo. Mas ela sempre tem sugestão.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam conteúdo adequado aos anos do F2?

P9: Tem.

Pesquisadora: Você incluiria algum item, você sente falta de algum conteúdo?

P9: Não, eu só acho um pouco extenso. A do 6º ano principalmente, ela é extensa pro número de aula que a gente tem. Mas o que puder ser trabalhado eu acho que é válido.

Pesquisadora: Você excluiria algum item? Você acha que tem algum item que não vale a pena?

P9: Excluir? Eu acho que não.

Pesquisadora: É bastante coisa, mas às vezes é necessário, né?

P9: É bastante coisa, mas é necessário sim. É difícil excluir.

Pesquisadora: Com relação a sequência, você modificaria a forma como o material apresenta a sequência?

P9: Então, na parte de 7º e 8º, a parte de álgebra eu sinto falta daquela parte do início, por que ele é espiral né, então assim, por exemplo, a parte de álgebra eu acho que é um pouco, a sequência é um... Eu gosto de começar pelo monômio, termo algébrico, e até chegar na parte da álgebra, por que é até difícil pra eles, a compreensão, então eu acho que essa parte poderia ser mudada. A forma como é colocada nela, entendeu?

Pesquisadora: Mas independente do material, na hora de da sua aula você faz essa mudança?

P9: Faço, eu mudo até a ordem dos conteúdos, começo de uma forma mais simples, pra depois, por que eu acho que alguns capítulos ainda são complicados pra você entrar direto.

Pesquisadora: Então você não segue exatamente aquela linha da apostila?

P9: é. A parte da álgebra que eu acho mais complicada. Pra gente passar né.

Pesquisadora: Quanto é relevante na sua opinião que a apostila apresente exercícios com diferentes níveis de dificuldade?

P9: Ah eu acho bom! Porque daí os alunos que tem mais facilidades a gente pode aplicar, pode ir aprofundando aos poucos, pensando em trabalhar mais com aqueles que compreendem melhor, eu acho bom, ai eu vou de acordo com o nível da sala, eu aplico esse e não aplico aquele. Matemática é assim, se você vai chegar em um negócio muito complicado o aluno barra né? Ele fala assim: - Ai, eu não sei. - Ai, eu não gosto. Eu não vou conseguir. Eles precisam tomar gosto, né? E eu acho bom esse.

Pesquisadora: Você considera que as apostilas apresentam o conteúdo de forma clara, com linguagem acessível aos alunos?

P9: Na maioria das vezes sim.

Pesquisadora: Então ele consegue seguir o material, não é algo fora da realidade?

P9: Não! Não é. O do 7º ano tem uns conteúdos bem claros, que eu gosto muito do jeito que.

Pesquisadora: Se pudesse escolher o livro do PNLD, você tem algum que você gostaria de seguir? Que você gosta.

P9: Meu Deus! Como eu vou lembrar de um autor, tem tantos bons.

Pesquisadora: É que atualmente a gente não tem referência né?

P9: Não! Meu Deus! Eu não sei se vou lembrar deixa pro final, aí eu falo. Pode ser?

Pesquisadora: Tá pode ser.

P9: Você me ajuda a lembrar.

Pesquisadora: Ah sim, conta um pouco pra mim como que é o seu planejamento de aula, P9, como que você prepara suas aulas?

P9: Olha o planejamento é assim: então eu vou lá pego aquele conteúdo e começo primeiro vendo o que eles sabem sobre aquele conteúdo, a partir do que eles já conhecem, vou fazendo uma revisão, colocando pra eles sempre de uma forma bem clara, e mudando o nível, mas se precisar eu vou complicando mais um pouquinho, pra ver se eles conseguem compreender.

Pesquisadora: Em que momento que você faz o planejamento?

P9: Olha eu faço praticamente, que nem como eu vou ter aula amanhã eu já pego no meu HTPE, eu já, eu gosto muito de fazer a lista de exercícios, eu gosto de fazer um resumo desse conteúdo, então eu gosto muito de trabalhar com resumo, antes de entrar na apostila, eu faço o meu, coloco o meu exemplo, explico, pra depois entrar na apostila.

Pesquisadora: Então praticamente quase toda semana você faz seu planejamento?

P9: Sim, eu procuro alguma coisa na internet.

Pesquisadora: Então a apostila não é seu único material de apoio? Você utiliza outros?

P9: Outros.

Pesquisadora: Para o planejamento você faz uso do material de apoio do professor? Quando ele tem ali uma parte pratica, pedagógica?

P9: Tem! Na hora dos conteúdos, eles têm conteúdo, depois objetivos, ou mesmo da parte pratica eu uso sim.

Pesquisadora: Você acha que ele tem um respaldo assim, no sentido de metodologia? Ele apresenta alguma sugestão?

P9: Sim.

Pesquisadora: Você já comentou que faz uso da internet, quando você faz uso da internet, pra que você costuma utilizar a internet, pra pegar que tipo de atividade?

P9: Olha eu costumo pegar já de 8º e 9º, principalmente, então eu procuro pegar prova Brasil, Saesp, Etec, então, por exemplo, na aula de hoje eu vou passar um exercício de Etec, eu passo, a gente discute, entendeu? Por que na maioria das

vezes a prova da Etec ela é misturada, não é separadinha, pra eles se prepararem pra ver como molde, de como são exercícios extensos, então na maioria das vezes isso, às vezes de 7º eu pego exercícios de prova Brasil, Saesp. Pra ver como que é né, ele é diferente do livro, eles aprendem de uma forma, pra eles tarem preparados, né.

Pesquisadora: Mas e o portal, você usa? Você costuma usar? Não? E agora de uma maneira geral como descreveria uma aula sua?

P9: rsrsr, isso é tão... matemática você não pode deixar o negócio muito chato né, muito maçante, muito cansativo, então eu procuro dividir e não ficar assim, se você fica enchendo muito a lousa cansa, se você passa pouco dispersa, então eu procuro dividir. Passo uma parte, paro, espero. Falo com eles, explico, pra não ficar só naquilo a aula toda. Procurar deixar, não divertida, mas pelo menos, por que eles reclamam né. Eles reclamam bastante.

Pesquisadora: Como os alunos costumam ficar organizados na sua aula?

P9: Em fileira.

Pesquisadora: Fileira normal?

P9: Fileira normal, às vezes eu dou uma atividade em dupla, ai eles juntam pra um ajudar o outro, mas no máximo dupla, por que se não eu acho que já fica difícil trabalhar com eles.

Pesquisadora: você tem hábito de mandar tarefa de casa pra eles? Então com que frequência você passa a tarefa de casa pra eles?

P9: Sempre que é possível, às vezes a aula passa muito rápido, não da tempo e às vezes a gente tem um tempinho no final da aula, então restou um tempinho no final da aula eu passo. Ou de conteúdo ou de revisão.

Pesquisadora: De que forma você utiliza o caderno de apoio?

P9: O caderno de apoio é assim, eu peço pra eles trazerem determinado dia, pra fazerem, ou então pra da assim como tarefa de casa, como 6º ano eles vão fazendo como tarefa de casa e eu peço pra vistar, por que é muita coisa pra eles trazerem. E você marca um dia não são todos que trazem né, então a gente vai.

Pesquisadora: É! Não pode prejudicar. Como você avalia o currículo em espiral? O que você acha do currículo em espiral?

P9: Então eu acho bom, por que daí você vai retomando o conteúdo, vai e volta, então é bom por que a hora que você vai fazer uma revisão curta, você fala lembra daquela tão coisa, ai eles lembro, então a gente vai acrescentando mais, eu acho muito bom, do que ficar só, ver um assunto e depois você não ver mais ou só lá pra frente. Então eu acho bom!

Pesquisadora: Mas você sempre segue o que tá lá ou se você precisa mudar alguma ordem você muda?

P9: Se precisar mudar, eu mudo. É material de apoio. Não sigo exatamente.

Pesquisadora: Material didático e currículo: qual a relação que você estabelece entre esses dois?

P9: Você tem que adaptar né? O material, você não pode fugir daquilo que você tem que seguir no currículo, o que você pode é alterar a ordem, mas não fugir daquilo. Por que depois pode fazer falta. Tem coisas que são importantes você não pode deixar de lado.

Pesquisadora: Essas coisas que estão no currículo? Tá, você já participou de alguma formação sobre o material? Sobre usar o material. A Pearson fez alguma nesse sentido ou a secretaria de educação?

P9: Ai... eu acho que já, há muito tempo quando o material foi implantado nós chegamos a fazer, que foi apresentado, nós opinamos, mas olha, faz tempo.

Pesquisadora: Que tipo de atividade de formação você gostaria de participar?

P9: Não sei! (risos)

Pesquisadora: Algumas ideias, por exemplo, você gostaria que tratasse sobre conteúdo, sobre metodologia, sobre práticas de ensino diferenciada, questões de avaliação. Que tipo?

P9: Prática de ensino, práticas diferenciadas, porque é sempre bom aprender mais, atividades diferenciadas.

Pesquisadora: Vamos tentar voltar, vamos tentar pensar em um PNLD, ou autor de livro.

P9: Eu to tentando lembrar um autor.

Pesquisadora: Nenhum nome, assim de alguma coleção que você já usava geralmente as coleções não mudam muito de nome.

P9: Não muda! Matemática Fácil, o do Álvaro Ondrigue.

Pesquisadora: Tem algum que atualmente você usa como apoio, assim de repente algum que você goste? Nem que seja não muito atual.

P9: É... Com a matemática que... Eu gosto do livro didático que tem aqui.

Pesquisadora: Qual que é? Você lembra o nome?

P9: Os do Castrucci são os melhores.

## **Apêndice K – Entrevista P12**

Identificação: Professor P12

1. Formação:

1.1 – Graduação: Matemática

1.2 - Ano: 2015

1.3 – Instituição: UFSCar - Sorocaba

2. Tempo de prática profissional:

2.1 – Instituição: Pública (Municipal e Estadual)

2.2 - Nível de ensino: Fundamental, Médio e Profissionalizante

2.3 – Tempo: 5 anos

3. Tempo na Rede Municipal de Boituva no Ensino Fundamental II na disciplina

Matemática: 2 anos

Pesquisadora: O que você sabe sobre o sistema de ensino licitado pela prefeitura?

P12: É sobre a parte burocrática? Você fala sobre isso?

Pesquisadora: O que você conhece do sistema de ensino que a prefeitura faz a licitação?

P12: É aquele, não é? Não funciona um sistema de ensino dentro da prefeitura, não é isso?

Pesquisadora: Não é esse sistema de ensino que a gente está para programar, que esta sendo falado na mídia aí. O sistema que a prefeitura licita com a empresa Pearson?

P12: Ah! Sobre essa parceria, eu sei que tanto as apostilas e o material, e as formações que tem formação continuada, para o professor é responsabilidade deles, que é um conjunto com a secretaria da educação.

Pesquisadora: Mas alguma coisa que você lembra?

P12: Não.

Pesquisadora: O que é o material didático para você, ou seja, o que faz parte dele?

P12: Acho que é o mais básico, que são as apostilas, que são entregues pelo sistema de ensino, os materiais que tem em cada escola, tem escola que tem lousa

digital, tem sala de computação, tem outros materiais didáticos que a própria escola tem,

Pesquisadora: Mas do material da Pearson, a lousa, isso não é né?

P12: Não.

Pesquisadora: Então do material da Pearson, o que é o material da Pearson?

P12: São as apostilas, tem o caderno do professor o caderno de apoio e a apostila.

Pesquisadora: Tá! O manual do professor contribui de alguma forma com sua preparação de aulas?

P12: Sim, por que em algum momento ele oferece algumas sugestões, que podem ser desenvolvidas, em algum momento ele contribuiu, não sempre, mas sempre que possível à gente olha pra observar as contribuições do material.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam propostas de trabalho interdisciplinar?

P12: Olha acho que são raros os casos, mas têm alguns casos que ele aparece alguns casos, que ele cita essa parte de interdisciplinar, mas são bem raros os casos.

Pesquisadora: você lembra algum caso? Algum exemplo assim de atividade interdisciplinar?

P12: Não lembro que ano que é, mas tem uma atividade que relacionava matemática com geografia, quando trabalhava com escalas, acho que é do 9º ano, não lembro que ano que é.

Pesquisadora: Mas você acha que esse trabalho com interdisciplinaridade ela é importante independente dela ta proposta a apostila?

P12: Sim, sempre é. Por que é importante pro aluno observar que cada matéria não fica no seu lugar, e sim tem um movimento entre as disciplinas.

Pesquisadora: Por exemplo, mesmo não tendo apontado na apostila, você costumava fazer algum trabalho interdisciplinar?

P12: Sim, nos anos que eu trabalhei eu acostumava fazer trabalho juntos com as professoras de física, de português, uma vez fizemos na escola, com geografia também já fiz trabalho.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam contexto/situações concretas para o desenvolvimento do conteúdo?

P12: Na maioria das vezes, sim, apresenta probleminha, né, talvez não dentro, tenta contextualizado, nem sempre é possível que esteja dentro do contexto de cada aluno, que tem uma diversidade grande de alunos, de situações, mas são situações que assim, na maioria das vezes, são apresentadas tendo uma sequência, uma dinâmica diferente.

Pesquisadora: Você lembra também de algum exemplo de atividade que é bem concreta?

P12: Eu lembrei agora daquela que tem um desenvolvimento da ideia do PI, lá na apostila do 9º ano, que ele faz a ideia de mostrar pro aluno de onde veio o PI, então ele fala sobre a circunferência, fala pra pegar um barbante, fazer uma atividade com eles pra fazer eles calcularem e chegar aproximadamente o valor do PI.

Pesquisadora: E você considera que esse tipo de atividade é importante de realizar? Atividades concretas são importantes pra matemática?

P12: Sim, por que até eles perguntam sempre, pra que serve a matéria, qual a utilidade da matéria, então você tendo uma base vendo que tem algo útil ali ele consegue observar pra onde eu posso usar aquela informação, aquele conteúdo.

Pesquisadora: Então independente do que tem na apostila, você lembra-se de alguma atividade que você desenvolveu? Que apostila não indicou, mas que você desenvolveu?

P12: É! Eu lembro de uma matéria do 5º ano, 6º ano, que é plano cartesiano eu dei uma atividade de plano cartesiano de localização dentro de sala de aula, um jogo de batalha naval pra eles observarem dentro do plano cartesiano, não lembro qual era a proposta dentro da apostilha, mas eu acrescentei algumas coisas.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam propostas de trabalho em grupo?

P12: Sim várias vezes, ela coloca como atividades até que os alunos tem que interagir com outros alunos.

Pesquisadora: Você lembra também de algum exemplo?

P12: Nesse caso não. Não lembro, eu lembro que teve um caso...

Pesquisadora: Mas quando a apostila apontava você lembra se você fez o que a apostila indicou ou fez o trabalho em grupo?

P12: Nem sempre, na maioria das vezes quando falava, tinha que ser feito daquela maneira, pra desenvolver, tinha que ser feito daquele jeito, por que eram jogos, eram atividades, que tinham que ser feita em grupos.

Pesquisadora: E também, independente da apostila, você fez alguma atividade em grupo, com os alunos que não estava indicada na apostila?

P12: Sempre tem dentro da matéria, quando tinha oportunidade de da atividade ou outra coisa em grupo eu desenvolvia trabalho em grupo com eles.

Pesquisadora: Para você, as apostilas apresentam conteúdo adequado aos anos do F2?

P12: Ao conteúdo sim, acho que sim, dentro de cada ano, 6°, 7°, 8° e 9° acredito que sim, ta de acordo com a.

Pesquisadora: Você incluiria algum item que você sente falta na apostila?

P12: Não.

Pesquisadora: Você excluiria algum item de conteúdo?

P12: Eu acho que em alguns momentos tem algumas questões que apresentavam algumas questões que eram um pouquinho difíceis de trabalhar com eles sim, nem todos os alunos conseguem acompanhar o conteúdo da apostila, e o professor também não às vezes, mas às vezes aparecia algumas questões somente no material do 9° que era muita coisa, e a matéria do 6°, por exemplo, que eu tive mais contato, que eu achei um pouquinho mais extensa, é extensa, mas, além disso, a apostila apresenta outras coisas é legal trabalhar, mas às vezes não dá muito tempo.

Pesquisadora: Mas assim você fala de excluir um conteúdo específico ou alguns exercícios, assim?

P12: Partes dentro de conteúdo e dentro da revisão sobre a lição, por exemplo, no 6° ano, eles viam a propriedade, e dentro das propriedades eles davam alguns desafios, talvez isso desse um pouco mais de tempo pra desenvolver com eles.

Pesquisadora: E na questão da sequência, no ordenamento que os conteúdos são apresentados, você modificaria alguma coisa?

P12: Ele, a apostila tem ideia de desenvolver o conteúdo em espiral, que eles falam, quando você vai pra um conteúdo e volta pra outro, a ideia que o aluno sempre esteja indo e voltando com conteúdo, observando essas relações, talvez eu acho, eu gosto de trabalhar de maneira mais linear, tipo aqui um conteúdo, outro conteúdo, e se precisar voltar, volta lá atrás e fala de novo do conteúdo. Nessa parte de organização talvez tenha alguns efeitos.

Pesquisadora: Mudar a sequência né?

P12: A ordem.

Pesquisadora: Quanto é relevante na sua opinião que a apostila apresente exercícios com diferentes níveis de dificuldade?

P12: Nível básico, eu acho que a apostila de apoio serve pra isso, para que eles consigam observar o básico, onde eles estão falhando, quais são as dificuldades deles, aí o conteúdo mais avançado, para os alunos que tem mais facilidades, que gostam, pra incentivar o estudo, é legal isso.

Pesquisadora: Então você acha que isso colaboraria para a aprendizagem dos alunos?

P12: Com certeza.

Pesquisadora: Você considera que as apostilas apresentam o conteúdo de forma clara, com linguagem acessível aos alunos?

P12: Na maioria das vezes, sim, talvez existe algum outro exemplo, quando vai explicar alguma coisa e aí precisa mesmo do professor pra orientar os alunos do que se trata isso, do que se trata aquilo, mas na maioria das vezes ela deixa bem claro qual proposta.

Pesquisadora: Se pudesse escolher trabalhar com os livros didáticos do PNLD qual você utilizaria? Tem algum que você conheça? Que ache interessante?

P12: Eu trabalho com o do ensino médio, então eu não tive contato com o do ensino fundamental, eu trabalho com o Dante, e tem o Ries também na escola, particularmente eu prefiro o Dante.

Pesquisadora: Agora um pouco com relação a planejamento, assim de um modo geral, como você planeja sua aula?

P12: No começo do ano é um pouquinho mais difícil, planejar, até por que a gente não tem conhecimento às vezes da turma, da sala, então a gente até desenvolve alguma coisa, que pretende fazer, e talvez no percurso observe que tem que fazer alguma modificação, mas a ideia já é planejar o que vai ser trabalhado, de que forma vai ser trabalhado, e a forma de avaliar, tem que planejar também, dentro do conteúdo.

Pesquisadora: E assim, para o planejamento, você usa, por exemplo, a apostila, pra fazer o planejamento?

P12: A primeira coisa que tem que observar para que não fique só na apostila, que seja desenvolvida outras atividades, se tem algo relacionado com o conteúdo do jeito que a apostila ta trabalhando, então é preciso ter a apostila junto para desenvolver.

Pesquisadora: E fora o planejamento anual, que é mais obrigatório, os demais planejamento, você costuma planejar com que frequência?

P12: todo bimestre tem que ter um planejamento pra organizar os conteúdos, pra ver o que ta faltando do outro bimestre, ficou faltando, ou se ta sobrando, de vez em quando é preciso voltar um pouquinho no planejamento do bimestre, mas eu acho que são raros os casos, são bimestrais.

Pesquisadora: Bimestrais, é, e você faz uso de outros materiais, pra montar o planejamento ou você se apoia somente na apostila?

P12: Eu tenho o, eu pego alguns livros didáticos pra ajudar e as veze eu busco alguns material, na internet.

Pesquisadora: Internet era uma próxima pergunta, você usa que tipo de site, assim? Pra, pra...

P12: Vários, que agora não vou lembrar tudo, o Só Matemática, algum na educação né, tem alguns canais no youtube também, voltados a experimentos, atividades legais.

Pesquisadora: Mas você usa mais para pegar exercícios, pra estudar conteúdos, pra atividade?

P12: pra preparar alguma atividade diferente, pra buscar exercícios, às vezes, além daqueles que tem no livro.

Pesquisadora: E o portal do NAME, você já chegou a usar alguma vez?

P12: Não, já ouvi falar do portal mais, eu já cheguei até a abrir uma vez, mas não cheguei a usar.

Pesquisadora: Voltando um pouco ao uso do manual do professor, de que forma você utiliza assim, as orientações pedagógicas que tem lá, pra elaborar sua aula, você acha que são relevantes? De que forma você utiliza?

P12: Não é sempre que eu utilizo, quando eu observo na atividade e quero descobrir qual o objetivo daquela questão ou quando desenvolve corretamente, aí eu vou em busca dele, não que eu leia ele sempre, mas ele serve como apoio.

Pesquisadora: Mas você encontra nesse manual, por exemplo, estratégias metodológicas diferenciadas, alguma coisa que te aponte uma ideia com trabalho diferenciado, por exemplo?

P12: É! Outras propostas de vez em quando ele apresenta outras ideias, outras propostas que não estão na apostila, mas que orientam o que o professor deve fazer, de que forma deve tratar, de que forma deve agir, em que momento.

Pesquisadora: De maneira geral como descreveria o desenvolvimento de uma aula sua? Como que em geral é uma aula sua?

P12: Eu gosto de trabalhar, de falar que eu trabalho, eu tento trabalhar, de forma variada, então tem dias que eu trabalho de forma conteudista, mas tradicional, tem dia que eu trago uma atividade diferenciada, tem dia que eu trabalho de apostila, tem dia que eu trago exercício que não tá na apostila, até por que o aluno tem formas diferentes de aprender, então eu gosto de observar no aluno qual a melhor forma dele aprender.

Pesquisadora: A organização da sala, você costuma mudar muita coisa da forma que eles estão organizados, ou sempre de uma maneira...

P12: São raros, assim eu na maioria das vezes é do jeito que eles ficam, tem casos que eu trabalho em duplas, eu gosto de fazer atividades em dupla, às vezes vai responder questões, eu gosto que eles façam e respondam em grupo, por que eles conseguem discutir as questões, né, mas é dessa forma mesmo.

Pesquisadora: e em geral a salas que você costuma trabalhar são aquelas de uma fileira atrás da outra ou você tem alguma escola que você trabalha diferente, que você chega e já esta numa disposição diferenciada, assim a sala?

P12: É! Eu não costumo mudar quando, às vezes tem alunos que estão em círculos, aí eu não interfiro, às vezes são grupos, às vezes eles estão de outras formas, ai eu trabalho do mesmo jeito, mas a maioria das vezes eles estão sentados em fileiras, permanecem em fileiras, e continuam.

Pesquisadora: Você costuma dá lição de casa? Tem tarefa pra eles fazerem?

P12: Eu não sou muito de, não é sempre, mas de vezes em quando, sim. Pra... Principalmente atividade e trabalho às vezes eu peço pra lista de exercícios, pra desenvolver em casa.

Pesquisadora: Mas eles são assim, alguma proposta que estão no material?

P12: Talvez da forma que eles falam, por que tem uma parte lá no final que eles põem como lição de casa, nem sempre eu só aquilo, mas às vezes eu peço mais alguma coisa que esteja faltando. Mas eu proponho sim.

Pesquisadora: De que forma você utiliza o caderno de apoio do aluno?

P12: O caderno de apoio é mais pra ajudar, eu acho, com os alunos que tem mais dificuldades, como orientando que eles façam, as veze como lista de exercício, pra eles observarem as dificuldades deles, no caso, raramente eu uso em sala de aula.

Pesquisadora: Então não é uma coisa que você dá pra todos os alunos?

P12: Não, raramente.

Pesquisadora: Tá, Como você avalia, ou qual é sua opinião, sobre o currículo em espiral? Você já comentou um pouquinho lá atrás.

P12: Particularmente, eu entendo a ideia, acho valida, mas de maneira particular, assim eu não observo tanta utilidade, nem tanta funcionalidade nela no dia a dia, tá certo que como eu disse os alunos são diferentes, tem aluno que consegue aprender melhor dessa forma, então a gente não pode deixar de, mas tem aluno também que sente que é prejudicado pelo conteúdo dessa forma, então eu acho que de qualquer forma não tem como fugir, um aluno ou outro vai ter mais dificuldade em aprender.

Pesquisadora: Mas quando você utiliza o material, assim, você costuma seguir a forma espiral que ele apresenta, ou você faz modificações na ordem da, você acha melhor a ordem linear, então você apanha tudo que é, por exemplo, do bloco de números e operações e faz tudo de uma vez e...

P12: É! Eu costumo fazer assim, sigo a ordem aí se eu vejo que algum conteúdo tá muito fora, teria que sair totalmente, eu pulo aquele conteúdo, ai eu vou pro próximo e depois eu volto nele no final. Eu tento seguir, mas nem sempre eu sigo, por que tem conteúdo que acho que é muito distante do que ta sendo trabalhado e tem o outro ali na frente que tem uma ligação com aquele que eu to trabalhando.

Pesquisadora: É! Material didático e currículo: qual a relação que você estabelece entre eles?

P12: O currículo ele mostra o mais linear, apesar dele apresentar essa ideia da proposta, mas ele tem o conteúdo que ali tem que ser seguido, então tem as propostas que desenvolve e eu acho que tá presente, de qualquer jeito ele ta presente só que de uma outra forma, mais adaptado.

Pesquisadora: Dentro, você fala dentro do material?

P12: Isso, o material tá correto.

Pesquisadora: O currículo esta dentro do material?

P12: Isso. Tá sendo observado.

Pesquisadora: Você já participou de alguma atividade de formação continuada para tratar do uso do material?

P12: Tem algumas que são desenvolvidas pela prefeitura, mas não to lembrando não. Mas na maioria das vezes eles falam sobre o material, mas de uma pratica que eles falem assim vai ser feito isso assim, assim, acho que não.

Pesquisadora: No caso

P12: Mais concreta...

Pesquisadora: No caso assim quem promoveu essa formação?

P12: A prefeitura. Junto, olhando por esse lado... do material geral, ou do material em específico?

Pesquisadora: Do material de matemática.

P12: Especifico da prefeitura?

Pesquisadora: Sim.

P12: ah dai, esse especifico da prefeitura eu acho que eu não lembro de ter participado, eu não de ter participado de alguma que explicasse na prática aqui essa especialização pra professor de matemática, da Pearson né, falando da Pearson né, eu já participei de alguns, mas não que falassem diretamente do material didático.

Pesquisadora: Que tipo de atividade de formação você gostaria de participar?

P12: Ah, uma que observe atividades diferenciadas que a gente pode usar em sala de aula e que promova esse conhecimento para o professor, posso citar um?

Pesquisadora: Pode.

P12: Uma que eu fiz junto com você lá em São Paulo, sobre estatística, nossas ideias lá que a gente aprendeu e desenvolveu algumas atividades que o professor orientou e falou da pra trabalhar dessa forma, ele tem mai experiência, com ideias que eu uso até hoje, que eu uso em sala de aula.

Pesquisadora: Bom eu acho que é...