



**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**OS IMPACTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES: na**  
**Ação dos Docentes de Matemática nas Escolas Públicas do**  
**Município de Igarapé Grande - Maranhão - Brasil**

**ANTONIO PIMENTEL CARVALHO**

**Lisboa, janeiro de 2021**

**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**OS IMPACTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES: na Ação dos**  
**Docentes de Matemática nas Escolas Públicas do Município de Igarapé**  
**Grande - Maranhão - Brasil**

**Antonio Pimentel Carvalho**

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação João de Deus com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação na Especialidade de Supervisão: Os Impactos das Diretrizes Curriculares: na Ação dos Docentes de Matemática nas Escolas Públicas do Município de Igarapé Grande - Maranhão – Brasil, sob a orientação do Professor Doutor Jorge Manoel de Almeida Castro.

**Lisboa, janeiro de 2021**

**ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO JOÃO DE DEUS**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA EDUCAÇÃO**  
**SUPERVISÃO PEDAGÓGICA**

**OS IMPACTOS DAS DIRETRIZES CURRICULARES: na Ação dos**  
**Docentes de Matemática nas Escolas Públicas do Município de Igarapé**  
**Grande - Maranhão - Brasil**

Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação João de Deus, como requisito para a obtenção do título de mestre em Ciências da Educação – Supervisão Pedagógica.

**COMISSÃO JULGADORA:**

---

---

---

**Lisboa, janeiro de 2021**

Pode-se afirmar que a Matemática que é praticada hoje é muito diferente vivida no passado, pois agora é uma época ditadas por informações que são marcada pela sua rápida transformação, quase instântanea. É entendido que o ser humano passou por várias mudanças, e o ensino da matemática também rogridiu conforme as mudanças. Na atualidade o mais importante a se considerar não está em fazer contas de grande complexidade utilizando o lápis e o papel. Pois hoje, a calculadora ou celular faz por nós. O que é importante nesse momento é nos preocupar (docentes) em preparar os nossos alunos para a tomada de decisões, de pensar de forma mais global, de saber compreender as diversas linguagens tecnológicas, em buscar o raciocínio criativo e independente. Estamos falando em prepará-los para construir as tarefas que as maquinas ainda não conseguem realizar.

*Prof.Mestre Marcos Borges (2020)*

## Dedicatória

Dedico à minha família, pois são o motivo de minha força e perseverança.

## **Agradecimentos**

Primeiramente a Deus por me permitir chegar até aqui, minha família a base de tudo que sou hoje, meus pais, irmãos, em especial a minha mãe (Leonília) e ao meu pai ( José ) que sempre me impulsionou a continuar e nunca desistir, a minha adorada paixão pelos estudos, razão de alegria e orgulho em minha vida.

Ao meu amado Deus, meu porto seguro por todo amor, força, paciência e compreensão nos dias mais difíceis em que estive desmotivado e nunca me deixou faltar a fé em meus objetivos, pesquisando e estudando para a construção desta dissertação.

Agradeço ao meu orientador professor doutor Jorge Manuel de Almeida Castro e ao coorientador professor Mestre Marcos Borges por toda sua presteza e conhecimento a mim repassado.

Meu agradecimento a todos meus amigos que de alguma forma contribuíram para que eu alcançasse meus objetivos.

## Resumo

As Diretrizes Curriculares expressam os pontos de vista da educação, respaldada pelo ensino, pela aprendizagem constante, o conhecimento, os saberes e as avaliações, abordando também questões de etnia, da educação especial, dos estudos ambientais, da sexualidade, das tecnologias inovadoras da educação e muito outras que representam a educação que pretende-se ser instalada nas Redes Municipais do País. Portanto, é relevante observar o nível de influência que a implantação das novas Diretrizes Curriculares para o Ensino fundamental do Igarapé Grande – MA, trouxe na prática docente dos professores das escolas do ensino fundamental especialmente para a disciplina de matemática. Faz-se necessário também, analisar até que ponto as inovações curriculares interferem nas práticas dos professores na gestão da sala de aula, uma vez que são orientados a utilizar métodos e estratégias, sob a ótica da nova Proposta Curricular e se as mesmas estão influenciando ou contribuindo de forma positiva para a elevação da qualidade do processo ensino-aprendizagem ou apenas restringem-se a limitar a autonomia do professor enquanto gestor de sala de aula. A investigação teve seu caráter qualitativo em boa parte do contexto do trabalho e uma pequena parte quantitativa gerando os resultados encontrados e descritos de forma de conteúdos e gráficos. Para fundamentação teórica foram destacados os principais autores como: Pinheiros (2005), Skovsmose (2001), Zaniol (2012), Silva (2003) e Sacristán (2000). Diante dos fatos relatados nesta pesquisa atrelada com o dia a dia das escolas, professores e alunos, mostra-se que a Matemática está composta por um amplo campo das relações com o meio, que despertam várias curiosidades para desafiar a capacidade de generalizar situações, de projetar o imaginário, de prever o futuro, favorecendo a estruturação do pensamento cognitivo e o raciocínio lógico desenvolvido. Neste caso, constatou-se pela pesquisa que essa relação (diretrizes curriculares x praxis adotados) não se efetivou em sua totalidade, dada a existência de caminhos diferenciados de formação geral dos entrevistados e de formação específica dos professores das escolas selecionadas. Sendo assim, conforme resultado levantados, mostrou-se uma realidade muito diferente apontados por alguns entrevistados, pois a elaboração e a implantação, juntos com as recomendações ditadas pelas diretrizes curriculares de matemática para a práxis docente não foram como o esperado e o necessário para a melhoria da educação da rede pública municipal. Como exercício para melhorias futuras é necessário que o poder público antes de iniciar uma implementação de um programa em primeiro lugar deva agir nos treinamentos dos agentes e trabalhar essa manutenção durante todo o processo de integração com o ensino.

**Palavras-chave:** Diretrizes curriculares, Formação de professores, Prática docente, Desafios da Formação.

## Abstract

The Curricular Guidelines express the views of education, backed by teaching, constant learning, knowledge, knowledge and assessments, also addressing issues of ethnicity, special education, environmental studies, sexuality, innovative technologies in education and many others that represent the education that is intended to be installed in the Municipal Networks of the Country. Therefore, it is relevant to observe the level of influence that the implementation of the new Curricular Guidelines for Primary Education in Igarapé Grande - MA, brought to the teaching practice of teachers in elementary schools, especially for the subject of mathematics. It is also necessary to analyze to what extent the curricular innovations interfere in the practices of teachers in classroom management, since they are guided to use methods and strategies, under the optics of the new Curricular Proposal and if they are influencing or contributing in a positive way to the elevation of the quality of the teaching-learning process or just limiting the autonomy of the teacher as classroom manager. The research had its qualitative character in much of the context of the work and a small quantitative part generating the results found and described in the form of content and graphics. For theoretical foundation were highlighted the main authors such as: Pinheiros (2005), Skovsmose (2001), Zaniol (2012), Silva (2003) and Sacristán (2000). Given the facts reported in this research linked with the daily lives of schools, teachers and students, it is shown that mathematics is composed of a broad field of relationships with the environment, which arouse various curiosities to challenge the ability to generalize situations, to project the imaginary, to predict the future, favoring the structuring of cognitive thinking and logical reasoning developed. In this case, it was verified by the research that this relationship (curricular guidelines x adopted praxis) did not take place in its entirety, given the existence of differentiated paths of general education for the interviewees and specific education for the teachers of the selected schools. Thus, according to the results, it showed a very different reality pointed out by some interviewees, because the development and implementation, together with the recommendations dictated by the curriculum guidelines of mathematics for teaching practice were not as expected and necessary for the improvement of education in the municipal public network. As an exercise for future improvements, it is necessary that the government, before starting the implementation of a program, should first act in the training of agents and work on this maintenance throughout the process of integration with education.

**Keywords:** Curricular Guidelines, Teacher Training, Teaching Practice, Training Challenges.

## **Índice de abreviaturas e siglas**

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
LDB	Leis de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
CNE	Conselho Nacional de Educação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PNE	Plano Nacional de Educação
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
LDBEN	Lei das Diretrizes e Bases Nacionais
CEB	Câmara de Educação Básica
SEMED	Secretaria de Educação de Igarapé Grande
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PCNEM	Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental
IDH	Índice do Desenvolvimento Humano
APA	American Psychological Association
PPP	Plano Político Pedagógico

## Lista de figuras

<b>Figura 1.</b> Instância de objetivação do desenvolvimento curricular.....	46
<b>Figura 2.</b> Mapa de localização do Estado do Maranhão-Brasil.....	66
<b>Figura 3.</b> Localização do município de Igarapé Grande – MA.....	67
<b>Figura 4.</b> Território do Médio Mearim – Localização de Igarapé Grande.....	67
<b>Figura 5.</b> Resultado da análise do anti-plágio item 5.8 Capítulo V – metodologia.....	80
<b>Figura 6.</b> Caracterização dos entrevistados – coordenadores.....	85
<b>Figura 7.</b> Planilhão geral c/respostas dos entrevistados – coordenadores.....	86
<b>Figura 8.</b> Caracterização dos entrevistados – diretores escolares.....	89
<b>Figura 9.</b> Planilhão geral c/respostas das entrevistas – diretores escolares.....	89
<b>Figura 10.</b> Referente pergunta 1.(mudanças ocorridas no currículo da disciplina de matemática nos 02 últimos anos).....	90
<b>Figura 11.</b> Referente pergunta 2. (práticas pedagógicas alteradas para atendimento as diretrizes curriculares ).....	91
<b>Figura 12.</b> Referente pergunta 3. (impactos das diretrizes curriculares na praxis dos docentes do município).....	92
<b>Figura 13.</b> Referente pergunta 4. (implantação das diretrizes curriculares no município com as novas práticas de ensino).....	93
<b>Figura 14.</b> Planilhão Geral 1 - com respostas dos entrevistados – professores.....	97
<b>Figura 15.</b> Planilhão Geral 2 - com respostas dos entrevistados – professores.....	97
<b>Figura 16.</b> Planilhão Geral 2 - com respostas dos entrevistados – professores.....	98
<b>Figura 17.</b> Caracterização dos entrevistados – professores.....	99
<b>Figura 18.</b> 1º pergunta (avaliação das diretrizes curriculares na visão dos professores.....	100
<b>Figura 19.</b> 2º pergunta (mudanças da praxi cotidiana dos professores com as novas diretrizes curriculares).....	101
<b>Figura 20.</b> 2º pergunta (mudanças da praxi cotidiana dos professores com as novas diretrizes curriculares – palavras chaves).....	102
<b>Figura 21.</b> 3º pergunta (benefícios apresentados com as novas diretrizes curriculares).....	102

<b>Figura 22.</b> 4º pergunta (desafios apresentados com as novas diretrizes curriculares).....	104
<b>Figura 23.</b> 4º pergunta (dificuldades apresentados com as novas diretrizes curriculares).....	105
<b>Figura 24.</b> 5º pergunta (de que forma são realizadas as ações das diretrizes curriculares com as práticas da sala de aula).....	106
<b>Figura 25.</b> 6º pergunta (utilização do plano de aula com foco nas diretrizes curriculares)...	108

**Lista de tabelas**

<b>Tabela 1.</b> Escolas selecionadas para as entrevistas.....	68
<b>Tabela 2.</b> Atividade exercida na escola José Vieira e nº de aluno.....	69
<b>Tabela 3.</b> Atividade exercida na escola Francisco Matias e nº de aluno.....	69
<b>Tabela 4.</b> Atividade exercida na escola Pinheiro Moura e nº de aluno.....	69
<b>Tabela 5.</b> Atividade exercida na escola Antonio Fragoso e nº de aluno.....	70
<b>Tabela 6.</b> Campo de amostra – população total dos entrevistados.....	74
<b>Tabela 7.</b> Campo de amostra – professor (turno/disciplina).....	74

## Índice Geral

Dedicatória .....	v
Agradecimentos .....	vi
Resumo .....	vii
Abstract .....	viii
Índice de abreviaturas e siglas.....	viii
Lista de figuras.....	x
Lista de tabelas.....	xii
Índice Geral.....	xiii
<i>PARTE I</i> .....	16
1. Introdução .....	16
1.2 Justificativa.....	19
1.3 Problemática.....	19
1.4 Estrutura do trabalho .....	22
<i>PARTE II</i> .....	24
REVISÃO DA LITERATURA.....	24
CAPÍTULO I.....	24
UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO NA MATEMÁTICA ATRAVÉS DOS DOCUMENTOS OFICIAIS .....	24
1.1. LDB (Lei de diretrizes e bases - Lei de n. 9394, de 20/12/1996).....	24
1.2. Diretrizes Curriculares Nacionais .....	26
Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs .....	27
1.2.1. <i>Ensino Fundamental</i> .....	28
1.2.2. <i>Ensino Médio</i> .....	28
CAPÍTULO II.....	30
A DISCIPLINA MATEMÁTICA E SUAS TENDÊNCIAS DE ENSINO.....	30
.....	30
2.1 A Matemática e suas bases histórica .....	30
2.1.1 <i>Matemática Clássica</i> .....	30
2.1.2 <i>Matemática Moderna</i> .....	30
2.1.3 <i>Matemática Crítica</i> .....	31
2.1.4 <i>Etno Matemática</i> .....	33
2.2 História da matemática .....	35

2.3 Teoria da situação didáticas e o tratamento da informação .....	36
2.4 Modelagem da matemática .....	37
2.5 Resolução de problemas .....	39
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>43</b>
<b>O CURRÍCULO E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAL (DCN).....</b>	<b>43</b>
3.1 A definição do currículo pedagógico .....	43
3.2 Objetivos do desenvolvimento curricular .....	45
3.3 O conhecimento da matemática e o curriculum.....	47
3.4 O currículo e as diretrizes curriculares .....	49
3.5 Diretrizes curriculares para a educação básica .....	51
3.6 Diretrizes curriculares para o ensino fundamental .....	53
3.6.1 <i>O direito à educação como fundamento maior destas Diretrizes</i> .....	53
<b>CAPÍTULO IV.....</b>	<b>55</b>
<b>DIRETRIZES CURRICULARES NO MARANHÃO.....</b>	<b>55</b>
4.1 A Secretaria de Educação de Igarapé Grande - SEMED / MARANHÃO e a implantação das Diretrizes Curriculares nas escolas. ....	55
4.2 Os Impactos dos Docentes em Ciências Exatas, especificamente em matemática no Município de Igarapé Grande - Maranhão; .....	57
4.3 Matemática como componente curricular no Estado do Maranhão; .....	57
4.4 Ciências, Tecnologia e Sociedade no Ensino da Matemática .....	58
<b>PARTE III.....</b>	<b>61</b>
<b>ESTUDOS EMPÍRICOS .....</b>	<b>61</b>
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>61</b>
<b>METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO.....</b>	<b>61</b>
5.1 Introdução .....	61
5.2 Lócus da Pesquisa .....	63
5.2.1 <i>Estado do Maranhão</i> .....	63
5.2.2 <i>Local de investigação – Município de Igarapé Grande</i> .....	64
5.2.3 <i>Escolas investigadas</i> .....	66
5.3 Questões de investigação .....	68
5.4 Objetivos .....	69
5.4.1. <i>Geral</i> .....	69
5.4.2. <i>Específicos</i> .....	70
5.7 Instrumentos de recolha e análise de dados.....	73
5.7.2 <i>Técnicas e instrumentos de análise de dados</i> .....	76

5.8 Ética da Pesquisa.....	76
5.9 Procedimentos estatísticos.....	79
<b>CAPÍTULO 6. ....</b>	<b>80</b>
<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCURSÕES GERAIS .....</b>	<b>80</b>
<b>6.1 Apresentação dos resultados da pesquisa .....</b>	<b>80</b>
<b>6.2 Fatos citados em documentação a respeito do DCN e a coordenação pedagógica e a direção escolar .....</b>	<b>81</b>
<i>6.2.1 Resultados das entrevistas com coordenadores pedagógicos .....</i>	<i>82</i>
<i>6.2.1.1 Visão geral dos coordenadores sobre as diretrizes curriculares implantadas na rede pública.....</i>	<i>84</i>
<i>6.2.1.2 As Diretrizes Curriculares implantadas na rede pública com referências aos docentes na visão dos coordenadores .....</i>	<i>85</i>
<i>6.2.2 Resultados das entrevistas com a direção das escolas .....</i>	<i>87</i>
<i>6.2.3 Resultados das entrevistas com os professores .....</i>	<i>94</i>
<b>CAPÍTULO 7. ....</b>	<b>108</b>
<b>CONCLUSÃO E LINHAS FUTURAS DE INVESTIGAÇÃO .....</b>	<b>108</b>
<b>6.1 Conclusão.....</b>	<b>108</b>
<b>6.2 Pontos de Investigações futura .....</b>	<b>113</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>115</b>
<b>APENDICE – 01 .....</b>	<b>121</b>
<b>Roteiro de Entrevistas – Direção Escolar.....</b>	<b>121</b>
<b>APENDICE – 02 .....</b>	<b>123</b>
<b>Roteiro de Entrevistas – Coordenação da escola.....</b>	<b>123</b>
<b>APENDICE – 03 .....</b>	<b>125</b>
<b>Roteiro de Entrevistas – Professores das Escolas .....</b>	<b>125</b>
<b>APENDICE – 04 .....</b>	<b>127</b>
<b>Termo de Consentimento da Escola.....</b>	<b>127</b>
<b>APENDICE – 05 .....</b>	<b>129</b>
<b>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>129</b>

## **PARTE I**

### **1. Introdução**

O documento conhecido no meio educacional como Diretrizes Curriculares da Educação Básica é considerado um processo de contínua reflexão e ação, e tem como intuito, estabelecer os principais objetivos comuns e básicos para toda uma Rede Municipal de Ensino, visando o caminho para a melhoria contínua da qualidade, com visão socialmente educativa.

Assim, pode-se afirmar que as Diretrizes expressam os pontos de vistas da educação, respaldados pelo ensino, pela aprendizagem constante, o conhecimento, os saberes e as avaliações, abordando também questões de etnia, da educação especial, dos estudos ambientais, da sexualidade, das tecnologias inovadoras da educação e muito outras que representam a educação que pretende-se ser instalada nas Redes Municipais no País. Esses fundamentos estarão subsidiando as unidades escolares distribuídas em várias regiões brasileiras na elaboração dos seus Projetos Pedagógicos, buscando a consolidação das unidades de redes que são pretendidas para reforçar a sua cultura e o respeito das particularidades de cada realidade que compõem a região, distribuídas nas diversas comunidades escolares.

Diante a esse contexto é importante entender a prática pedagógica que é realizada nas salas de aulas, pois não existe alguma forma autônoma ou independente para praticá-las, elas encontram-se entrelaçadas com as outras práticas desenvolvidas, que nem sempre são pedagógicas, mas estão inseridas dentro do processo do currículo escolar. Deste modo, para compreender melhor as práticas adotadas em sala de aula é preciso situá-las na composição do currículo escolar com isso, é preciso entender de forma clara o currículo como sendo um processo constituído de forma interna e externa da sala de aula, e também do mesmo modo deve-se tratar o sistema de ensino.

Diante esse entendimento, significa dizer que este documento escolar está envolvido por interações permanentes de muitas outras esferas de grande influência na sua composição, como exemplos: as questões sociais, as políticas, econômicas vivenciadas, as históricas, a sociologia em seu contexto, as administrativas, bem como as tecnológicas que passam por mudanças muito rápidas, e outras atuantes de forma invisível, todas elas agindo de forma

diferente interferindo ou não na construção do currículo pretendido pela rede municipal. Pois para Sacristán (1998) o currículo faz parte:

[...] da realidade, de múltiplos tipos de práticas que não podem reduzir-se unicamente à prática pedagógica de ensino; ações que são de ordem política, administrativa, de supervisão, de produção de meios, de criação intelectual, de avaliação, etc., e que, enquanto são subsistemas em parte autônomos e interdependentes, geram forças que incidem na ação pedagógica (Sacristán, 1998, p. 22).

Deste modo, o documento das Diretrizes Curriculares adotada pelo município de Igarapé Grande-MA, mostra que o professor tem o papel fundamental dentro desse processo e constitui-se como um mediador direto para a construção social do conhecimento para o aluno, sendo então o protagonista do processo que envolve o ensino e o aprendizado na rede municipal. Diante dessa visão, entende-se que o ponto de partida vinculada a prática pedagógica está ligada aos conhecimentos prévios destes alunos, com intuito de alcançarem um nível mais complexo do aprendizado, transmitido pelos planos de ensino da escola. No entanto, o planejamento deve constar os conteúdos disciplinares e também os temáticos que precisam ser estabelecidos dentro das sequências didáticas, beneficiando diretamente as apropriações essenciais para os conhecimentos e deste modo, vinculado na aprendizagem do aluno. Este contexto possibilita que a escola então cumpra de forma efetiva a sua função social, buscando instrumentalizar os alunos para a prática cidadã, na progressão dos estudos, na qualificação do aprendizado com isso, é preciso que seja proposto situações que sejam desafiadoras que possibilitem a valorização do aprendizado inicial dos alunos, de forma organizada e crescente com a complexidade desejada. Toda essa afirmação mostra que a Proposta Pedagógica das Escolas devem seguir por uma reelaboração baseada nas Diretrizes Curriculares, e com isso, primar por metodologias de ensino inovadores que possibilitem a participação interativa e participativa dos estudantes para a construção dos seus próprios conhecimentos.

Assim, é importante entender que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) são considerados regulamentos “obrigatórios” estabelecidos para a construção da Educação Básica no Brasil, com intuito de orientar o planejamento curricular das instituições escolares e também os sistemas de ensino vinculados. Com isso, foram discutidas, elaboradas e decididas através do Conselho Nacional de Educação (CNE). É importante salientar que foi elaborado a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>1</sup>,

---

<sup>1</sup> A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo

mas os documentos firmados pelas Diretrizes continuam até o momento sendo válido, pois são complementares, onde as Diretrizes constitui a estrutura e a Base Comum é o detalhamento dos conteúdos e das competências necessárias para a educação.

Diante estas definições, pretende-se analisar através desta pesquisa as experiências vivenciadas pela equipe educadora das escolas isto é, a direção, coordenadores e o corpo docente do ensino fundamental, durante a efetivação das diretrizes no currículo. Assim o ensino fundamental do município foi reestruturado fazendo-se a passagem entre o currículo tradicional antes utilizado com o que recomendava a proposta curricular oficial conforme solicitada pelas Diretrizes.

Entende-se que o grande desafio para as escolas, está ligado com a implementação desse currículo dentro das prerrogativas citadas pelas diretrizes e também das formas de organização que são requeridos para as escolas e os sistemas de ensino que as envolvem. E certamente essa questão vai demandar de soluções de vários problemas que estarão sendo observados de complexidades diversas.

Desta forma cabe-nos fazer uma reflexão e diante dessa questão buscar entender como as escolas municipais, por meio dos gestores, coordenadores e professores, em especial os de matemática estão colocando em prática as Diretrizes Curriculares no planejamento pedagógico implementadas pela rede municipal de ensino de Igarapé Grande - Maranhão. Pois conforme Ramos (2004):

Aprende-se matemática não somente por sua beleza ou pela consistência de suas teorias, mas, para que, a partir dela, o homem amplie seu conhecimento e, por conseguinte, contribua para o desenvolvimento da sociedade. Cabe ao professor a sistematização dos conteúdos matemáticos que emergem Matemática das aplicações, superando uma perspectiva utilitarista, sem perder o caráter científico da disciplina e de seu conteúdo. Ir além do senso comum pressupõe conhecer a teoria científica, cujo papel é oferecer condições para apropriação dos aspectos que vão além daqueles observados pela aparência da realidade. (Ramos, 2004, p. 33).

Assim entende-se que o objetivo principal desta pesquisa é buscar analisar os impactos da implantação das Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino de Igarapé Grande-Maranhão, no cotidiano das escolas públicas do ensino Fundamental nas séries iniciais e finais, especialmente em matemática.

A relevância desta pesquisa reside na compreensão dos conceitos e fatos proposto pela Diretrizes que estão diretamente ligados com a qualidade do ensino a partir da aplicação dos

documentos obrigatórios colocados pelas Diretrizes Curriculares, com intuito de contribuir para a melhoria da realidade local estudada. A escola, conforme as Diretrizes Curriculares é uma parte integrante que envolve o sistema das garantias de direitos, sendo um lugar com vantagens definidas, assegurando que cada indivíduo possa ter seu pleno exercício pleno de cidadania.

## **1.2 Justificativa**

A compreensão da educação pública de qualidade é um fator relevante a um pesquisador, assim buscar compreender a realidade de um problema é fator primordial para buscar as causas que estão influenciando no desempenho de um resultado. Assim encontra-se os últimos dados apresentados pelo Ideb (2017) para o município, mostrando metas não atingidas nas últimas publicações e portanto é importante nesse momento, compreender, por meio de uma investigação minuciosa, como as escolas públicas do Ensino Fundamental da rede municipal de Igarapé grande, através de relatos de seus gestores, coordenadores e professores, estão compreendendo e desenvolvendo, dentro do contexto da realidade local onde encontra-se o município, a implantação das Diretrizes Curriculares realizadas pela Secretaria de Educação Municipal, a partir de 2019 em todas as escolas do ensino fundamental I e II, em especial de estudo o Componente Curricular do ensino da matemática. Assim como dúvidas inicialmente observadas pelos professores e gestores tem-se algumas indagações iniciais como: o que são essas Diretrizes Curriculares que tanto se fala no meio educacional? Qual sua relevância no processo ensinoaprendizagem do município? Diante dessa justificativa, são apresentadas as motivações que delinearão o pesquisador para o desenvolvimento desta pesquisa com isso, foram delimitado o tema proposto para estudo a partir da problemática apresentada inicialmente de forma resumida.

## **1.3 Problemática**

As Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, tem como função a orientação do planejamento curricular das diversas escolas espalhadas no Brasil, bem como, os sistemas de ensino dos governos e municípios, essa ação é fixada através do Conselho Nacional de Educação (CNE). Assim, as DCNs têm sua origem permeada pela Lei das Diretrizes e Bases da Educação (LDB), assinada em 1996, que direciona a responsabilidade da União de promover a colaboração por meio dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios, com as

competências necessárias e implantação das diretrizes curricular para o ensino infantil, o fundamental e o médio, que darão um norte aos currículos através das normativas textuais exigidas, com intuito de promover a formação básica dentro do princípio curricular adotado pelo governo federal.

As DCNs são consideradas questões que transcreve a autonomia das escolas, bem como contidas nas suas propostas pedagógicas, com intuito de incentivar as instituições educacionais a montar seu próprio currículo, definindo suas ações, conforme áreas de conhecimento desejado, buscando os conteúdos que fazem parte da formação pedagógica da sua rede escolar, atreladas com as competências que envolvem as diretrizes curriculares. Assim, é necessário que a escola deva desenvolver esses conteúdos dentro dos contextos que estão mais próximos de sua realidade, buscando considerar sempre o tipo de pessoas que irá atender e a região em que está inserida, visando avaliar os aspectos culturais e relevantes.

Também é importante salientar que as DCNs, possuem alguns pontos diferentes encontrados em documentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Pois as DCNs são consideradas “leis”, direcionando as metas e os objetivos a serem alcançadas pelos cursos, assim os PCNs são considerados apenas pontos de referências curriculares.

Conforme CNE, as diretrizes curriculares estão fundamentadas especificamente em cada área do conhecimento, visado o campo do saber ou de profissão, promovendo ao estudante a oportunidade para o desenvolvimento intelectual de forma permanente.

Deste modo, as Diretrizes Curriculares do Sistema Públicos da Educação ligadas aos Municípios, objetivam organizar seus sistemas de educação dentro dos padrões e de acordo com as atribuições normativas constitucionais, conforme estabelecida pela Lei das Diretrizes e Bases, dentro dos Parâmetros Curriculares Nacionais e outros anexos, buscando considerar sempre a realidade dos municípios, como também a sociedade em transformação constante.

Para Carvalho (1991) a Educação compartilhada pela Matemática é uma área que envolve vários saberes, sendo que o autor enfatiza que somente obter o conhecimento da Matemática mesmo com o magistério não são suficientes para obter uma atuação profissional eficaz. Para Fiorentini & Lorenzato (2001), é necessário envolver um estudo mas aprofundado, avaliando os fatores que influenciam de forma direta ou indiretamente nos processos do ensino e do aprendizado em Matemática.

Para isso, é necessário que essa proposta para ter efetividade é necessário um professor motivado e interessado em buscar desenvolver-se de forma intelectual e profissional, possibilitando também, refletir com as questões ligadas as práticas pedagógicas que atua,

tornando-se um educador com iniciativas de pesquisador para sua contínua formação necessária.

Portanto, é relevante observar o nível de influência que a implantação das novas Diretrizes Curriculares para o Ensino fundamental do Igarapé Grande trouxe na prática docente dos professores nas escolas do ensino fundamental. Faz-se necessário, também, analisar até que ponto as inovações curriculares interferem nas práticas dos professores na gestão da sala de aula, uma vez que são orientados a utilizar métodos e estratégias, sob a ótica da nova Proposta Curricular e se as mesmas estão influenciando ou contribuindo de forma positiva para a elevação na qualidade do processo ensino-aprendizagem ou apenas restringem-se a limitar a autonomia do professor enquanto gestor de sala de aula.

Deste modo, este projeto investigativo visa refletir e analisar como “as escolas municipais, por meio dos gestores e professores, em especial os de matemática estão colocando em prática as Diretrizes Curriculares implementadas pela rede municipal de ensino de Igarapé Grande- Maranhão” partindo das seguintes reflexões a serem respondidas nesta pesquisa:

- Como estão organizadas as ações pedagógicas e seus níveis de satisfação do corpo docente na disciplina de matemática na realidade educacional no município?
- Quais os fatores que contribuem ou dificultam a implantação das diretrizes no ensino a matemática que podem influenciar nos resultados escolares dos alunos?
- Quais as práticas e saberes inovadores que foram alcançados com a implantação das diretrizes na disciplina de matemática?

As Diretrizes Curriculares direcionadas para a Educação de Matemática levando-se para o campo dos estudos científicos possibilita ao professor o balizamento de sua ação como docente fundamentado por ação crítica concebida pela Matemática, sendo uma atividade humana ainda em construção. A proposta da Educação de Matemática, é almejar que se estabeleça um ensino aos estudantes visando contribuir com análises, maiores discussões, avaliação de conjecturas, entendimento de conceitos e a formulação de ideias para geração inovadoras.

Ramos (2004) comenta que o aprendizado da matemática não se dá somente pela sua beleza intrínseca ou pela contextura de suas teorias tecnicista, mas a partir dela, o homem seja capaz de ampliar seus conhecimentos, contribuindo para o desenvolvimento de uma sociedade mas dinâmica. Assim, ao professor cabe a organização dos conteúdos matemáticos, superando as perspectivas utilitaristas, planejando com a cientificidade da disciplina e conformidade ao seu conteúdo.

#### **1.4 Estrutura do trabalho**

A estrutura desta pesquisa acadêmica para grau de MESTRADO foi estruturado com a organização textual formada pela Introdução, composta pelo contexto do tema, onde foi apresentada no subitem 1.2 sua justificativa de pesquisa ao tema proposto bem como, inclusão do subitem 1.3 apresentando a problemática de pesquisa e por fim o subitem que mostra como foi organizada a pesquisa. A fundamentação foi definida como Parte II do trabalho, pois a Parte I está composta pela Introdução, assim foram incluídos 03 (três) capítulos buscando apresentar de forma clara, questões que contribuiriam para análise final da pesquisa. Com isso, no capítulo I destaca-se um estudo sobre as propostas da educação na matemática através dos documentos, oficiais suas concepções sobre a base curricular e suas consequências de acordo com esses dados desde as argumentações histórica a suas aplicações na formação do professor e sua licenciatura como também sua visão avaliativa chegando no modelo atual.

No capítulo II, foi levantado questões sobre a disciplina de matemática e suas tendências de ensino. E no capítulo III, mostra-se uma visão sobre o currículo e as diretrizes curriculares nacional (DCN), demonstrando de forma resumida os princípios das Diretrizes Curriculares e sua relevância para o currículo, sua base desde as questões histórica a seus resultados no desenvolvimento do docente e sua licenciatura como também sua compreensão avaliativa atingindo na forma vigente.

E por final o Capítulo IV, que apresenta as Diretrizes Curriculares no Maranhão, especialmente adotada em Igarapé Grande, Este capítulo foi apresentado a visão da Secretaria de Educação de Igarapé Grande, referente a implantação das Diretrizes Curriculares no seu Plano de Educação, objetivando suas finalidades. Também será comentado neste capítulo ponto referente aos impactos dos docentes quanto essa implantação, visando a matemática no cotidiano do professor.

Ja na Parte III foram apresentados os Estudos Empíricos, sendo classificados em 03 (três) capítulos, onde no capítulo V, foi organizada a fase executável da Metodologia da

Pesquisa, onde foram apresentados os métodos de campo, onde buscou-se a produzir o conhecimento das questões levantadas pela problemática da pesquisa.

No capítulo VI, foram apresentados os resultados e discursões gerais sobre o tema gerador das indagações e objetivos e no último capítulo VII, foram realizadas as discursões finais e recomendações de novos assuntos levantados durante a pesquisa para o futuro.

## **PARTE II**

# **REVISÃO DA LITERATURA**

---

---

## **CAPÍTULO I**

### **UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO NA MATEMÁTICA ATRAVÉS DOS DOCUMENTOS OFICIAIS**

---

---

Esse capítulo apresentará de forma resumida as concepções sobre a base curricular e suas consequências de acordo com essa dados desde as argumentações histórica a suas aplicações na formação do professor e sua licenciatura como também sua visão avaliativa chegando no modelo atual.

Buscamos aqui a concepção de educação matemática na educação básica, com o olhar voltado para a currículo apresentados pelos documentos oficiais que envolve a educação. Considerando que o termo educação básico é usado na LDB, no Título V, Capítulo I para: ensino médio, infantil e fundamental, esclarecemos que no presente trabalho iremos direcionar nosso olhar ao ensino base, com imprescindível importância ao fundamental.

A possibilidade do conhecimento orientado ao ensino para a atividade da direitos e deveres de cidadão está presente na constituição da república federativa do Brasil em seu artigo 205 e como veremos a seguir nos documentos oficiais direcionados ao conhecimento educacional: como LDB, DCN e os PCN.

#### **1.1. LDB (Lei de diretrizes e bases - Lei de n. 9394, de 20/12/1996).**

Destacamos aqui a visão de educação para o ensino básico apresentada na introdução da LDB ao situar sua posição quanto ao esperado pela educação básica, definindo “Que ela capacite as habilidades e competências para enfrentar o mundo moderno”.

Assim o conhecimento e as competências adquiridos nesta etapa serão a base para o desenvolvimento posterior, a competência que se deseja e a capacidade de buscar informações e trabalhar com elas. Um dos princípios básicos desta lei é o engajamento cerca de política escolar, a produção e as normas coletivos.

A Diretrizes e o pilar para atingir alguns dos princípios básicos apresentados pela lei, sendo alguns deles focados:

- *Valorização do conhecimento complementar - acadêmico*; visto que um dos focos nas diretrizes curriculares e fazer com que a disciplina busque o presente dele no dia-a-dia dos alunos.
- *Compromisso entre a educação escolar e o trabalho com as práticas sociais*; proporcionar este elo, ao trabalhar com “dinheiro”.

Destacamos algumas das questões encontradas nos artigos da LDB voltados à conexão da educação com a cidadania: capacitar para o exercício da cidadania, disseminação de princípios básicos ao benefício público, atribuições e deveres. Compreensão do ambiente social e do sistema político, formação de atitudes, valores e preparação para o trabalho.

Acreditamos que a matemática é uma conexão para trabalharmos essas questões visto que várias informações sociais necessitam da matemática para sua interpretação. Vemos assim que a matemática é mais que um conhecimento técnico necessário é um mecanismo para a prática integralização da condição de cidadão.

Apresentamos alguns dos artigos da lei N° 9.394, que determina as LDBEN que contemplam tais questões:

#### A Educação Básica, Capítulo II - Seção I

Art. 22°. A educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores.

Art. 27°. Os conteúdos curriculares da educação básica observarão, ainda, as seguintes diretrizes:

I - A difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;

II - Consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento;

III - orientação para o trabalho;

IV - Promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais.

#### Do Ensino Fundamental

##### Seção III

Art. 32°. O ensino fundamental, com duração mínima de oito anos, obrigatório e gratuito na escola pública, terá por objetivo a formação básica do cidadão, mediante:

I - o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;

II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;

III - o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;

IV - o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social.

### Do Ensino Médio

Art. 35º. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades. (Lei n. 9.394, 1996).

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Art. 36º. O currículo do ensino médio observará o disposto na Seção I deste Capítulo e as seguintes diretrizes:

I - Destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

II - Adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes. (Lei n. 9.394, 1996).

## 1.2. Diretrizes curriculares nacionais

Acompanhamos algumas normas para os institutos, proposta na resolução CEB – Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação e desde meio contida as diretrizes curriculares da disciplina.

Direcionado ao ensino fundamental o artigo 3. da CEB destaca a importância das experiências de vida do aluno para a aprendizagem:

III As escolas devem reconhecer que as aprendizagens são constituídas pela interação entre os processos de conhecimento com os de linguagem e os afetivos.... As diversas experiências de vida do aluno. (CNE/CEB, 1998, p. 22).

Para o ensino médio destacamos aqui as concepções de multidisciplinares e a contextualização presentes nos artigos 8. e 9. da Resolução CNE/CEB 03/98.

Onde verificamos que através da interdisciplinaridade se propõe um diálogo entre experiências e análise de problemas que tenha existência real. Essa referência possibilita aos estudantes uma compreensão mais completa da prática e contribui para a criação de identidade afirmativas, capazes de protagonizar seus atos em relação a valores fundamentais à vida cidadã.

Na contextualização destacamos a diretriz de ensinar relacionando teoria e prática usando a experiência do aluno. Essa relação teoria e prática capacita o exercício da cidadania.

Ambas, a contextualização e a interdisciplinaridade foram usadas como fundamentos pedagógicos para composição do currículo para se adequar no que a norma afirma quanto às práticas de:

Vincular a educação ao mundo do trabalho e a prática social; Compreender os significados; Ser capaz de continuar aprendendo; Preparar-se para o trabalho e o exercício da cidadania; Ter autonomia intelectual e pensamento crítico; Ter flexibilidade para adaptar-se a novas condições de ocupação; Compreender os fundamentos, científico e tecnológico dos processos produtivos; e relacionar a teoria com a prática; A interdisciplinaridade deve ir além da mera justaposição de disciplinas e ao mesmo tempo deve evitar a diluição delas em generalidades e contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa em primeiro lugar assumir que todo conhecimento envolve um uma relação entre sujeito e objeto. (CNE/CEB, 1998, p. 42).

Nas diretrizes do ensino médio vemos também uma direção para a educação voltada à preparação para trabalho.

Trabalho “é o contexto mais importante da experiência curricular no ensino médio, de acordo com as diretrizes traçadas pela LDB em seus artigos 35 e 36, e o destaque deve ser devidamente considerado por mudar a ideia tradicional de educação geral acadêmica”. A riqueza do contexto do trabalho para dar significado às aprendizagens da escola média é incomensurável (CNE/CEB, 1998, p. 48).

Ressaltamos que para isso a matemática é fundamental, visto que salário, descontos, impostos, operações bancárias, pagamentos de contas, juros farão parte da vida do cidadão.

Vemos que há uma ênfase à cidadania para toda área do currículo, onde não deve ficar limitada a um determinado projeto. O Exercício da cidadania é evidência de que se inicia na comunhão cotidiana e deve contagiar toda a coletividade curricular.

As circunstâncias da realidade do aluno são mais facilmente aproveitadas para dar subsídios ao conteúdo. Usar na aprendizagem o que é da base individual, regular e convívio do aluno é ao nosso ver um caminho.

### ***1.2.1 Parâmetros curriculares nacionais – PCNs***

Os PCNs são uma proposta para o currículo, uma referência Nacional para o ensino básico e por apresentar uma proposta de contextualização e interdisciplinaridade que poderão ser usadas pelas escolas e professores como material para programação do currículo para o conjunto preciso de educandos.

Apresentamos a seguir algumas propostas incluídas nesse documento que tratam da Matemática e a cidadania.

### ***1.2.1.1 PCNs no ensino fundamental***

Os PCNs apresentam para o Ensino fundamental duas questões que direcionam a educação cidadã usando a matemática.

A necessidade de reverter o quadro em que a Matemática se configura como um forte filtro social na seleção dos alunos que vão concluir, ou não, o ensino fundamental e a necessidade de proporcionar um ensino de Matemática de melhor qualidade, contribuindo para a formação do cidadão. (Brasil, PCN1, 1997 v.1 pp. 25-26).

Os PCNs consideraram a matemática um instrumento e destacar a importância da matemática contextualizada.

Considerar que a matemática é viva, e não um corpo de conhecimento imutável. A sobrevivência na sociedade depende cada vez mais de conhecimento, pois diante da complexidade da organização social, a falta de recursos; para obter e interpretar informações impede a participação efetiva e a tomada de decisões em relação aos problemas sociais. Impede, ainda, o acesso ao conhecimento mais elaborado e dificulta o acesso às posições de trabalho. Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante desse conhecimento. (Brasil, PCN1, 1997 v 1, p. 28).

Os PCNs indicam o conhecimento ancorado em contextos sociais que apresentam a referência por meio do saber matemático e do trabalho. Assim Indica o PCN1 (v. 1: 33) para “o quarto ciclo um maior aprofundamento em pesquisas de trabalho e consumo, considerando que o tema trabalho e consumo é de grande interesse dos alunos”.

Assim, a matemática pode ser desenvolvida para ser um instrumento com possibilidades de alcançar o indicado pelos PCNs a partir de sua vinculação com o cotidiano do aluno.

### ***1.2.1.2 PCNs no ensino médio***

As competências em Matemática apresentada na área de Ciências da Exatas, Tecnologias e Matemática nomearam três grandes qualificações a serem cumpridas durante o período da escolaridade básica e integralizar no ensino fundamental são:

Representação e comunicação, que envolvem a leitura, a interpretação e a produção de textos nas diversas linguagens e formas textuais características dessa área do conhecimento; Investigação e compreensão, competência marcada pela capacidade de enfrentamento e resolução de situações-problema, utilização dos conceitos e procedimentos peculiares do fazer e pensar das ciências; Contextualização das ciências no âmbito sociocultural, na forma de análise crítica das ideias e dos recursos da área e das questões do mundo que podem ser respondidas ou transformadas por meio do pensar e do conhecimento científico. (Brasil, PCN1, 1997 v 1, p. 58).

Entende-se que a partir desta citação o entendimento leva-nos refletir que as finalidades proposto para o ensino da matemática conforme indicada pelos PCNs para o ensino médio, destinam sobre a importância do ensino da matemática, pois sua ausência os objetivos pretendidos podem ser comprometidos.

Compreender a responsabilidade social associada à aquisição e uso do conhecimento matemático, sentindo se mobilizado para diferentes ações, seja em defesa de seus direitos como consumidor, dos espaços equipamentos coletivos ou da qualidade de vida. Conhecer recursos, instrumentos e procedimentos econômicos e sociais para posicionar-se, argumentar e julgar sobre questões de interesse da comunidade, como problemas de abastecimento, educação, saúde e lazer, percebendo que podem ser muitas vezes quantificados e descritos através do instrumental da Matemática e dos procedimentos da ciência. Adquirir uma compreensão do mundo da qual a Matemática é parte integrante, através dos problemas que ela consegue resolver e dos fenômenos que podem ser descritos por meio de seus modelos e representações. Compreender formas pelas quais a Matemática influencia nossa interpretação do mundo atual, condicionando formas de pensar e interagir. Por exemplo, comparando os cálculos feitos pelas máquinas com aqueles feitos “com lápis e papel”, e identificando a função, especificidades e valores de cada um desses meios na construção do conhecimento. (Brasil, PCN1, 1997 v 1, p. 78).

Em síntese para o Ensino Médio assim como para o Ensino Fundamental os PCNs apresentam sugestões de trabalhar a matemática contextualizando-a com informações levantadas através do cotidiano e da sua história e assim, preparando os alunos para o trabalho e consumo, ou seja, direcionando para o desempenho da cidadania plena.

Vale destacar que os PCNs indicam o uso da calculadora que apesar de ainda ser discutido por alguns professores está presente no cotidiano de nossos alunos.

## CAPÍTULO II

### A DISCIPLINA MATEMÁTICA E SUAS TENDÊNCIAS DE ENSINO

---

Neste capítulo será apresentado um resumo sobre a matemática e suas bases histórica, levando em conta as tendências e seu processo no ensino. Como também a teoria da situação didáticas e o tratamento da informação onde será frisado, que é primordial que o aluno saiba compreender, analisar e interpretar criticamente os dados coletados, constando a veracidade e o cenário que foram idealizados.

#### 2.1 A Matemática e suas bases histórica

Cinco vertentes para o ensino da Matemática que proporciona uma atividade dinâmica por parte do educando, que provoca interesse dos alunos na sala de aulas. Essas metodologias são: a Matemática Clássica, a Matemática Moderna, a Matemática Crítica, a História da Matemática, o Tratamento da Informação, a Etnomatemática, a Teoria das Situações Didáticas e a Modelagem da Matemática.

##### 2.1.1 *Matemática Clássica*

De forma sintética é a Matemática Grega onde demonstra a Geometria Euclidiana. Onde a essência são teoremas e axiomas segundo os “Elementos de Euclides”.

##### 2.1.2 *Matemática Moderna*

Matemática Moderna é uma alusão a ação de reforma da Matemática sucedido no período de 1960 e 1980 no Ocidente. Sua concepção é a ordem Bourbaki da França que compilou e gerou um conhecimento distinto na Matemática Escolar, considerando por princípio a Geometria não euclidiana, contrariando alguns teoremas de Euclides.

A tendência da Matemática Moderna que ocorreu no Brasil através do período de 1960 e 1970 conduziu uma “revolução curricular” e pedagógica. O essencial nos currículos concerniu a Teoria dos Conjuntos, onde a expressão utilizada era axiomática, simbólica, dedutiva, rigorosa e formal. A primazia estava na sistematização de um esboço teórico aproximando o conteúdo da Álgebra e operacionalizando nas operações dos conjuntos numéricos.

### 2.1.3 *Matemática Crítica*

A educação Matemática Crítica é um dos meios para capacitar os cidadãos do século XXI, através do discernimento científicos críticos de modo que sejam capazes de viver em sociedade onde todos possam se beneficiar da tecnologia.

De acordo com Skovsmose (2001a) apud Pinheiro (2005) a Educação Matemática Crítica não é um item a parte da Matemática, mas a manifestação de alguns interesses sobre a educação da Matemática. Em referência a essa situação o autor salienta que deve ser levada em atenção as experiências da matemática em classe os seguintes prepostos:

[...] preparar os alunos para a cidadania; estabelecer a matemática como um instrumento para analisar características críticas de relevância social; considerar os interesses dos alunos; considerar conflitos culturais nos quais a escolaridade se dá; refletir sobre a matemática, a qual pode ser instrumento problemático; estimular a comunicação em sala de aula, uma vez que as interrelações oferecem uma base à vida democrática. Por conseguinte, Skovsmose (2001a) ressalta que a Educação Matemática Crítica não pode ser algo imposto aos alunos, é preciso que eles se sintam convidados a serem críticos. (Pinheiro, 2005, p. 63).

Desta forma, é viável o diálogo entre educador e educandos. Diante dessa circunstância, Skovsmose (2001) cita Paulo Freire (1970), evidenciando a relevância da conversação em classe.

Através do diálogo, o professor-dos-estudantes e os estudantes-do-professor se desfazem e um novo termo emerge; professor-estudantes com estudantes-professores. O professor não é mais meramente o o-que-ensina, mas alguém a quem também se ensina no diálogo com os estudantes, os quais, por sua vez, enquanto estão ensinando, também aprendem. Eles se tornam conjuntamente responsáveis por um processo no qual todos crescem. (Skovsmose, 2001, p. 17).

A Educação Matemática Crítica enfatiza a habilidade crítica, que deve ser destinada a professores e discentes no que tange a expansão das habilidades e competências dos docentes, para que estes possam tratar criativamente acontecimentos da vida diária de maneira que consigam sustentar o encadeamento de democratização na sociedade. Logo, o docente que espera aperfeiçoar uma ação democrática não pode exercer de modo deliberativo e prescritivo, salientando o valor do diálogo na sala de aula.

Skovsmose (2001) ressalta para haja a probabilidade de desenvolver a habilidade crítica junto aos alunos é fundamental estar explícito a qual alfabetização pretende possibilitar ao discente por meio da Matemática. Lembrando que a alfabetização Matemática, para

Skovsmose, é uma condição para a independência social e cultural, levando o aluno a realizar uma análise da matemática no mundo, tendo habilidade crítica para efetuar análise e tomar decisões perante situações onde a Matemática está inserida.

Neste contexto Pinheiro (2005) afirma que:

A competência crítica sublinha a reflexão sobre a natureza das operações matemáticas, suas aplicações e limitações, por entender que a Matemática não é um conhecimento que pode ser aplicado de forma incontestável a qualquer fenômeno do meio em que se vive. Na verdade, é um conhecimento que deve ser analisado, criticado e refletido, a fim de que se possam tomar as decisões cabíveis em relação ao problema que se está buscando estudar. (Pinheiro, 2005, p. 64).

Abordando ainda o assunto da competência crítica, Skovsmose (2001) ressalta, para que seja viável aos alunos esta habilidade, a Educação Matemática deve possibilitar a alfabetização direcionada para a compreensão das ações que a Matemática possa exercer no meio científico-tecnológico e social e contribua na formação de três conhecimentos: Reflexivo, Matemático e Tecnológico.

De acordo com Skovsmose (2001), a Matemática pode ser visualizada como conjunto de etapas do crescimento tecnológico. O autor salienta que a tecnologia e a ciência se fortaleceram por intermédio da Matemática. Admite que o conhecimento tecnológico e reflexivo e apresenta correlação ao crê que somente o conhecimento tecnológico não possua a capacidade necessária para prever e analisar o desfecho de sua própria criação.

Pinheiro (2005), ao referir sobre o conhecer reflexivo e tecnológico descreve que:

O conhecer reflexivo e o conhecer tecnológico constituem dois tipos de conhecimentos interdependentes. É necessário ter compreensão do empreendimento tecnológico para dar suporte às reflexões. Nesse sentido, o conhecer tecnológico objetiva a resolução de um problema, ao passo que o objetivo da reflexão está em avaliar até que ponto a solução tecnológica sugerida trará benefícios para a maioria. (Pinheiro, 2005, p. 65).

Pinheiro (2005), ao mencionar sobre, salienta que a Matemática usada de forma crítica, contribuirá na percepção da realidade, concebendo conhecimento para os alunos que procuram por uma sociedade mais justa. Enfatiza que a mesma pode incentivar e induzir ações que venham a contextualizar o desenvolvimento de cidadãos com visão crítica, contrapondo os meios sociais autoritários.

A execução dos princípios conceituais educacionais do conhecimento Matemática estar direcionada para análise da sua aplicação e utilização e não simplesmente a visualização como uma ferramenta desassociada da existência vivenciada pelo aluno.

Diante disso, compreende que é necessária uma orientação das ações didático-pedagógica dos docentes com objetivo de buscar novas possibilidades que provenham auxiliares as exigências dos discentes em obter a educação da Matemática, não como um simples conteúdo, mas como um meio auxiliar na definição de novos modelos de criticidade.

Ja na década dos anos 80 a Matemática crítica acaba surgindo por conta do declínio da Matemática Moderna no Brasil e coincidentemente e no mesmo período das ditaduras cívico – militares no Brasil e na Argentina, aconteceu afinidade entre autores como Paulo Freire e Ubiratan D' Ambrósio.

Conforme Santos (2007) comenta que D'Ambrósio ressaltou um tipo específico de Matemática crítica onde evidenciou como Etnomatemática, denominando deste modo, a Matemática das diferentes culturas conhecidas. Considerado como um dos mais importantes educadores do mundo nas questões da Matemática e de sua metodologia entre diversas outras. Suas considerações permitem compreender que há uma concepção propagandeada não somente entre educadores e matemáticos, mas no meio social. Caracterizado como um dos importantes agentes pela transformação da matemática formalista/estruturalista para nascimento de vertentes alternativas ao ensino da Matemática.

#### **2.1.4 Etno Matemática**

Considerado um programa de pesquisa a Etnomatemática abrange a Filosofia e História da Matemática, com obstáculos pedagógicos. A Matemática, de forma geral, é a resposta dos batimentos da sobrevivência que resumem a indagação existencial da espécie humana. Espécie essa que procura nas teorias e práticas a formação da estrutura do conhecimento e suas decisões de comportamento, a partir da reprodução da realidade. As reproduções respondem a assimilação de tempo e espaço. A possibilidade dessa reprodução que evidencia na produção de métodos, diferenciando assim, a espécie humana das outras.

Entende-se que através das espécies vivas, a indagação da sobrevivência é deliberada por condutas de respostas rápidas, gerada sobre o real e apelando as experiências anteriores do indivíduo e da espécie. A conduta se fundamenta nos conhecimentos onde ao mesmo tempo gera novo conhecimento. Essa ligação de conduta e conhecimento é intitulada de intuição, que soluciona a questão do ato de existir do indivíduo e da espécie.

Na atualidade é fundamental produzir aparelhos automatizados e protótipos que realizam serventias próximas a aquelas executadas pelos humanos.

Certamente os computadores e as calculadoras têm apresentado eficiências no que se refere a quantitativo. Entretanto, o maior obstáculo é o qualitativo, o que compreende aos valores e emoções.

A cultura, que é uma coletividade de comportamentos, costumes, valores e hábitos de uma etnia. Onde os indivíduos utilizam as mesmas instruções e usam as mesmas ferramentas materiais e intelectuais na sua rotina. A união dessas ferramentas é notada nos modos, nas maneiras, nas técnicas, nas artes, nos métodos de lidar com o ambiente, de compreender e esclarecer acontecimentos e fenômenos, de educar e compartilhar, tudo isso é o que conserva a comunidade o grupo ao etno, ou seja, na sua etnomatemática.

A etnomatemática tem suas definições específica. Ela considerada a matemática dos diversos grupos socioculturais e sugere uma maior importância dos conceitos matemática informal erguida pelos discentes por intermédio de experiências, longe das circunstâncias escolares. Essa abordagem apresenta três vertentes internas.

A primeira é a do professor que tem a função de relacionar-se com um grupo social/cultural e, logo após definição do caráter etnográfico sugere um método educacional para discutir com a equipe e orientá-la a matemática escolar. Outra vertente e a representação da equipe, nesse contexto, o observador não se envolve, mas tem o ensejo de expor aos seus semelhantes, em uma linguagem acadêmica, os efeitos dessa apuração. Na terceira vertente, a investigação se dá pela definição e a provável interpretação a começar pelo ponto de vista da equipe estudada. Nesta situação, a equipe sócio/cultural analisado, permanecerá tomando suas decisões, e o observador apresentará a seus semelhantes a percepção das informações coletadas no diálogo, percepção esta que inicia através da visão dos sujeitos.

A proposta de atividade da etnomatemática demanda uma elaboração do educador, no objetivo de conhecer as formações conceituais concebidas pelos alunos. Por ser um modelo atual e sua epistemologia em concepção, esse método é pouco difundido e muito indagado. Esse método apresenta substâncias distintas de várias lógicas, além da booleana/cartesiana tão difundida no âmbito escolar.

Desta forma, menciona-se que as diretrizes da etnomatemática em uma das suas três vertentes pode ser a solução na conjuntura atual, contudo, a tarefa para a formação de docentes neste segmento é árdua, por conta de a conduta depender do histórico perante a acontecimentos sociocultural e político desse educador.

A aplicação da rotina das compras, como exemplo, para explicar matemática apresenta práticas compreendidas fora do contexto escolar, uma autêntica etnomatemática da área comercial. Um grande elo da etnomatemática é proporcionar um olhar crítico da realidade, empregando ferramentas do universo matemático. A análise comparativa de cálculo, de valor, de orçamento permite excelente material educativo.

De forma holística, a formação de professores matemáticos e a etnomatemática oferece claramente no presente meio, durante é um caminho muito árduo a trilhar.

## **2.2 História da matemática**

A história da matemática é uma propensão da Educação Matemática muito relevante. Pois, permite entender o embrião das ideias que formaram a cultura e observar os fatores de desenvolvimento humano. Um exemplo disso, são os indivíduos que idealizaram essa ideia e aprenderam as características em que elas progrediram.

Encontram-se referência de que a História da Matemática orientada nas escolas deve ser exposta nos livros de História da Matemática. Existem correntes que apontam que essa História da Matemática foi mencionada por matemáticos, e o certo seria ser exposta por historiógrafo. Além disso, o modelo de que no ambiente escolar não se deve divulgar a História da Matemática, entretanto, ela deve ser construída com base na criação dos princípios.

Dessa maneira, é notório que a História da disciplina é um precioso instrumento para o ensino. Compreender por que cada pensamento foi inserido na Matemática e que na veracidade, em todo tempo foi permanentemente algo natural no seu espaço de tempo. Admite fazer conexões com a Filosofia, a Geografia, a Histórias e diversas outras demonstrações da cultura.

A História da matemática propõe a construção do conhecimento história com a natureza de produzir com um mais adequado conhecimento da evolução do conceito, realçando os contratempos epistemológicas pertinentes ao conceito que está sendo abordado. Entendendo a história da matemática é viável identificar que as teorias atuais se apresentam de forma acabada e elegantes, resultado das adversidades que os matemáticos enfrentaram, e que foram realizadas com grandes dificuldades e na maior parte dos casos numa sequência bem distinta daquela em que são mostradas após encadeamento de descobrimento. De acordo com Pinheiro (2005), para o aluno poder assimilar como a Matemática auxilia a lapidar a sua realidade, esse educando precisa compreender, examinar e decidir as dificuldades existentes. É necessário que ele possa absorver como um conhecimento construído através do meio social

que ele vive. A história da matemática proporciona ao aluno a compreensão da matemática como um pensamento em criação, com erros e acertos e não com precisões absolutas. É importante salientar o atributo dinâmico do conhecimento matemático, permitindo assim, conexões entre os alunos. O realce da composição histórica opera como uma recomendação metodológica que entre outras finalidades provoca o aluno a encontrar o embrião do conceito e métodos que surgirá em classe, assimilando os princípios matemático que conheceu em sala de aula com suas origens na sociedade. Desta forma Pinheiro (2005) comenta:

Como conhecimento em geral, a matemática é resposta às preocupações do homem com a sobrevivência e a busca de novas tecnologias, que sintetizam as questões existenciais da vida. Ou seja, é a necessidade que leva o homem a aprender mais, sendo que a matemática não pode estar desvinculada desse processo evolutivo. (Pinheiro, 2005, p. 74).

Conforme Pinheiro (2005), a História da disciplina deveria ser imprescindível de todos os graus de ensino, seja o fundamental, médio e superior. Tal relevância é por conta que a tendência pode promover uma compreensão de análise e pensamento reflexivo, visto que o retrato que os alunos têm dessa disciplina estar desassociada a sua realidade.

Ao entender como a Matemática evoluiu, como ela atua em outros conhecimentos e padece de influência deles, o aluno compreenderá também os obstáculos do homem na construção de ideias matemáticas. Assim sendo, a História da Matemática proporcionará ao aluno um olhar dinâmico do progresso da Matemática na tecnologia, na sociedade e na ciência

A História da Matemática permite identificar que a Matemática é um agrupamento de conhecimento em constante evolução e que exerce um fundamental elo na formação do aluno. Do ponto de vista histórico, a correlação com outros conhecimentos, onde os alunos consigam analisar o porquê eles sugeriram e qual e de que modo desenvolveram tal modelo, tornando a Matemática muito desafiadora.

Para executar em classe na visão histórica, é fundamental que o professor implemente uma atitude de dirigente das atividades em sala, para que o docente possa contribuir na construção do seu conhecimento de forma crítica e ativa, associando cada conhecimento construído de acordo com suas necessidades culturais, históricas e sociais.

### **2.3 Teoria da situação didáticas e o tratamento da informação**

O Tratamento da Informação tornou-se evidente em 1990 como uma mais nova tendência, a interpretação de dados. Onde houve uma repulsa por parte da Matemática Clássica e por parte da Matemática Moderna. Em um contexto promissor existiu o incentivo a

organização de dados, a coleta, a tabulação etc. Em um campo mais efetivo onde existe um universo de informações na internet, a ideia é o educando utilizar o computador para interpretar e criar informações. A própria sala de aula se tornaria um campo de situação didática.

Já Zaniol (2012) relata que os livros didáticos dos anos 1960 e 1980, não tratavam ou pouca importância dava aos conteúdos voltados a Estatísticos e Probabilidade. É evidente que esses assuntos são de extrema relevância para interpretar os mais diferentes tipos de informações, desde realizar pesquisas, analisar índices, escolher amostras, entender as pesquisas eleitorais, compreender os jogos de azar, dentre diversas situações. Os livros desse tempo tratavam predominantemente de Geometria e Álgebra na sala de aula. É importante frisar, que é primordial que o aluno saiba compreender, analisar e interpretar criticamente os dados coletados, constando a veracidade e o cenário que foram idealizados.

#### **2.4 Modelagem da matemática**

Houve uma necessidade de uma metodologia que estudasse o ambiente real do educando, onde essa metodologia permitisse ficar mais junto dos problemas que esse aluno enfrentasse no seu cotidiano. A Matemática pode ser constituída como ferramenta de análise, resolução de problemas e interpretação de dados que auxiliará na tomada de decisão. A Modelagem Matemática é correlacionada com os problemas da realidade do educando.

Essa metodologia tem gerado oportunidade para quebra de paradigmas reais entre a Matemática aplicada na escola formal e a vida real. Quando o educador tem a possibilidade de levar os alunos para o problema de seu cotidiano como por exemplo o cultivo de ostra, o docente leva os alunos até o problema, elaboram métodos matemáticos que são possíveis de solução do problema. Essa estratégia é denominada como Modelagem Matemática. Quando essa estratégia não é viável, ele mostra um problema real em sala e resolve com os modelos matemáticos é considerado como Modelagem Matemática.

Através da Modelagem Matemática é possível adquirir um aprendizado de Matemática por intermédio da criação de um padrão que se relaciona com outras ciências. Para construir um tema, o educador ou o educando, designa um assunto que deverá ser modificado em um modelo Matemático.

Biembengut (1999, p. 20) comenta que “o modelo matemático é tratado como um conjunto de símbolos e relações matemáticas que procura traduzir, de alguma forma, um fenômeno em questão ou problema de situação real”. Já para Pinheiro (2005) ao averiguar a

confirmação de Biembengut, descreve que é através da Modelagem Matemática que o indivíduo se capacita para um desempenho crítico da realidade que o cerca. Desta forma, o aluno pode desenvolver modelos intangíveis em situações adversas onde a Matemática se apresenta e com instrumentos na procura de questões que envolvam a sociedade, tecnologia e ciência.

Bassanezi (1994) compreende que a Modelagem Matemática, é uma arte que modificar questões difíceis da realidade de uma sociedade e a transforma em problemas matemáticos, de maneira que sua solução seja capaz de interpretar em uma linguagem de fácil entendimento. Ao analisar dilemas e questões reais, utiliza a Matemática com um linguajar de fácil compreensão para uma possível mudança no cenário. A contar com uma situação-problema real que afeta a rotina de uma sociedade, a Modelagem Matemática, atua como instrumento incentivador para o estudo da matéria que envolvem a realidade cotidiana, a Modelagem Matemática, age como elemento motivador para o aprendizado da matéria, mostrando aos alunos que existe a interdisciplinaridade entre as diferentes ciências. De acordo com o autor, atuar com a Modelagem Matemática no ensino não é somente ampliar o horizonte do conhecimento, mas sim de construir a maneira de pensar e agir.

Pinheiro (2005), visualiza a Modelagem Matemática, como uma atividade cooperativa, visível nas relações entre os docentes e os alunos na sala de aula, na qual o educador tem uma primordial função que é a construção do conhecimento. Sob outra perspectiva, a sociedade pode ficar estimulada, pois já que o problema analisado tem originado em seu ambiente.

Vale ainda destacar a Modelagem Matemática num contexto histórico, sendo:

A discussão dos modelos na disciplina de Matemática pode também ser enriquecida com colocações históricas a respeito do conhecimento matemático em sua relação com a sociedade. Dessa forma, pode-se analisar as necessidades que o fizeram surgir e sua importância para o desenvolvimento da sociedade, entendendo-se que o conhecimento matemático é um produto do saber humano e que tem importância na ciência, na tecnologia e na sociedade. (Pinheiro, 2005, p. 72).

De acordo com Pinheiro (2005) ressalta que a Modelagem Matemática guia a construção de práticas de inflexibilidade, exatidão, raciocínio dedutivo, demonstração de competência criadora e julgamento pessoal, que podem ser pertinentes não somente para aplicabilidade nos cálculos, mas para abordagem científica de diversos tipos variados de assuntos relacionado na rotina da sociedade que o aluno estar inserida. Assim sendo, a aplicação da Modelagem Matemática proporciona aos alunos a edificação de uma reprodução

mais concreta do universo da tecnologia e da ciência, instigando-os a questionarem as verdades inquestionáveis, seja ela na matemática ou quaisquer outras ciências.

Quando se tem a intenção de usar a Modelagem Matemática, é fundamental imergir-se. De acordo com Borba e Skovsmose (2001), a Modelagem Matemática tem capacidade formatador na sociedade. Para o autor se a Modelagem Matemática auxilia na rotina da escola e não der valor a relação entre a Matemática, a tecnologia, as demais ciências e a sociedade, ajudará com os possesores do poder para que permaneçam no comando da sociedade.

Para construir um modelo Matemático de uma questão-problema da sociedade, é fundamental, conforme Skovsmose (1988), descobrir juntamente com os alunos, se esse modelo estar de acordo com o conjunto. Onde esse modelo deve estar implícito o interesse e a intenção de todos os envolvidos, para que assim, o modelo Matemático apresentado possa beneficiar a todos.

Desta forma, o docente utilizando a Modelagem Matemática pode proporcionar um ensino-aprendizagem que ofereça ao aluno a chance de desenvolver a capacidade de debater a aplicabilidade da Matemática em assuntos relacionados a tecnologia, a ciência e a sociedade. Criando no aluno um comportamento de profissional com visão crítica. A Modelagem Matemática proporciona que o aluno conclua que o conhecimento da Matemática não seja apenas para domar as técnicas e suas aplicações, mas também domar a grandeza do conhecimento humano.

## **2.5 Resolução de problemas**

Resolução de problemas é visualizada como um modelo educacional onde o docente apresenta ao aluno questões problemáticas com características investigativas e análise de novos conceitos. Nesse modelo, até o aluno pode desenvolver questões-problemas, para que seus amigos da sala de aula os resolvam, tornando a Matemática uma ciência mais íntima do discente. A solução e produção de questões contribuíram o ser humano a amplificar seus conhecimentos e melhora a sua vida.

Todas as ramificações de atuação, o conhecimento matemático aparece ligado a solução de situações problemáticas, em geral, resulta em outras áreas do conhecimento.

Em todos os níveis de sua atuação, o conhecimento matemático apresenta-se ligado à resolução de problemas que, na maioria das vezes, envolve outras áreas do conhecimento. Desde modo, a Matemática tem uma ação primordial no progresso da tecnologia, da ciência e da sociedade. O ser humano frequentemente depara-se com condições difíceis em sua rotina,

desde questões individuais, ou até ainda, questões científicas. Com essa variedade de problemas eles acabam determinando ao ser humano uma criação de um plano para a solução de problema.

De acordo com Pinheiro (2005) a criação de um plano de Solução de Problemas, no ensino da Matemática, deve ser direcionada para voltar-se para a construção do pensamento criador, haja visto que a mudança da sociedade e de forma imprevisível, requerendo muito mais a capacidade do ser humano a sua capacidade criativa de lidar com essas mudanças. Todavia, de acordo com a autora, para que tal ação esteja de fato venha a auxiliar a construção de pensamento criativo, as técnicas de ensino não podem direcionar o aluno a ações puramente reprodutoras, nas quais as dificuldades são reunidas de maneira a seguir um modelo, exigindo-se dele somente a escolha de uma técnica previamente realizada, ocasionando desinteresse e abandono. O cuidado em solucionar questões-problemas no ensino de Matemática, esta ligado em fazer que o aluno entenda que a Resolução dos Problemas como um processo do aprendizado, dando importância ao pensamento desenvolvido e não somente a solução encontrada.

Em Matemática a Resolução de Problemas vem se evidenciando pelo fato de que esse método vem atuando e organizando o conhecimento matemático, onde é perceptível que esteve presente no histórico de diferentes regiões e diferentes sociedades. Isso permite compreender as diferentes técnicas de métodos de cálculo, com o objetivo de buscar as soluções para as questões de difícil resolução em seu dia a dia.

Pinheiro (2005), garante que aconteceram muitos aspectos que culminaram que os indivíduos, durante ao passar por um extenso processo da história, acabassem levando por diferentes caminhos matemáticos para resolver os problemas que se apresentavam em suas rotinas. Nessa mesma conexão de pensamento, de acordo com a autora, pode-se definir, na atual situação, uma série de situações análogas que também concebem com que os indivíduos procurem novas escolhas diferentes, para encontrar solução para seus diferentes problemas referentes sobretudo ao processo científico-tecnológico

Na atualidade a sociedade impõe totalmente do sistema educacional a preparação dos indivíduos para solucionar as questões problemáticas. Criar a capacidade para a resolução de questões problemáticas não é exclusivamente da Matemática. Groenwald (1999) apud Pinheiro (2005) descreve que a expressão “problemas” não diz somente a questões matemáticas, porém a um contexto inexplorável total ou parcialmente, segundo a qual se deve levar em consideração uma resolução, dentro de um determinado espaço e tempo.

Desta forma, na sociedade presente, abundantemente tecnológica, que se representa por rápidas transformações, os alunos precisam saber como obter conhecimentos e competências para resolver problemas dos mais diversificados que seja.

Nesta mesma linha de raciocínio, convém mencionar Pozo (1998) que relata:

É preciso tornar os alunos pessoas capazes de enfrentar situações e contextos variáveis, que exijam deles a aprendizagem de novos conhecimentos e habilidades. [...] um dos veículos mais acessíveis para levar os alunos a aprender a aprender é a resolução de problemas. (Pozo, 1998, p. 9).

Segundo descreve Pinheiro (2005), a definição de Educação Matemática, em condições de Resolução de Problemas, faz com que o professor foque na forma de como a matemática poderá orientar na solução de problemas, dos mais complexos aos mais simples.

Também que se analise que a obtenção da experiência matemática seja importante, torna-se fundamental também que o discente possa desenvolver a Matemática e ser eficiente de usá-la para estabelecer as questões de sua vida diária.

Desse modo é definida a influência de se desenvolver educadores capazes a contribuir a Matemática por processo da resolução de problemas. Atualmente convém apontar Dante (1989), que pauta alguns objetivos pelos quais os educadores deveriam se aplicar da Resolução de Problemas em grupo de aula: considerar questões faz com que o aprendiz analise produtivamente; avance o capacidade; estabelece o aprendiz a combater situações diferentes; dá a ele a momento de estar com as resultados da Matemática; torna as lições mais relevantes e desafiadoras; turma o discípulo com técnicas para esclarecer questões e dá situações para que as indivíduos possam considerar o mundo matematicamente formado.

Também esclarecendo a relevância de se contribuir a Matemática por forma da Resolução de Problemas vale apontar Onuchic (1999) ao avaliar de fundamental interesse a Resolução de Problemas, especialmente ao se estabelecer um diferente ponto dos temas matemáticos em classe de aula.

Podemos começar um tópico matemático com uma situação-problema que expressa aspectos-chave desse tópico e são desenvolvidas técnicas matemáticas como respostas razoáveis para problemas. [...] O aprendizado, deste modo, pode ser visto como um movimento concreto (um problema do mundo real que serve como exemplo do conceito ou da técnica operatória) para o abstrato (uma representação simbólica de uma classe de problemas e técnicas para operar com esses símbolos). (Onuchic, 1999, p. 207).

Ao incorporar um diferente ponto dos ideais matemático por modo de Resolução de Problemas é possível, segundo Pinheiro (2005), fomentar o discípulo a compartilhar com o estudo matemático, construindo-o progressivamente no proceder de sua desenvolvimento acadêmica. Essa interatividade entre a análise diante da questão proposta e o conceito feito permite o aprendiz a obter técnicas para dar competência do nível a ser determinada.

Neste circunstâncias, Onuchic (1999) acredita que pontificar técnicas de resolução de problemas aumento a prática dos estudantes; os educandos devem colaborar ativamente de todo desenvolvimento e necessitam ter extensas possibilidades para determinar uma grande mudança de questões apresentados. A autora apresenta ainda que, demonstrar Matemática por forma da Resolução de Problemas não constitui, exclusivamente, desenvolver um problema, acomodar-se e imaginar que uma mágica ocorra. Convém ao professor promover um meio conveniente, um meio no qual o estudante sinta-se determinado e causado a envolver-se nas condições propostas. Em geral, o estudante controla um problema ao encontrar-se com uma condição nova e ocasionadora de modo que o permaneça num desenvolvimento inovador, concentrado, que torne provável a ocupação de medidas, a organização, a atividade e a análise, tendo em vista à decisão de cada questão.

A Resolução de problemas, como orientação da Conhecimento Matemática observa os estudantes como elementos ativos do desenvolvimento do conhecimento. Para Onuchic e Allevato (2004) a caracterização da:

Educação Matemática, em termos de Resolução de Problemas, reflete uma tendência de reação à caracterizações passadas como um conjunto de fatos, domínio de procedimentos algorítmicos ou um conhecimento a ser obtido por rotina ou por exercício mental. Hoje, a tendência é caracterizar esse trabalho considerando os estudantes como participantes ativos, os problemas como instrumentos precisos e bem definidos e a atividade na resolução de problemas como uma coordenação complexa simultânea de vários níveis de atividade (Onuchic e Allevato, 2004, p. 216).

Por isso, a desenvolvimento de docentes deve privilegiar a execução de normas pedagógicas no educação da Matemática de forma que a mesma disciplina torne-se um maneira que leve a perspectiva, criar, pensar, considerar e assumir medidas, considerado que a Matemática jamais é tão logo uma forma que conduz a resolução de problemas, mas um meio, uma modo pela qual os alunos desenvolvem não apenas contribuir com resultados matemáticos da mesma modo que também constroem o prática da discussão razão e da tomada de soluções por meio da mudança dos condições principais do conhecimento matemático para sua prática vivenciada.

## CAPÍTULO III

### O CURRÍCULO E AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAL (DCN)

---

Esse capítulo encontrar-se-á demonstrando de forma resumida os princípios das Diretrizes Curricular e suas relevância para o currículo e suas bases desde as questões histórica a seus resultados no desenvolvimento do docente e sua licenciatura como também sua compreensão avaliativa atingindo na forma vigente.

#### 3.1 A definição do currículo pedagógico

Entende-se que fazer a definição do currículo seja tarefa de responsabilidades assumida por vários teóricos da educação. Onde são computadas definições consideradas muito diversas e que foram elaboradas de forma ideológicas com características diferentes apesar de muito delas chegam a ser parciais e historicamente avaliadas. Assim, o currículo tem sua origem de forma etimológica, conhecido como o percurso o caminho, sendo que a palavra mantém muitos ainda traços dessa origem quando está direcionado para o currículo escolar.

Assim, quando surgiram nos Estados Unidos às tentativas iniciais para definições a respeito dos currículos escolares no século XX, com as primeiras teorias, conhecidas hoje como as tradicionais, onde foram inicialmente baseadas pelas influências da ciência na época de positivista que plantava um entendimento da isenção do conhecimento para a produção científica. Naquele momento os discursos tratados pelas teorias tradicionais do currículo, condicionava-o como documento normativo que determinava o que seria ensinado dentro das escolas e como o processo do ensino deveria ocorrer naquele momento. Com isso, dentro das perspectivas teorias tradicionais, a organização do conhecimento deveria ser transmitida com assimilação dos elementos da sociocultural que participassem do processo de ensino e do aprendizado.

Também na época havia uma visão coletiva de forma universal de homem, considerando os seus valores e deste modo, o conhecimento era entendido por muitos autores como estático, isto é, abrangendo o todo saber. Assim, já na década de 70, o currículo passou a ser muito contestado através das teorias críticas vinculadas ao currículo, pois as realidades vividas pelos atores do contexto escolar não permitiram sua sustentação por muito tempo.

Para Silva (2003, p. 30) define que para as teorias construídas de forma crítica, teve sua importância no “[...] desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo faz”. Deste modo, o que as teorias críticas ligadas ao currículo, buscam tratar verdadeiramente são as relações impostas de ordem social e econômica, isto é, advindas da macroestrutura que são estabelecidas no meio da escola com a inclusão do currículo desenvolvido por seus responsáveis.

No entanto o currículo não pode ser definido como um território neutro, pois muitas de suas definições apresentadas e realizadas, aconteceram baseadas na visão geral da sociedade que foi recebida pelos atores que elaboraram e efetivaram de forma científica. Após fazer uma análise das teorias críticas do currículo, Silva (2003, p. 16) define que elas mudam “[...] a ênfase dos conceitos simplesmente pedagógicos de ensino e aprendizagem para os conceitos de ideologia e poder [...]”. Com isso, buscando fazer a discursão das intencionalidades do currículo para as escolas, Sacristán (2000) mostra que:

“Quando definimos currículo estamos descrevendo a concretização das funções da própria escola e a forma particular de enfocá-las num momento histórico e social determinado, para um nível de ensino ou modalidade de educação, numa trama institucional”. (Sacristán, 2000, p. 15).

Mostra o autor que as ideias que envolvem a sociedade e a educação, são construídas avaliando determinadas culturas dentro de um momento histórico e isso, são relatadas através do currículo escolar.

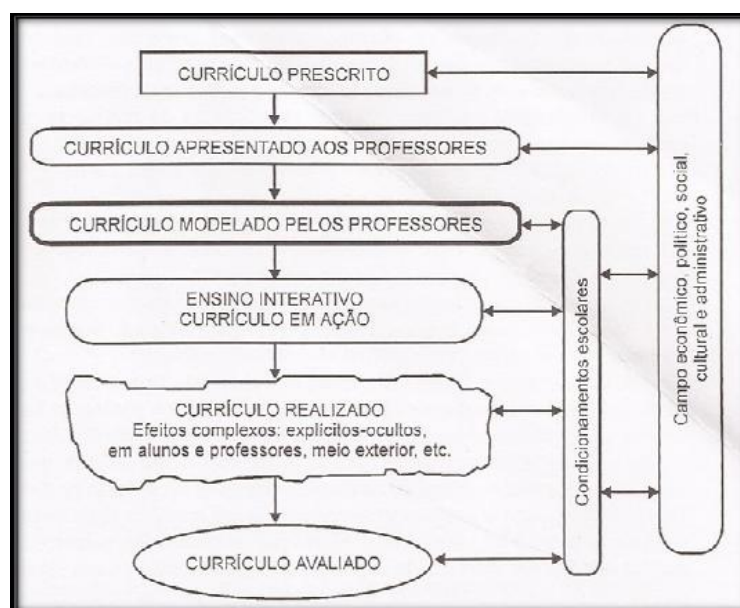
O currículo é considerado uma produção social, integrado com a cultural, a política e a histórica. Para Silva (2003, p. 15) em sua afirmação, coloca que “O currículo é sempre resultado de uma seleção”. E essa seleção citada por Silva, significa uma escolha e não uma neutralidade das partes. Sacristán (2000, p.17) deixa claro no seu comentário que “O currículo, em seu conteúdo e na sua forma apresenta uma determinada trama cultural, política, social e escolar”, mostrando a verdadeira realidade da sua intenção.

Conforme Silva (2009) em sua análise teórica, onde comenta sobre a educação escolar, relata que a mesma é movida através da concretização eficiente de um currículo, refletindo nas intenções que a sociedade possui com a escola, sejam questões de interesses impostas e atrelados com o capitalismo, ou seja, uma realidade que deva ser construída por uma educação pública de qualidade. Para o autor o currículo, desde a sua criação e até sua aplicabilidade, contém questões que envolvem o poder, a relação da sociedade e a escola, a gestão e prática do professor, a sinergia entre professor e o estudante, e também entre o

estudante/estudante, envolvendo as demais relações que são estabelecidas dentro do espaço social que está inserida a escola.

### 3.2 Objetivos do desenvolvimento curricular

Sacristán (2000) comenta que o currículo escolar é constituído não somente por documentos formais ou oficiais onde estão definidos os principais objetivos, os conteúdos das disciplinas, as metodologias que serão trabalhadas, mas muitos outros aspectos que vão desenrolando em suas fases para efetiva qualidade da educação escolar. Também é considerada pelo autor a visão chamada de instâncias da objetivação para o desenvolvimento curricular, avaliando os seus vários níveis formadores de sua efetivação e com isso, dando a significação ao currículo, conforme mostra a figura 1.



**Figura 1.** Instâncias de objetivação do desenvolvimento curricular

Fonte: Sacristán, J. G. (2000). *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. (3a. ed.). Porto Alegre: Artmed

Assim, das instâncias que objetivam o desenvolvimento curricular pode-se compreender os seguintes pontos:

- *O currículo prescrito* – é tratado como um documento norteador e desenvolvidos através de autoridades competentes do governo de forma bem democrática com a participação efetiva diretamente ou não. É considerado um instrumento político que apresenta o entendimento das autoridades referente o que deveria acontecer verdadeiramente na escola;

- *O currículo que é apresentado aos professores* – são documentos interpretativos e traduzidos do currículo prescrito para os professores através dos especialistas, de autores de livros em educação e outros no meio didático;
- *O currículo construído pelos professores* – são documentos montados na medida em que são interpretados pelos planejamentos pedagógicos. Mostra a tradução do professor do currículo. Traz sua interpretação curricular e o que de pessoal está contido, pois sua assimilação consta uma parte significativa, e está inserida na sua própria história e também pela comunidade escolar;
- *O currículo em fase de ação* - está envolvido pela realização das aulas e das tarefas de sala de aula que são propostas e concretizadas pelos alunos;
- *O currículo realizado* - são considerados os efeitos que são produzidos pelos educadores e educandos, de forma que é percebida, acolhida o seu significado;
- *O currículo avaliado* - está na seleção em que o professor faz acontecer através do currículo nas suas avaliações em sala de aula. Esta questão está referida através das avaliações entendidas como se deveria acontecer na realidade para a concretização do aprendizado verdadeiro dos estudantes.

Diante dos aspectos movidos pela objetivação do desenvolvimento, entende-se que o currículo está presente nas medidas de ações dos docentes, onde são baseadas na constituição das culturas ligadas com o sistema educacional, assim estão embasadas através das opções e das escolhas educacionais que estão ligadas em toda a sociedade. Deste modo, como reflexo de um projeto com as questões da sociedade e acolhido de forma motivacional de um povo, introduzido essas instâncias dentro da objetivação do desenvolvimento do currículo, mostrando-se de forma expressa e implícita, como também de forma explícita, os aspectos relacionados com o social, o econômico, políticos e culturais.

Para Sacristan (2000) todas as significações e aspectos do currículo são considerados relevantes para os sujeitos que querem compreendê-lo, mas existe um aspecto a ser destacado nessa obra, é a questão referente às melhorias em sala de aula através do currículo. Pois é na sala de aula que este documento começa a ganhar corpo e vida, pois é o momento da construção dos processos da aprendizagem dos estudantes de forma sustentável. Isto mostra dizer que durante a ação do docente é percebido a objetivação do currículo modelado para atingir os objetivos.

Assim, tende-se que ao olhar para o currículo para entendê-lo, o professor inicia sua interpretação, começa a tomar as decisões e assim organiza as suas ações definidas. Avaliando

às percepções que o currículo oferece ao professor, refletem a constrição das práticas pedagógicas e diante disso, Sacristán (2000) comenta que as:

Concepções dos professores sobre a educação, o valor dos conteúdos e processos ou habilidades propostas pelo currículo, percepção de necessidades dos estudantes, de condições de trabalho, etc. sem dúvida os levarão a interpretar pessoalmente o currículo (Sacristán, 2000, p. 17).

Sacristán (2000) comenta que a análise do currículo visto em prática é bastante complexa, mas existe uma importância desafiadora que é preciso ser compreendida durante a realidade que acontece dentro da escola. Pois o autor ressalva questões referente o que se mostra verdadeiramente na sala de aula, muitas vezes não coincide com o documento curricular prescrito.

### **3.3 O conhecimento da matemática e o curriculum**

Entende-se que o currículo seja constituído através de uma produção cultural, histórica, política e social, onde pode-se entender que seja constituído por valores e disputas, produzindo assim, conhecimento necessário dentro da escola pelos agentes participantes da educação. Deste modo pode-se pensar no valor e no papel do conhecimento científico produzido que deva alcançar aos estudantes. O conhecimento escolar é considerado um fator de grande relevância quando se fala do currículo. Assim, entende-se que não dá em pensar em currículo sem antes analisar qual o conhecimento é sua relevância para o ensino.

Para Moreira (2012, p. 9), considera que o conhecimento escolar seja “um tema central no campo do currículo”. Assim, o pensamento que visa o como e o que ensinar, sempre estará em pauta, quando buscar em fala de currículo. Por essa razão, pode-se entender o que a escola deseja e o professor ensina ou deixa de ensinar e sua maneira como fazer, interfere radicalmente no desenvolvimento do cidadão, assim criando expectativas de como ele percebe a sociedade e a sua ação diante dela.

Na visão de Moreira (2012, p. 28), o currículo está “envolvido diretamente com o conhecimento escolar e assim é importante que seja pensado através de uma educação politicamente comprometida com a democracia e com a cidadania”. Deste modo, o conhecimento socialmente construído é o centro do alinhamento do currículo, mas pode-se afirmar que não é uma questão, tão simples assim, porque sua definição de “conhecimento” ainda é muitos motivos de questionamentos assim, indaga-se. Quem define o que deve ser produzido pela ciência? E como chega as escolas e nas salas de aula?

Polonia e Dessen (2005, p. 21), comenta que “O *saber científico* está relacionado com a vida acadêmica” e continua retratando que “Trata-se de um saber diferenciado, criado internamente pelas ações das universidades e também produzidos pelos institutos de pesquisa”.

Pois entende-se que a matemática científica construída pela academia seja um ato diferenciado com status de conhecimento social, podendo auxiliar para o desenvolvimento científico. Para Pais (2005, p. 30), a conceituação acadêmica referente a matemática “apoia-se diretamente em duas correntes filosóficas apesar de várias situações contraditórias causadas pelo platonismo e o formalismo”. Para o autor, o platonismo está relacionado com a existência do objeto matemático, sendo imutável, onde é cabível ao ser humano sua descoberta. A questão do formalismo está relacionada com atividade da matemática, sendo aplicações de regras, contextos dos problemas que devem ser solucionados. Com isso, seu entendimento como ciência, pode-se até possuir um fim em si mesmo e deste modo, não tendo uma obrigatoriedade de alguma finalidade prática na vida social das pessoas.

Com isso, boa parte dos saberes científico precisa ser difundida de forma socialmente através da escola, respondendo assim, a necessidade histórica e social, onde na visão Chevallard (2005) o saber escolar relacionado com saber a ser ensinado e assim, objeto de ensino não pode ser constituído do saber científico. Deste modo, o conhecimento científico é envolvido por um processo de mudanças constantes, até chegar dentro da escola. Assim, os conhecimentos que estão presentes dentro dos conteúdos do currículo escolar, estão relacionados com os conceitos científicos, onde são adaptados para o uso em sala de aula, onde esse processo é conhecido por Chevallard (2005) como sendo uma transposição didática. Pois segundo Pais (2005, p. 17), com a mesma idéia de Chevallard, colocam que “A mudança didática pode ser compreendida como sendo um caso especial de transferência dos saberes, entendida como evolução das ideias, dentro do plano histórico das produções intelectuais da humanidade”.

Assim, pode-se entender as dificuldades encontradas ao se pensar no currículo escolar. E definir o conceito do currículo escolar de forma, mas simples, pode-se entender que seja tudo o que é ensinado e que se aprende sobre o conhecimento humano, da cultura e das relações construídas dentro da escola através das inúmeras instâncias objetivadas pelo desenvolvimento. Outro ponto que deve-se analisar que currículo, apresenta outras complexidades que está relativo ao saber escolar e assim, avaliar como o currículo, deve ser alterado e transformado de acordo com as exigências da sociedade, para não ficar fadado à sua obsolescência no ensino.

Com isso, a geração curricular, a ser construída pela escola e docentes, é percebido como sendo uma lista de conteúdos imprecisos e insuficientes de informação, baseados em procedimentos que devem ser aplicados e organizados por meio de uma sequência linear, colaborando assim, para que se tenha uma exclusão ou manutenção das estruturas sociais. Assim, a manutenção do *status* reforçados pela escola e através dos docentes em suas práticas pedagógicas, no entendimento de Apple (2006, p. 76), coloca sua posição afirmando que “A escola não é simplesmente um espelho passivo como muitos pensa, mas é uma força ativa, que legitima *as* formas econômicas e sociais como também as ideológicas conectadas a ela”. Assim, entende-se que conduta da escola e dos professores mediante as práticas pedagógicas utilizadas, além de não serem neutras, são ativas e de grande importância.

### **3.4 O currículo e as diretrizes curriculares**

Entende-se que à instituição escolar cabe fazer a socialização do conhecimento e a recriação da cultura escolar. Deste modo, de acordo com DCN para a Educação Básica no Parecer CNE/CEB nº7/2010 e na Resolução CNE/CEB nº 4/2010, uma das formas de construir o currículo é entender as experiências escolares que envolvem o cotidiano da escola, que são desdobrados pelas ações realizadas pelo conhecimento desenvolvido, permeados pelas relações sociais construídas, onde são articulados as vivências e os saberes dos alunos com os conhecimentos acumulados com sua história e assim, realizando a contribuição para construção das identidades dos estudantes. Assim, através das experiências escolares propostos pelas ações curriculares providas das diversas instâncias, mostram que só terão solidez por meio das atividades educativas executadas que envolvem os alunos.

Entende-se que os conhecimentos que envolvem as escolas são desenvolvidos por um conjunto de atividades que estão relacionadas conforme normas e necessidades, transformando em ações, buscando de forma em torná-los agentes passíveis de serem ensinados, servindo de elementos para que se tenha uma formação com princípios éticos e políticos para o aluno. Deste modo, os pedidos que buscam a manter, a organizar e orientar, oferecendo os recursos necessários à escola, advindos do Ministério da Educação, das Secretarias de Educação, dos Conselhos de Educação e programas direcionados para liberação de livros didáticos, transformando o conhecimento acadêmico de acordo com a escolaridade, onde são ordenados os tópicos e com isso tem tal recursos são direcionados para dar operacionalidade ao currículo e aos conhecimentos que estão amarrados com seu propósito. Outro ponto para entendimentos mostra que o processo que envolve o conhecimento

construído por diferentes áreas, sofrem várias mudanças, transformando-se no conhecimento escolar e essa consideração tem chamado por transposição didática.

Dentro desse contexto, são considerados por vários autores que os conhecimentos produzidos para atuarem nos componentes curriculares, para atuação nas escolas, são revisados de acordo com a realidade e cultura que está presente nas instituições escolares. Onde é percebido que as escolas são consideradas instituições que se destinam para a formação das crianças, dos jovens e adultos, nos conhecimentos escolares realizados por diferentes componentes e processos didáticos que sofrem transformações contantes, passando transmitir um sentido moral e político na sua aprendizagem. Deste modo, pode-se entender que a história da escola está ligada no exercício da cidadania, na ciência que está impregnada por valores científicos e humanos com isso, buscando a promoção de condutas éticas, valorizando a preservação do meio ambiente e os cuidados com a saúde como exemplos práticos. Assim, pode-se afirmar que esse processo ocorre através dos componentes curriculares e em áreas do conhecimento, submetendo-se nas abordagens próprias nos estágios do desenvolvimento dos alunos que são produzidos pelos trabalhos escolares. Com isso, pode-se afirmar que o acesso ao conhecimento escolar possui uma dupla função, onde são conhecidos através do desenvolvimento de habilidades intelectuais e na criação de atitudes comportamentais que são necessárias para estabelecer a vida em sociedade.

Deste modo, acredita-se que o aluno precisa não só aprender os conteúdos da escola, mas também é preciso movimentar-se na instituição através do conhecimento adquirido pelos seus valores, culturas e normas constituídas isto é, por questões de familiaridade com a cultura da escola. Pois o aluno é entendido que está bem na escola, quando possui a compreensão que não somente o que está explícito nos papéis, como também o que está implícito em seu cotidiano, isto é, em tudo aquilo que não dito, mas é valorizado ou não pela escola, como por exemplos: os comportais, as atitudes e os valores que são parte do currículo oculto.

Portanto é necessário que a escola possa se expressar com clareza o que espera-se dos seus alunos, com intuito de buscar a coerência entre o que é planejado e o que se tem realizado, isto é, o que realmente é ensinado em termos de conhecimento. Assim, os alunos que são provenientes de grupos sociais diferentes e cuja cultura é muito divergente daquela da escola, encontram-se em situações opostas, entre o que é cobrado na sociedade e o que é ensinado de verdade, e isso torna-se um obstáculo para o seu entendimento e proveito. Com isso, é preciso que este aluno faça um grande esforço para entender a linguagem que é trabalhada na escola, principalmente os códigos ocultos que estão presentes, pois as

instituições presumem que em certos conhecimentos que não são ensinados, sejam de domínios de todos, e na verdade são desconhecidos.

Assim, é compreendido que escola seja a principal e a única forma para o acesso ao conhecimento ordenado na visão da grande maioria da população. Deste modo, aumenta-se muito a responsabilidade do Ensino Fundamental brasileiro diante deste contexto, pois sua função de assegurar uma íntegra aprendizagem através dos conteúdos curriculares que tem a função de fornecer as ferramentas básicas para inserção plena do cidadão para a vida social, econômica e cultural do Brasil. Para Michael Young (2007) onde denomina através da palavra “o poderoso” que é o conhecimento relacionado com as crianças, os adolescentes, jovens e adultos, esse não podendo ser adquirido por apenas o conhecimento de casa e na comunidade. Assim, mostra-se que na sociedade contemporânea o conhecimento é o que realmente permite que seja estabelecido as relações mais vastos entre os fenômenos formados e deste modo, é principalmente nas escolas que se tem condições de serem adquiridos com maior extensão.

### **3.5 Diretrizes curriculares para a educação básica**

No Estado brasileiro, a organização e o material educacional construído são atribuídos pela Lei nº 9.394/96, da (LDB), onde são conhecidos através da União, do Distrito Federal, e também pelos Estados e Municípios, sendo responsabilidades de cada um organizar o seu sistema de ensino interno, e somente cabendo a União, fazer a total coordenação da política educacional geral, com articulação os diferentes níveis e sistemas que exercem a função normativa, que estão distribuídas pelos artigos 8º, 9º, 10º e 11º.

Entende-se que na Educação Básica, destaca-se as incumbências prescritas através da LDB direcionados para os Estados e ao Distrito Federal, assegurando questões relacionadas ao Ensino Fundamental com prioridades para o Ensino Médio. Cabendo ao Distrito Federal e também aos Municípios oferecer a Educação Infantil com creches e a Pré-Escolas, com prioridades. Entretanto, a autonomia repassada aos vários sistemas constotuído na LDB, em seu inciso IV direcionado ao seu artigo 9º, concede à União que seja estabelecido em forma de colaboração com os Estados, Distrito Federal e aos municípios, capacidades e diretrizes curriculares para o ensino Infantil, o Fundamental e o Médio, que conduzirão aos currículos e seus conteúdos a realização da formação básica comum desejada.

Com isso, a formulação da DCN é atribuída ao governo federal, onde é exercida pelo CNE, dentro dos termos concebidos pela LDB através de sua Lei nº 9.131/95, gerada.

Definindo através da alínea “c” do artigo 9º, com atribuições da (CEB), deliberada sobre as regras das Diretrizes Curriculares propostos através do Ministério da Educação. Assim, entende-se que essa seja a competência para definição das DCN, tornando-se então obrigatórias para todos os sistemas ligadas a elas. Também são atribuídas outras responsabilidades, onde é assegurada a participação de toda a sociedade para o aprimoramento da educação nacional, onde no seu artigo 7º da Lei nº 4.024/61, e redação complementar pela Lei 8.131/95, onde as diretrizes particulares e esses Pareceres julgam o exame das avaliações apresentadas, durante o processo de realização da LDB.

Assim, o sentido que foi adotado neste Parecer com relação às diretrizes está constituído pela Resolução CNE/CEB nº 2/98, que apresenta delimitação de conjuntos e definições educadoras sobre os princípios, os fundamentos e os procedimentos da Educação Básica que orientam de certo modo, as escolas brasileiras e os sistemas de ensino, com organização e articulação no desenvolvimento das avaliações e de suas propostas pedagógicas. Com isso, tem-se a necessidade de buscar a definição das DCN para a constituição da Educação Básica, pois considera-se uma condição de emergência para atualização das políticas educacionais que darão o direito de todos os brasileiros em sua formação humana e também na questão da formação profissional. Onde essas Diretrizes têm por objetivos:

- I – Sistematizar os princípios e diretrizes gerais da Educação Básica contidos na Constituição, na LDB e demais dispositivos legais, traduzindo-os em orientações que contribuam para assegurar a formação básica comum nacional, tendo como foco os sujeitos que dão vida ao currículo e à escola;
- II – Estimular a reflexão crítica e propositiva que deve subsidiar a formulação, execução e avaliação do projeto político-pedagógico da escola de Educação Básica;
- III – orientar os cursos de formação inicial e continuada de profissionais – docentes, técnicos, funcionários – da Educação Básica, os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as escolas que os integram, indistintamente da rede a que pertencem. (Brasil, CNE/CEB, 1998 v 1, p. 2).

Diante a esse objetivos as DCNs direcionada para a Educação Básica propõem que sejam estabelecidas as bases comuns nacionais envolvendo a Educação Infantil, Fundamental e o Ensino Médio bem como, outras modalidades que podem apresentar-se, pelos sistemas constituídos nas esferas federais, estaduais e municipais, através de suas próprias competências que formularão suas orientações, com intuito de assegurar a integração curricular dentro das três etapas que seguem em sequencia deste nível de escolarização, basicamente servindo de composição de um todo processo para educação.

### **3.6 Diretrizes curriculares para o ensino fundamental**

Entre as mudanças curriculares, mas importantes no momento atual, está voltado para atenção especial contida no crescimento da duração do Ensino Fundamental, com exigências de matrícula obrigatória a todas as crianças com seis anos de idade, atribuída a Lei nº 11.274/2006. Quanto ao CNE e o CEB, juntos são considerados um fator de grande relevância para a construção das normas explicativas e orientadoras para as escolas como também, de grande relevância aos órgãos executivos, constituídos pelos sistemas de ensino em várias redes. Deste modo, todas essas normatizações e orientações, trazidas pelo CNE têm repetido sempre sobre questões ligadas com a introdução do Ensino Fundamental de nove anos, provoca a elaboração de um novo documento curricular como também, direcionado ao projeto político pedagógico.

Assim, dada as urgências estimuladas por causas dessas mudanças, as atuais DCN para o Ensino Fundamental diante do Parecer CNE/CEB nº 4/98 e na Resolução do CNE/CEB nº 2/98, onde congiravam exigências para o aprimoramento da revisão das diretrizes com vistas na atualização emergencial.

Com isso, as Diretrizes Curriculares que foram definidas através das normas federais, data pelo CNE, intitula-se indicações que devem ser obrigatórias para a elaboração dos currículos, como também elaboração dos projetos político-pedagógicos das escolas. Sendo assim, essa elaboração está voltada para a responsabilidade das escolas, junto com todos os envolvidos com o ensino e a educação dos alunos, seja de modo direto e indireto. Onde também, são questões de responsabilidades dos gestores educativos e órgãos normativos internos ligados as redes de ensino e seus sistemas educacionais. Esta questão é considerada uma autonomia da escola, essa responsabilidade é dada pela legislação brasileira em cada instância definida.

#### ***3.6.1 O direito à educação como fundamento maior destas diretrizes***

Entende-se que o Ensino Fundamental, seja fato obrigatório frequência, e deste modo, é uma conquista de resultados de inúmeras lutas pelo direito da educação conquistadas nos países ocidentais ao longo dos anos e por distintos grupos sociais, os quais destacam os setores mais populares. A verdade que esse direito está associado com o exercício da cidadania, pois a educação é como um processo do desenvolvimento do potencial humano, garantindo assim, o exercício pleno dos direitos providos dos sistemas civis, políticos e

sociais. Para Cury (2002), situações causadas por questões políticas, ou razões direcionadas aos indivíduos, mostra que a educação foi desenhada de forma histórica através de um canal de acesso para o bem social, as lutas políticas, levando como para o caminho da emancipação do indivíduo. Desta forma, através da grande plataforma de campos atingidos pela educação, é considerada, como ponto de vistas dados por diferentes grupos sociais, resumindo-se com direitos civis conquistados, os políticos e sociais, fazendo parte a cada momento desses direitos, conforme necessidades.

Assim, entendendo-se que essa etapa de ensino, é um direito fundamental, dado a todos os cidadãos, constituindo assim, uma garantia mínima para a formação da vida pessoal e construída pelo social e também com a política. Sendo então o dever do Estado, através dos sistemas de ensino, ligados as escolas apoiar-se na obrigação de que todos, tenham o acesso e possibilite a cursarem o ensino integral, com intuito de chegarem até à conclusão do processo da escolarização correspondente. Desta forma, pode-se afirmar que todos têm o direito de obter os conhecimentos mínimos diferidos pelas escolares e previstos em suas etapas, adquirindo sobre todos os valores, as atitudes e habilidades procedentes dos conteúdos e das interações ocorridas diante aos processos educativos.

## CAPÍTULO IV

### DIRETRIZES CURRICULARES NO MARANHÃO

---

Este capítulo será apresentado a visão da Secretaria de Educação de Igarapé Grande, referente a implantação das Diretrizes Curriculares no seu Plano de Educação, objetivando suas finalidades. Também será comentado neste capítulo ponto referente aos impactos dos docentes quanto essa implantação, visando a matemática no cotidiano do professor.

#### **4.1 A Secretaria de Educação de Igarapé Grande - SEMED / MARANHÃO e a implantação das Diretrizes Curriculares nas escolas.**

Entende-se que as Diretrizes Curriculares, foram colocadas em práticas no âmbito da implantação do Projeto constituído para a Cooperação Técnica MEC-PNUD-SEMED/Igarapé Grande/MA, através de sua equipe técnica lotados na Secretaria de Educação, onde consta como finalidades a serem atendidas os seguintes pontos:

- a) buscar a elevar o nível da aprendizagem dos alunos do município;
- b) manter a universalização das matrículas a todos os alunos;
- c) contribuir para a redução do analfabetismo regional;
- d) buscar a melhoria contínua da gestão institucional da rede pública;
- e) oficializar o regime de colaboração para a rede pública.

Conforme os documentos da cooperação MEC-PNUD-SEMED a implantação das Diretrizes Curriculares é fundamental para o município, uma vez que nela, consta os padrões de aprendizagem para o ensino, onde mostra pontos sobre em atingir por meio das práticas adotada nas escolas municipais. Para tal, as escolas pesquisadas, realizaram, no início do ano letivo, uma atividade de acolhimento dos estudantes com a mobilização de todos os envolvidos na educação da região para entendimentos sobre a necessidade da implantação das novas Diretrizes Curriculares.

Deste modo, para que as escolas do município alcance melhores resultados educacionais é importante concentrar esforços para o desempenho escolar dos alunos da rede, e portanto é fundamental que todos os envolvidos compartilhem da mesma Diretriz Curricular

para a composição de suas propostas pedagógicas, assim, para que as Diretrizes Curriculares se efetivem de forma satisfatória, é necessário a construção e a socialização de todas as instituições escolares pertencentes a rede Municipal de ensino e deste modo, possibilitando em oferecer as orientações necessárias para às práticas pedagógicas a serem desenvolvidas, principalmente, quanto à forma de entender e organizar todo o processo ligado com o ensino e o aprendizado, direcionado através da diversas competências providas de habilidades necessárias para cada área do conhecimento, através dos componentes curriculares aplicados nas suas respectivas áreas.

Para Saviani, (2007, p. 19), comenta que o conceito de educação é dado como um fenômeno para os próprio seres humanos, onde considera que “ a transformação do homem de um ser biológico para um ser histórico-social é uma tarefa do trabalho educativo”. Diante exposto que “a compreensão promovida pela natureza da educação acaba sendo transmitida através da compreensão da própria natureza humana”.

Concebe-se, então conforme Marchiorato (2013) que o currículo passa a ser como uma organização de conjuntos de atividades distribuídas entre o espaço e o tempo nas escolas. Com isso, implicando em definições dos objetivos fundamentais para o cumprimento da educação escolar, de forma concreta como se espera a comunidade no município, sua função então é bastante específica. Deste modo, a estruturação curricular é parte da organização de todos os processosque envolvem o pedagógico escolar com intuito para que seja realizado uma apropriação do saber sistematizado.

Diante deste contexto, pode-se afirma que o entendimento conceitual das diretrizes curriculares desse Município estão alinhadas e fundamentadas pelo direito da aprendizagem e do ensino, conforme asseguram as regulamentações legais afirmadas na esfera nacional, estadual e a municipal. Porém, é com esse entendimento que o trabalho educacional nas escolas da rede municipal de ensino de Igarapé Grande, busca possibilitar aos alunos a apropriação do saber sistematizado, tendo como premissa básica a garantia do acesso e a permanência do estudante durante toda a sua fase de aprendizado.

O principal objetivo das diretrizes curriculares da rede municipal de ensino de Igarapé Grande é entendido como sendo uma contribuição aos princípios democráticos estabelecidos pelas escolas, possibilitando e incentivando, a construção dos seus próprios projetos pedagógicos, para que conquistem os padrões de qualidade esperados em todo o município.

## **4.2 Os Impactos dos Docentes em Ciências Exatas, especificamente em matemática no Município de Igarapé Grande - Maranhão.**

De acordo com a DCM introduzida no município, o professor tem um papel relevante, como mediador da construção do conhecimento básico para o seu aluno assim, é considerado o personagem principal para o processo de ensino e aprendizado da rede. Assim, essa missão é apontada como a primeira ação pedagógica que deve ser construída para obtenção dos conhecimentos dos alunos, com intuito de alcançarem um nível mais elevado do seus aprendizados, proporcionando avanços nos planos de ensino a serem construídos.

Com isso, a forma do planejamento onde os conteúdos das disciplinas e suas temáticas, deve, estabelecer uma sequência onde a didática deve favorecer toda sua apropriação dos conhecimentos e também as aprendizagens dos alunos, levando as melhores práticas dos bons rendimentos no desempenho dos alunos, nos rendimentos escolar e por fim na qualificação do trabalho. Deste modo o professor deve propor situações desafiadoras que possam valorizar a aprendizagem inicial dos alunos. Com isso buscando cada vez mais elevar a complexidade do conhecimento.

Assim, pretende-se que as Propostas Pedagógicas das Escolas do município, devam ser revisadas conforme documentos citados pela Diretrizes Curriculares, assim primar por métodos de ensino que busquem incentivar uma maior participação interativa, comunicativa, participativa e observadora dos estudantes, diante a construção dos seus saberes, afirmados pelos seus próprios conhecimentos favorecendo sua aprendizagem e a construção de novos conceitos das práticas sociais e deste modo levando a ampliação do universo de cultura dos alunos.

## **4.3 Matemática como componente curricular no Estado do Maranhão**

Macedo (2002) comenta como disciplina, a matemática teve seu surgimento implantado no currículo das escolas de Educação Básica no Brasil, no final da década de 30, constituído pela Reforma de Francisco Campos. Onde essa afirmação conforme o autor pode ser comprovada através dos documentos registrados na época, onde são encontrados nos registros da biblioteca nacional, apresentando os objetivos firmados para o ensino da disciplina de matemática. Sendo que nesse período, já mostrava-se um dilema constituído pelos científico e o cotidiano, e esse fato foi desfazendo-se durante o contexto da legislação em vigor.

Em Brasil (1996) mostra que a promulgação da LDB, nº 5.692/71, onde apresentava questões relacionadas com as disciplinas de estudos as ciências, como por exemplo a Matemática, firma-se como sendo um componente curricular naquela época e permanecendo até o momento atual.

Ja em final de século e início do atual a LDB 9394/96 deflagrou um movimento com várias mudanças realizadas nos currículos, resultando com isso, em publicações dos novos documentos oficiais, que a parti desse momento nortearam o ensino, através dos Parâmetros Curriculares do Ensino Fundamental (PCNEM), conferendo um destaque especial para às ciências, principalmente os estudo da Matemática, por motivos de sua grande utilidade no meio social, conforme pronunciado pelos documento, Brasil (1999, p. 32) diz “Ela está presente em toda parte e deve ser reconhecida por todos como uma verdadeira ferramenta de trabalho para o nosso dia-a-dia”.

Conforme Maranhão (2014) o contexto abrangente para o estudo da Matemática no Ensino Fundamental no Estado do Maranhão, ajusta-se na perspectiva, contemplada nos PCNEM e nas Diretrizes Curriculares Nacional, assegurando aos alunos do Estado a condição de uma aprendizagem eficaz com os componentes curricular e deste modo, permitindo-lhes uma construção de uma visão de mundo mais articulado e com isso, menos fragmentado, com intuito de paresentar-lhes como sujeitos principais para um mundo de contínuas transformações rápidas.

Entende-se que a Matemática tenha sua própria linguagem específica e com isso, cabe ao professor em trabalhar de forma clara e mediadora os conteúdos desses componentes, procedendo de forma em buscar inter-relacioná-las, aproximando-se da realidade dos estudantes, onde envolverá em procedimentos ativos para leituras de problemas do dia a dia, criando reflexões para a construção dos seus próprios conhecimentos a serem adquiridos, em busca de alcançar um nível de padrão para tomada de decisões o senso crítico de forma ativa, para o seu crescimento pessoal e sua transformação social conforme seu plano de vida.

#### **4.4 Ciências, Tecnologia e Sociedade no Ensino da Matemática**

Entende-se que a matemática como ciência, seja uma atividade humana que está sempre em desenvolvimento isto é, está evoluindo-se ao longo de sua história e com isso, sempre abrangendo os diferentes contextos em cada época, destacando-se: os educacionais, os tecnológicos, os sociais e ambientais. Para Sardella e Mateus (1990, p. 257), entendem que a “Matemática é uma Ciência que estuda as quantidades, os espaços, as relações ligada ao

obstratos e também as lógicas aplicadas aos símbolos”. Diante essa citação, pode-se afirmar que a Matemática apresenta vários segmentos formados por vários elementos, possuindo objetivos ligados para a melhoria de qualidade de vida das pessoas.

Assim as DCNs trazem consigo um grande acervo contínuos de normas e doutrinas que estabelecem através de princípios a criação de um embasamento de métodos considerados eficientes para a Educação Básica, responsáveis para nortear as instituições escolares, possibilitando maior organização, integração de equipe, firmando melhorias e criando ações avaliativas em suas propostas pedagógicas. Diante os vários conceitos já citados neste trabalho sobre o tema de currículo e as Diretrizes Curriculares atuais, buscou-se então optar pela contextualização apresentada pelos autores, Moreira e Candau (2006, p. 121) onde relatam uma preocupação com a cultura, sendo um “conjunto das práticas que proporcionam uma produção, circulação e consumo de significados dentro de um espaço social que contribuem, de forma intensa, para promover a construção das identidades sociais e culturais.” Deste modo, Millies (2008) comenta que:

as Diretrizes Curriculares Nacionais são normas obrigatórias para a Educação Básica que têm como objetivo orientar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino, norteados seus currículos e conteúdos mínimos. Assim, as diretrizes asseguram a formação básica, com base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), definindo competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. (Millies, 2008, p. 21).

Deste modo é preciso fazer uma revisão atentamente a forma de como os professores ministram suas aulas nesta atualidade, uma vez que nas observações do dia a dia há uma fuga constante do que é preestabelecido pelas diretrizes curriculares, fossem apenas pontos descartáveis para atuação do docente. Tais normas vigentes devem ser entendidas por todos os responsáveis da educação do município, como obrigatórias, e esta é muito diferente da posição apresentadas pelos PCNs que não possuem sua obrigatoriedade, onde considera-se como apoio ou sugestões dos especialistas na área de educação.

Trazendo essa questão para o Estado do Maranhão, onde o desenvolvimento das aulas de matemática deve alinhar ações de sala de aula com as diretrizes e estas serem contundentes em defender um trabalho interdisciplinar com alternativas que possam contemplar uma boa parte deste documento chamado Diretrizes Curriculares. Deste modo Sampaio (2010) completa que:

Além da contextualização, as Diretrizes Curriculares do Ensino Médio propõem uma relação dos conteúdos matemáticos com situações de práticas de aprendizagem, essa

relação deve ser feita através da interdisciplinaridade, aplicando os conceitos matemáticos nas outras disciplinas. (Sampaio, 2010, p.11).

As declarações contidas nas palavras de Sampaio (2010) deixam muito claro que a escola deva fazer sua reorganização para que o exercício das suas prerrogativas que se acham condizentes com sua natureza de seu trabalho educativo, contido na obrigatoriedade das diretrizes e sua conjuntura. E assim é esperado que tal trabalho seja voltado para o coletivo, e deste modo, integrando os saberes das diversas áreas, a fim de elevar sua credibilidade e sua aplicabilidade aos conteúdos matemáticos.

Desta forma deve-se pensar que os professores de matemática devem realizar nas suas ações e seus planejamentos a visão da interdisciplina, através da construção de seus projetos escolares direcionados para a investigação, a intervenção e a realização de atividades específicas. Com isso, é necessário identificar os conteúdos de forma geral e também as outras disciplinas que serão bases de apoio para acriação do método de ensino da Matemática, com intuito de descrever, e explicar, prevendo as soluções e as execuções da ações. Assim Sampaio (2010, p. 12) diz que “Devemos compreender a interdisciplinaridade como uma ferramenta articuladora, e não um mecanismo que irá diluir as disciplinas e exigir do professor uma postura pluriespecializada”.

Com base nesses argumentos, as dúvidas advindas através do ensino da matemática esta fundamentada de forma que é necessário a comunicação mais próxima dos outros campos do conhecimento humano, tais como geografia, física, artes, e até mesmo a história. Diante desse contexto a história da matemática, está ligada aos recurso estratégicos e a mesma tem-se mostrado como alternativa promissora nestes tempos modernos.

## **PARTE III**

# **ESTUDOS EMPÍRICOS**

---

---

## **CAPÍTULO V**

### **METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO**

---

---

A partir deste capítulo será apresentado os métodos no campo, onde buscou-se a produzir o conhecimento das questões levantadas pela problemática da pesquisa. E deste modo foi construído um conjunto de regras que beneficiou todo o resultado da tese. E deste modo foram utilizadas as normas, técnicas e conhecimentos definidos pelos principais autores estudados pela fundamentação teórica deste trabalho onde foram elaborados de forma a buscar os conhecimentos extensivos.

#### **5.1 Introdução**

Conforme Lehfel'd (1991) a pesquisa científica é um resultado de uma exame minucioso, onde sua elaboração tem o objetivo de resolver um problema que é indagado pelo pesquisador, e deste modo utiliza-se os procedimentos científicos. O mesmo autor conceitua esta pesquisa, como uma espécie de inquisição aos procedimentos sistemáticos e intensivo, onde seu objetivo é fazer a descoberta e a interpretação dos fatos que estão contidos e uma determinada realidade.

Quanto aos tipos de Pesquisa, buscando entender sua forma e sua Abordagem podem ser: Qualitativa e Quantitativa; assim visando entender à sua natureza podem ser também: Básica e Aplicada; já buscando avaliar seus objetivos, são consideradas: Exploratória, Descritiva, Explicativa; e finalmente para entender sua operacionalidade os procedimentos são conhecidos como: Experimental, Bibliográfica, Documental, Pesquisa de Campo, *Ex post facto*, Levantamento, Pesquisa com *Survey*, Estudo de caso, Participante, Pesquisa-ação, Etnográfica e Etnometodológica.

Ja a pesquisa qualitativa essa não contém dados numéricos, mas sim voltada para realização de uma especialização do modo a compreender um grupo social de uma organização e etc. Assim os pesquisadores buscam a utilizar os métodos qualitativo com intuito de explicar as causas e os fenômenos, mostrando as respostas do que seria feito, não

buscando quantificar valores, como também não remetendo-os à prova de fatos, tendo efeitos de diferentes abordagens.

Deste modo a pesquisa qualitativa, busca sua centralização na compreensão e nos fatos citados pela dinâmica das relações sociais, onde os aspectos da realidade contida nos fatos não são quantificados. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa nos seus vários objetivos indiretos, visa também trabalhar com o universo de significados, de motivos, de aspirações, das crenças, dos valores e atitudes, corrependo para um espaço mais aprofundado de suas relações, dos seus processos e dos fenômenos que jamais podem levar a redução das operacionalizações das variáveis.

A pesquisa qualitativa ainda por certos autores é muito criticada por seu lado do empirismo, também pela subjetividade e pelo traço de envolvimento emocional que o pesquisador retrata, assim Minayo (2001). Comenta que:

As características da pesquisa qualitativa são: objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências. (Minayo, 2001, p. 14).

Na questão dos procedimentos e de acordo com Fonseca (2002), a pesquisa possibilita uma maior aproximação com e o entendimento da realidade da investigação e deste modo torna-se um processo permanentemente inacabado. Com isso processndo-se através das aproximações sucessivas da realidade, assim fornecendo subsídios para uma real intervenção.

Fonseca (2002) comenta que a pesquisa de campo tem nas suas características a inestigação física, além é claro das pesquisas bibliográfica e documental, busca realizar sua coleta de dados próximo aos sujeitos selecionados, utilizando os recursos dos diferentes tipos de pesquisa.

Diante deste fato é necessário fazer o interrogatório de uma amostra de um número de indivíduos, buscando se aproximar nos objetivos do estudo e para este trabalho os sujeitos executados na pesquisa foram os diretores, coordenadores pedagógicos e os professores de matemática envolvidos na docência do município. Todos envolvidos no processo da implantação das Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino de Igarapé Grande-Maranhão. E com isso receber as informações necessárias para responder as indagações levantadas pelo problema do trabalho.

Assim foi levado em conta a escolha do procedimento, devido o contexto nacional do problema citado nesta tese, com isso foi necessário abrir um espaço maior das entrevistas para alcançar respostas mais concretas para o fenômeno investigado. Sendo assim os resultados que foram alcançados, foram fiéis ao planejamento inicial das escolhas metodológicas corretas. Deste modo essa investigação teve seu caráter qualitativo boa parte do contexto da tese e uma pequena parte quantitativa gerando os resultados encontrados e descrito no capítulo sexto.

Segundo Knechtel (2014) a pesquisa quantitativa está ligada direto na quantificação dos dados, na sua experimentação, na sua mensuração e no seu controle dos fatos. O mesmo autor afirma que esse tipo de pesquisa foi baseada através do pensamento científico fixado no século XX e deste modo, tem sua passividade como também sua neutralidade do pesquisador na investigação da realidade. E essa é pautada nas entrevistas, onde sua finalidade é aprofundar-se nas questões e nos esclarecimentos que são observados e analisados pelos documentos, com propósito de contextualizar este fenômeno, onde será explicitado sua história, buscando completar as informações levantadas através das outras fontes.

Na perspectiva de fazer a integração de um conjunto de técnicas que se complementam através dos processos de análise dos dados, onde busca a previsão do tratamento das informações levantadas através das entrevistas, das observações, como também dos documentos internos das escolas com objetivo de ajudar a ter uma base de dados possibilitando uma maior descrição da verdade do material coletado. Deste modo foi possível usar uma análise de conteúdo que teve como o propósito de perceber a conclusão dos dados pesquisados. Assim finalmente destacamos que a realização da análise de dados foi feita para atender aos objetivos do estudo, e deste modo foi confirmado os pressupostos da pesquisa, os quais foram constituído durante todo o processo da investigação, com vistas à elaboração da conclusão final.

## **5.2 Lócus da Pesquisa**

### ***5.2.1 Estado do Maranhão***

Conforme fontes do IBGE (2010) o Estado do Maranhão constitui uma das 27 unidades da Federação no Brasil. Deste modo o Maranhão tem seus limites abrangendo três estados brasileiros: o Piauí no (leste), o Tocantins ao (sul e sudoeste) e o Estado do Pará no (oeste), além do Oceano Atlântico que fica no (norte). O Estado possui uma área de 331 937,450 km<sup>2</sup> com a inclusão de 217 municípios, também é condeirado o segundo maior estado da região Nordeste e sendo o oitavo maior estado do Brasil.

O Estado contém uma população em médio de 7.035.055 habitantes é o décimo primeiro estado e também considerado o mais populoso do país. Sua capital é a cidade mais populosa do Estado, chamada de São Luís. Dentro da margem de população, no estado já contemplam municípios com mais de cem mil habitantes, como por exemplo: Imperatriz, São José de Ribamar, Timon, Caxias, Codó, PaçodoLumiar, Açailândia e Bacabal. Já na área comercial, o produto interno bruto, é considerado o quarto estado com maior riqueza na Região Nordeste do Brasil e o décimo sétimo na escala de riqueza no Brasil.

Sua atividade econômica principal é a indústria, com (o trabalho de transformar alumínio e alumina, celulose, alimentícia, madeireira), também existem outras atividades menos favorável ao seu desenvolvimento como: os serviços, do extrativismo vegetal, com destaque o (babaçu), na a agricultura de subsistência (milho e a mandioca) e agricultura intensiva (soja e o arroz) e a pecuária. O estado está entre os que possuem, menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, com 0,687 pontos.



**Figura 02** – Mapa de Localização do Estado do Maranhão - Brasil  
Fonte: Governo do Estado do Maranhão (2007) e IBGE (2010).

O Maranhão está localizado nas regiões norte e nordeste, conhecido como Amazônia Legal na geografia, tem o segundo maior litoral do país, com isso sua diversidade de ecossistema é muito variável. Possui 640 km de extensão em suas praias tropicais, tem uma parte da Amazônia, também cerrados, mangues e o único deserto de areia no mundo com várias lagoas de águas cristalinas.

### ***5.2.2 Local de investigação – Município de Igarapé Grande***

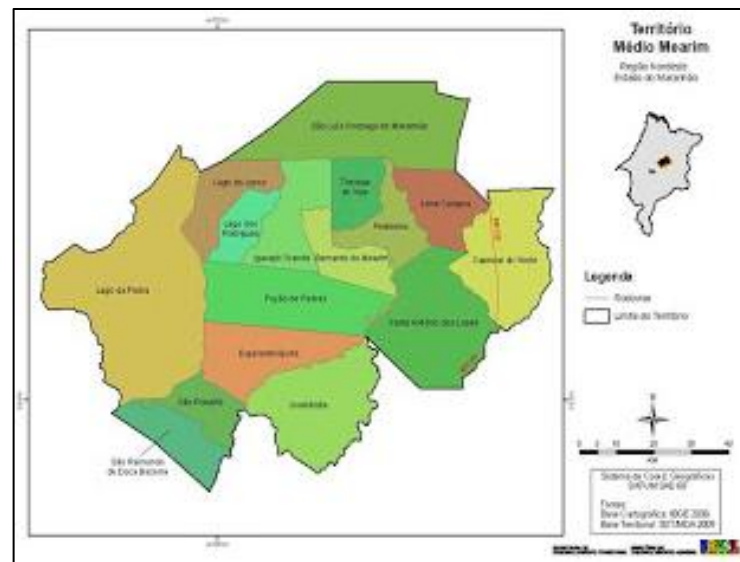
O município de Igarapé Grande, localizado no Estado do Maranhão, situado na distribuição territorial na área da Microrregião do Médio Mearim. Tem sua população

estimada conforme o último Censo (2018) em 11.252 habitantes, possuindo uma densidade demográfica de 29,50 hab/km<sup>2</sup>.

Também o município é considerado em possuir um dos maiores rebanhos em sua região central do Estado e com isso também é um importante polo leiteiro. Dentro da Região do Médio Mearim o município é o, mas centrado, com isso tem uma posição estratégica, colocando-o na frente nos projetos de investimentos do Governo do Estado na região, tendo como destaque as áreas da pecuária e também dos laticínios.



**Figura 03** – Localização do Município de Igarapé Grande  
Fonte: IBGE cidades (Infográficos), 2010.



**Figura 04** – Território do Médio Mearim. Localização de Igarapé Grande e municípios limítrofes.

Fonte: CODESUM – Comitê Internacional de Desenvolvimento Sustentável do Médio Mearim, 2009.

Seus limites estão ligados ao norte com o município de São Luis Gonzaga, já ao sul com o município de Poção de Pedras, ao leste com o município de Trizidela do Vale, também com o município de Bernardo Mearim e ao oeste com o município de Lago do Junco.

Segundo fontes do IBGE Censo Demográfico (2018) os dados educacionais do município apresentaram no ano de 2017 uma taxa da escolarização dos alunos de 6 a 14 anos de idade a estatística de 98,7 %; e no IDEB da Rede pública no ano de 2017 a nota de 4,6; já no IDEB dos anos finais do ensino fundamental da Rede pública no ano de 2017 de a nota de 3,8; onde 1.640 alunos foram matrículas no ensino fundamental no ano de 2018; com 365 matrículas de alunos no ensino médio no ano de 2018; também o censo mostra que o município possuía 120 docentes no ensino fundamental no ano de 2018; com 24 docentes no ensino médio no ano de 2018; sendo 16 escolas de ensino fundamental no mesmo ano; com 2 escolas de ensino médio; onde 1 escola era do estado e 15 escolas do município.

### **5.2.3 Escolas investigadas**

A cidade de Igarapé Grande no Estado do Maranhão, atualmente conta com 18 (dezoito) escolas na zona rural, onde 03 (tres) escolas estão paralizadas por falta de reformas estruturais, 04 (quatro) escolas são administradas pelo o estado, 07 (sete) escolas somente possuem o ensino fundamental I e 04 (quatro) escolas possuem o ensino fundamental I e II.

As escolas investigadas foram selecionadas buscando direcionar a pesquisa para aquelas que funcionava o ensino fundamental I e II e serão neste trabalho, lincadas a uma classe alfabética para representar o seu nome nas investigações e descrição textual, conforme abaixo:

Tabela 1

#### **Escolas selecionadas para as entrevistas**

<b>ESCOLA MUNICIPAL</b>	<b>ZONA RURAL</b>	<b>LETRA</b>
UE Pinheiro de Moura	Povoado do Cariri	P
UI Dom Antonio Fragoso	Povoado Angical	D
UE Francisco Matias	Povoado de Vila Matias	F
Unidade Integrada José Vieira	Povoado dos Santo Antonio dos Vieiras	I

*Nota:* controle do autor

#### **5.2.3.1 Caracterização da Escola Unidade Integrada José Vieira**

A escola denominada de Unidade Integrada - Jose Vieira, localiza-se dentro do Povoado conhecido de Santo Antonio Dos Vieiras, no endereço da Zona Rural, com o CEP: 65720-000 de Igarape Grande – MA, sendo provido do telefone de contato da escola o

número (99) 8152-2598 e também o email para contato [uijosevieira@outlook.com](mailto:uijosevieira@outlook.com). Na sua estrutura a escola possui matriculados 184 alunos, conforme os dados do Censo Escolar de (2018) onde foram distribuídos o resultado na Educação Infantil, no Ensino Fundamental I, no Ensino Fundamental II e no Ensino de Jovens e Adulto.

Tabela 2

**Atividade Exercidas na escola José Vieira e número de alunos**

<b>ATIVIDADES EXERCIDAS</b>	<b>Nº DE ALUNOS</b>
Ensino Infantil	26
Ensino Fundamental I	45
Ensino Fundamental II	75
Ensino de Jovens e Adultos - EJA	38

*Nota:* Censo Escola (2018) – [portal.inep.gov.br](http://portal.inep.gov.br)

**5.2.3.2 Caracterização da Escola UE Francisca Matias**

A escola denominada de UE Francisca Matias, localiza-se dentro do Povoado conhecido como Vila Matias, no endereço da Zona Rural de Igarape Grande – MA, sendo provido do telefone de contato da escola o número (99) 8202-9697 e também o email para contato [valdimiroluz2013@hotmail.com](mailto:valdimiroluz2013@hotmail.com). Na sua estrutura a escola possui matriculados 194 alunos, conforme os dados do Censo Escolar de (2018) onde foram distribuídos o resultado na Educação do ensino Infantil, do Fundamental I, do Fundamental II e no Ensino de Jovens e Adultos.

Tabela 3

**Atividade Exercidas na escola Francisca Matias e número de alunos**

<b>ATIVIDADES EXERCIDAS</b>	<b>Nº DE ALUNOS</b>
Ensino Infantil	25
Ensino Fundamental I	83
Ensino Fundamental II	61
Ensino de Jovens e Adultos - EJA	25

*Nota:* Censo Escola (2018) – [portal.inep.gov.br](http://portal.inep.gov.br)

**5.2.3.3 Caracterização da Escola UE Pinheiro Moura**

UE Pinheiro Moura está localizado, esta localizado no Povoado do Cariri em Igarape Grande - Maranhão. O telefone da escola é (99) 8185-1155 e o email é [educacaoigarape@hotmail.com](mailto:educacaoigarape@hotmail.com). A escola municipal possui 138 alunos (segundo dados do Censo Escolar de 2018) em Ensino Fundamental I, II e o EJA.

Tabela 4

**Atividade Exercidas na escola Pinheiro Moura e número de alunos**

ATIVIDADES EXERCIDAS	Nº DE ALUNOS
Ensino Infantil	0
Ensino Fundamental I	45
Ensino Fundamental II	71
Ensino de Jovens e Adultos - EJA	22

*Nota:* Censo Escola (2018) – portal.inep.gov.br

#### 5.2.3.4 Caracterização da Escola UI Antonio Fragoso

UI Antonio Fragoso está localizado, esta localizado no Povoado do Angical em Igarape Grande - Maranhão. O telefone da escola é (99) 3647-8030 e o email é uidantoniofragoso@gmail.com. A escola municipal possui 134 alunos (segundo dados do Censo Escolar de 2018) em Ensino Fundamental I, II e o EJA.

Tabela 5

#### Atividade Exercidas na escola Antonio Fragoso e número de alunos

ATIVIDADES EXERCIDAS	Nº DE ALUNOS
Ensino Infantil	00
Ensino Fundamental I	29
Ensino Fundamental II	69
Ensino de Jovens e Adultos - EJA	36

*Nota:* Censo Escola (2018) – portal.inep.gov.br

### 5.3 Questões de investigação

A contextualização do problema da pesquisa é considerada o passo inicial para uma investigação científica, esta com objetivo de encontrar uma resposta consistente para as considerações levantadas pelo investigador. Assim entende-se que na pesquisa o seu problema é o responsável pela concordância dos processos científicos, afastando deste modo as divergências e composição de argumentações errôneas. Assim Paviani (2005, p. 207), comenta o problema na pesquisa é “o ponto de partida [...] ele é delimitado e formulado em relação a uma situação que pressupõe, de um lado, o conhecimento já produzido e, de outro, o conhecimento a ser produzido”.

Deste modo, para as elaborações das questões de investigações neste trabalho, foram utilizadas, algumas formas e critérios buscando identificar no contexto e no desenvolvimento do problema, uma fundamentação para a produção das questões investigatória. Assim Paviani (2005) comenta que o conhecimento seja considerado uma produção científica é necessário que o investigador não coloque nos pontos interrogativo apenas suposições ou comentários sobre pontos sem fundamentação científica. O pesquisador deve desenvolver sua pesquisa possibilitando a comprovação de suas argumentações e fundamentações.

Com isso chegamos na seguinte afirmação, que a partir do problema levantado é que se tem uma definição da melhor metodologia que deve ser desenvolvida com intuito de buscar o resultado esperado, entende-se que por isso o problema deve apresentar nas suas características uma visão científica e viável para sociedade, com isso apresentar opções de uma conclusão que seja plausiva.

Portanto, através da problemática levantada e apresentada na Introdução deste trabalho, este projeto investigativo visa refletir e analisar como as escolas municipais, por meio dos gestores e professores, em especial os de matemática estão colocando em prática as Diretrizes Curriculares implementadas pela rede municipal de ensino de Igarapé Grande-Maranhão, partindo das seguintes reflexões a serem respondidas nesta pesquisa:

- Como estão organizadas as ações pedagógicas e seus níveis de satisfação do corpo docente na disciplina de matemática na realidade educacional no município?
- Quais os fatores que contribuem ou dificultam a implantação das diretrizes no ensino a matemática que podem influenciar nos resultados escolares dos alunos?
- Quais as práticas e saberes inovadores que foram alcançados com a implantação das diretrizes na disciplina de matemática?

Deste modo diante dos pontos levantados no contexto do problema e aqui apresentadas as indagações principais, buscamos então realizar uma fundamentação moldada nos conceitos e discursos sobre o tema proposto da Diretrizes Curriculares com visão na disciplina de matemática, onde obtemos resultados positivos que nortearão outros trabalhos científicos.

## **5.4 Objetivos**

A definição dos objetivos apresentados foram delineados a partir das indagações levantadas pelo investigador na problemática contextualizada na introdução deste trabalho. Com isso foram definidos o objetivo geral e os específicos.

### **5.4.1. Geral**

Analisar os impactos da implantação das Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino de Igarapé Grande-Maranhão, no cotidiano das escolas públicas do ensino Fundamental nas séries iniciais e finais, especialmente na disciplina de matemática.

### 5.4.2. Específicos

- Identificar de que forma os professores desenvolvem as ações pedagógicas propostas pelas novas Diretrizes Curriculares, na sua prática em sala de aula e seus níveis de satisfação;
- Descrever até que ponto o planejamento participativo é incentivado no processo de elaboração e desenvolvimento curricular da escola;
- Analisar a concepção de currículo que a comunidade escolar do município de Igarapé Grande tem e de que forma essa concepção surge e influencia as condutas escolares.
- Analisar os fatores que contribuem ou dificultam na implantação das diretrizes no ensino a matemática que podem influenciar nos resultados de performances das escolas.
- Verificar quais as práticas e saberes inovadores que foram alcançados com a implantação das diretrizes na disciplina de matemática.

### 5.5 Hipóteses e variáveis

Conforme o site <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-09/professores-apontam-dificuldades-na-implementacao-da-bncc-dcn>, os professores e as escolas públicas ainda não encontram-se preparados para pôr em prática todos os fundamentos obrigatórios contidos nas DCNs e também na BNCC do ensino fundamental é médio no país. Pois em pesquisa relatada, os docentes identificaram nos conteúdos questões muito complexas, que não deveriam está contida como ações obrigatórias, como também relataram problemas encontrados nas escolas, onde se devem realizar adequações necessárias como também, profissionais com formação específicas para colocar em prática alguns pontos determinados pelos documentos.

É entendido que muitas das habilidades que estão descritas nas DNCs, demandam de uma capacitação constante dos professores, onde temos como exemplos, a necessidade de utilização de conceitos básicos para lidar com linguagem de programação bem como, nos estudos na implementação de algoritimos e problemas matemáticos. Na visão e prática dos docentes e dos gestores, estas obrigações só serão implementados caso haja um progrma de capacitação dos professores para melhorar seu domínio de áreas específicas, principalmente nos conteúdos de matemática.

Assim, uma dessas garantias está atrelada nas condições básicas de recursos para os professores, coordenadores e gestores das escolas, onde possam ter um mínimo de apoio do poder público para que os objetivos do DCNs sejam de fatos efetivos no trabalho das salas de aula conforme citado nos documentos das Diretrizes Curriculares. Essa questão, passa a assegurar uma infraestrutura necessária e condições de materiais básicos para as escolas. Baseado na realidade local do estudo, ainda levará muito tempo para que a Base curricular possa de fato ter impactos positivos ou negativos para os indicadores educacionais na região, como por exemplo, no Ideb.

Entende-se que existem nos DCNs alguns componentes curriculares específicos, onde será necessário que o docente esteja especializado e preparado para ensinar. Diante dessa questão, será necessário garantir condições mínimas de recursos ou seja, alguns materiais de trabalhos, além do mais, será necessário uma maior valorização e remuneração dos educadores.

Essas alterações das novas diretrizes curriculares tinha objetivos de gerar um impacto positivo nos Projetos Pedagógicos das escolas, principalmente na formatação das novas competências práticas a serem desenvolvidas pelos alunos, possibilitando a garantia do aprendizado onde teria a capacidade de enfrentar os problemas e os desafios impostos pelo processo constantes de métodos de inovação os quais o mundo passa. Assim, com a falta de estrutura básica nas escolas públicas e projetos de formação continuado nas áreas específicas dos professores, percebe-se que ainda as Diretrizes Curriculares estão bem a longe do pretendido para o ensino fundamental, principalmente na visão dos professores de matemática de Igarapé Grande.

Essas alterações das novas diretrizes curriculares tem objetivos de gerar um impacto positivo nos Projetos Pedagógicos das escolas, principalmente diante as formatações exigidas para as novas competências e práticas a serem envolvidas com os alunos, possibilitando a garantia do aprendizado onde teriam a capacidade de enfrentamento dos problemas cotidianos e os desafios impostos pelo processo constantes de métodos de inovação os quais o mundo passa. Assim, com a falta de estrutura básica nas escolas públicas e projetos de formação continuado nas áreas específicas dos professores, percebe-se que ainda as Diretrizes Curriculares estão bem a longe do pretendido para o ensino fundamental, principalmente na visão dos educadores de Igarapé Grande-MA.

## 5.6 Dimensões e critérios de seleção da amostra

A escolha dos entrevistados como também os critérios que foram utilizados para a seleção da amostra deu-se inicialmente pelo fato que o investigador está inserido como professor de matemática, lecionando nas escolas da zona rural do município de Igarapé Grande. Deste modo a sua facilidade de comunicação com os sujeitos selecionados foi fundamental para o envolvimento de 100% dos selecionados para as entrevistas.

Outro ponto importante dessa amostra de investigação, foi a seleção das escolas através de critérios para efetuar a pesquisa, onde buscou-se fazer uma comparação de suas gestões com visão no ensino fundamental I e II.

As amostras da pesquisa foram distribuídas utilizando os critérios discriminados como segue abaixo:

1. Todas as escolas da zona rural que utilizam o ensino fundamental I e II na sua estrutura de ensino;
2. Foram selecionados professores entre a faixa etária de 01 a 05 e 06 a 20 anos de experiências no ensino públicos, com intuito de avaliar se a experiência do docente está ligada aos impactos da implantação das Diretrizes Curriculares no município;
3. Foram selecionados professores envolvidos no ensino fundamental I e II, com intuito de ampliar a análise dos resultados conforme objetivo geral do trabalho.
4. As amostras buscaram avaliar os professores do sexo masculino e feminino.

Tabela 06

### Campo da amostra – população total dos entrevistados

DESCRIÇÃO	QUANT.	SEXO MASC.	SEXO FEM.
Professor – Escola P	04	02	02
Professor – Escola D	04	02	02
Professor – Escola F	03	00	03
Professor – Escola I	03	00	03
Diretor Escolar	04	00	04
Coordenador Pedagógico	02	00	02
Total	20	04	16
%	100%	20%	60%
Total amostra	40% efetivo		

*Nota:* controle do autor

Tabela 07

### Campo da amostra – professor (turno/disciplina)

PROFESSORES	TURNO	QUANT.	ENSINO FUNDAMENTAL	DISCIPLINA
Professor – Escola P	MATUTINO	03	MENOR	MATEMÁTICA

	VESPERTINO	01	MAIOR	MATEMÁTICA
Professor – Escola D	MATUTINO	03	MENOR	MATEMÁTICA
	VESPERTINO	01	MAIOR	MATEMÁTICA
Professor – Escola F	MATUTINO	02	MENOR	MATEMÁTICA
	VESPERTINO	01	MAIOR	MATEMÁTICA
Professor – Escola I	MATUTINO	02	MENOR	MATEMÁTICA
	VESPERTINO	01	MAIOR	MATEMÁTICA

*Nota:* controle do autor

## **5.7 Instrumentos de recolha e análise de dados**

A escolha de procedimento é baseado na problemática levantada diante do cenário proposto pela implantação das Diretrizes Curriculares, com foco na disciplina de matemática e deste modo é levantado as possíveis causas das respostas ao fenômeno investigado. Assim os resultados que foram alcançados de forma contundente, trazendo dados conclusivos e desconhecidos, por isso a investigação teve o caráter qualitativo e também quantitativo representados pelos resultados encontrados.

A investigação foi desenvolvida utilizando questionários e entrevistas estruturadas. Assim foram realizadas através da presença do investigador nas escolas, também outras foram usadas via telefone, que tiveram a finalidade de aprofundar-se nas questões, buscando o esclarecimento dos problemas observados e nas análises de documentos avaliados, tendo com isso a realização da constextualização do fenômeno.

Na perspectiva de realizar através do conjunto das técnicas complementares do processo de análise dos dados, foram realizadas o tratamento de todas as informações levantadas pela entrevistas com os questionários, como também anotações das observações e avaliação de documentos internos da escolas, utilizando base de dados que possibilitaram a descrição de todo o material levantado.

Outro ponto fundamental de recolha de dados é que a investigação também foi marcada pelos conceitos de trabalhos científicos realizados dentro do contexto pesquisado com a finalidade de buscar um maior aprofundamento para obter-se o esclarecimento completo dos problemas levantados.

### **5.7.1 Técnicas e instrumentos de coleta de dados**

Foi utilizado o questionário com questões fechadas e abertas com o propósito de extração de dados e informações que possibilitaram um trabalho de investigação criterioso quanto aos resultados apurados, onde a padronização das questões facilitou bastante a análise

do levantamento do estudo proposto. E conforme Fonseca (2002, p. 58) “O questionário é um instrumento de pesquisa constituído por uma série de perguntas organizadas com o objetivo de levantar dados para uma pesquisa”.

Com isso, os instrumentos utilizados de coleta de dados para esta pesquisa foram os levantamentos bibliográficos, livros, teses, dissertações, etc., foram usados como embasamento teórico dos fatos analisados, com questionários para entrevista semiestruturada que são ferramentas para coleta de dados, onde possui em sua composição questões formuladas para serem respondidas e escritas pelo próprio pesquisador, assim para Marconi & Lakatos (1996) são aplicados a todos os colaboradores envolvidos no contexto dos objetivos, onde constam perguntas fechadas e abertas direcionadas às atividades executadas, situações vivenciadas, e os setores responsáveis e toda a equipe que compõem o processo. Foram aplicados pessoalmente pela pesquisador, conforme a disponibilidade dos entrevistados, tendo como ação inicial e questão de respeito com a privacidade de cada um, não foi solicitado que os mesmos se identificassem formalmente.

A escolha pela forma de questionário de perguntas fechadas e abertas se deu pelo fato de se obter informações mais concisas sobre a investigação, com respostas múltiplas em escala elaborada com uma linguagem de fácil entendimento e direta para se obter respostas rápidas e precisas sobre o assunto pesquisado, não foi solicitado a obrigatoriedade da identificação do entrevistado, pois buscou-se pela ética e oferecer uma maior segurança, sobre o anonimato de quem está respondendo, por se tratar de uma instituição pública e o receio de perder o emprego é grande.

Desta forma a presente pesquisa foi dividida em quatro etapas. Na primeira foi realizada uma revisão sistemática de literatura, na qual foram reunidos livros, artigos, dissertações e teses referentes com o estudo temático previsto com o tema, essa primeira posição objetivou fazer um levantamento geral sobre o assunto e depois discutir com os estudos já desenvolvidos sobre o assunto em voga. Na visão de Lakatos e Marconi (2003, p. 158), quando se fala em pesquisa bibliográfica “[...] é entendido que seja um apanhado geral de informações sobre os principais trabalhos já realizados dentro do tema proposto, onde são revestidos de uma importância definida, onde são capazes de fornecer dados atualizados e de grande relevância relacionados com o tema”. Buscou-se, então, selecionar trabalhos que contemplassem o objetivo dessa investigação, levando em consideração os seus conteúdos.

Na segunda fase foi realizada uma pesquisa documental, recorrendo-se a dados institucionais das Escolas escolhidas, entendendo-se que estes possibilitariam uma melhor compreensão do problema que direcionaria essa pesquisa. Pois conforme Lakatos e Marconi

(2003) a pesquisa documental caracteriza-se por utilizarem-se fontes primárias como fontes de coleta de dados, isto é, dados ainda não tratados. Como fontes primárias utilizadas, exemplificam-se os documentos dos arquivos da instituição de ensino em estudo, que se encontram tanto na referida instituição, quanto no banco de dados da Secretaria Municipal da Educação desse município.

O questionário utilizado como instrumento de pesquisa foi composto por questões objetivas que versavam sobre: identificação dos respondentes, formação dos pais, composição familiar, concepção a respeito da escola, informações sobre a situação atual e perspectivas futuras. Para a elaboração das questões, foram levados em consideração os objetivos do estudo e as características da amostra a que as mesmas seriam submetidas. Desta forma, as questões foram claras, concisas e organizadas em concordância com as finalidades da pesquisa.

Na quarta etapa, utilizou-se como segundo instrumento de pesquisa, a entrevista semiestruturada que, de acordo com Lakatos e Marconi, (2003, p. 194), “É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”.

A utilização da entrevista justificou-se por ser um instrumento capaz de permitir conhecer melhor os motivos que levaram esses alunos a evadirem, tendo em vista que o questionário por ser composto por questões objetivas limitava os sujeitos a se expressarem mais livremente.

As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra, para serem analisadas posteriormente. Destaca-se que no processo de transcrição, respeitou-se o falar dos participantes, bem como os dados coletados foram categorizados em consonância com os dados levantados no questionário. Salienta-se que, para análise foram selecionados apenas algumas respostas e trechos das falas dos participantes, considerados mais representativos conforme o objetivo dessa pesquisa. Ressaltam-se como conteúdos da guia de entrevista: os motivos da evasão, a percepção desses alunos sobre a escola (espaço físico, relação com seus atores, conteúdos e práticas pedagógicas), bem como sugestões para a melhoria do ensino na EJA.

Após a realização das entrevistas ocorreu a transcrição e análise do conteúdo dos dados levantados. Bardin (1997), apud, Ramos e Salvi (2009, p, 1), onde “[...] se refere à Análise de Conteúdo como um conjunto de instrumentos metodológicos que se aperfeiçoa constantemente e que se aplica a discursos diversificados”. Nessa análise, faz-se necessário uma leitura que vise verificar as ideias propagadas pelos falantes para, posteriormente, se

analisar as informações que as definem. Após, essa etapa buscou-se apontar alternativas e ações possíveis para minimizar o problema estudado.

Vale ressaltar que tanto no momento da aplicação do questionário, quanto da entrevista, os participantes receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo, detalhadamente, todas as informações e propósito dessa pesquisa, bem como sinalizando sobre a utilização dos dados obtidos.

### ***5.7.2 Técnicas e instrumentos de análise de dados***

Utilizado como um instrumento para a leitura e também para análise dos dados de informações colhidas através das entrevista semi-estruturada e das técnicas de observação sistemáticas dos métodos de aula de matemática, os dados foram processados separadamente e foram utilizados as técnicas de tabulação gráfica sob a forma de tabelas construídas pelo Excel e gráficos circulares, com a utilização do modelo de pizza”, pois é considerado nomeio acadêmico como gráfico de maior compreensão dos dados levantados em campo.

Para completar análise dos dados, foram também utilizados análise de conteúdos, pois foram usadas como matéria prima de análises textuais correlacionados com as respostas oriundas das entrevistas com perguntas abertas, material este que serviu para a interpretação do conteúdo investigado delimitando assim, os dados significativos para esta pesquisa, pois conforme Laville e Dione apud Oliveira (2011, p. 48) “com a utilização da análise de conteúdos, procura-se desmontar a estrutura e os elementos do conteúdo, com vistas a esclarecer suas diferentes características e significação”. Assim essa técnica junto com os graficos apresentados, formaram a ferramenta de analise da pesquisa e foi de extrema valia para o alcance dos resultados finais conforme seus objetivos.

## **5.8 Ética da Pesquisa**

Conforme a Fundação Oswaldo Cruz (2019) comenta que a ciência e a ética estão sempre juntas, na mesma direção do caminho do conhecimento, voltados para a crescente progressão em benefício de uma humanidade e um planeta justo e transparente. Para os pesquisadores da fundação a pesquisa científica é considerada a base fundamental da maioria do conhecimento humano, em função dela podemos vivenciar um elevado grau do desenvolvimento científico e também tecnológico alcançados em nossa contemporaneidade.

A pesquisa proposto para estudo científico trata-se de uma análise realizada nas escolas do ensino fundamental I e II do município de Igarapé Grande – MA, cuja investigação

para levantamento de dados e posterior realizada sua análise, envolveu colaboradores tais como: supervisores, gestores e professores que são pessoas dotadas de expressões próprias e também com opiniões distintas, e desta forma é necessário que haja uma conduta ética no que diz respeito às informações colhidas destes colaboradores, uma vez que ao serem entrevistados e/ou responderem as entrevistas semiestruturadas, alguns expuseram suas opiniões respeito do temas e seus sentimentos em relação a educação e a gestão escolar, com isso alguns não responderam as entrevistas e outros nem se quer mostraram interesse na participação, pois ficaram meio receiosos de uma provável retaliação por parte da gestão municipal, caso suas respostas fossem divulgados com seus nomes explicitos, situação perfeitamente normal diante que estamos lidando com instituições públicas, no entenato foram prontamente esclarecidos e solucionados tais aflições, pois não há obrigatoriedade de identificação nas entrevistas, apesar das recomendações das normas éticas que estabelecem que seja feito o consentimento formal para ambos os lados, o entrevistado e o entrevistador para que fiquem respaldados quanto às informações colhidas, onde a ética é uma parte integrante deste de trabalho e foi acompanhado durante toda a fase construtiva da pesquisa.

Assim, não menos importante do que esse contexto acima narrado é a forma como o trabalho científico é elaborado, assim, para Fiorentini & Lorenzato (2009), o mesmo deve ser elaborado contendo as normas e fundamentação movida a cientificidade de obras reconhecidas no meio científico, ainda que esse certame ético esteja transparente nas abordagens construídas pela metodologia da pesquisa, sendo que entende-se que a ética é mais evidente quando trabalha-se com as abordagens qualitativas, pois buscam muito mais do que as outras metodologias, a observação da intimidade privada dos sujeitos é muito próxima e aberta, seja individual ou em pequenos grupos.

Na visão de Fiorentini & Lorenzato (2009), defendem que a pesquisa, montada com os questionamentos éticos, visando relacionar com os direitos, respeito e também com o conforto dos sujeitos envolvidos com o estudo proposto, são fundamentais para a qualidade do trabalho, onde a preservação das identidades, abusos das informações citadas por outros autores, bem como a veracidade das informações aplicadas na pesquisa, são fatores primordiais para a conclusão de uma pesquisa em conformidade com a ética científica.

Com isso, pode-se presumir que as questões éticas são fatores primordiais para uma pesquisa onde requer a verdade dos fatos e os princípios éticos devem ser seguidos para que se cumpra uma transparência ética de trabalho limpo e verdadeiro, onde possa apresentar considerações devidamente referenciada e embasada com os fatos científicos promovidos.

**Resultado da análise**

**Estatísticas**

**Suspeitas na Internet: 0%**  
 Percentual do texto com expressões localizadas na internet.

**Suspeitas confirmadas: 0%**  
 Percentual do texto onde foi possível verificar a existência de trechos iguais nos endereços encontrados.

**Texto analisado: 98,22%**  
 Percentual do texto efetivamente analisado (imagens, frases curtas, caracteres especiais, texto quebrado não são analisados).

**Sucesso da análise: 100%**  
 Percentual das pesquisas com sucesso, indica a qualidade da análise, quanto maior, melhor.

**Endereços mais relevantes encontrados:**

Endereço (URL)	Ocorrências	Semelhança
https://www.helpwire.com	2	0
https://brainly.com.br/tarefa/21439106	2	0
https://www.qconcurso.com/questoes-de-concursos/questoes/...	2	0
https://www.mysimon.com	2	0
https://www.curso-objetivo.br/vestibular/resolucao_comentada/p...	2	0
https://brainly.com.br/tarefa/22364737	2	0
https://www.passeidireto.com/arquivo/55857338/exercicio/4	2	0
https://www.thepulse.com	2	0
https://www.answersite.com	2	0
https://www.theweb.com	2	0
https://www.idaily.com	2	0
https://www.search.com	2	0
https://periodicos.ufmg.br/index.php/tbpec/article/view/4252/28...	1	0
https://www.ibccoaching.com.br/portal/comportamento/importan...	1	0
https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-que-etica.htm	1	0
https://www.marfrig.com.br/Uploads/Arquivos/codigo-etica.pdf	1	0
https://brainly.com.br/tarefa/13557420	1	0
https://conteudo.movidesk.com/etico-no-atendimento-ao-cliente	1	0
https://www.scielo.org/article/csc/2007.v12n3/755-764/es	1	0
https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/123456789/79312/1/1...	1	0
https://www.infoescola.com/geografia/paises-desenvolvidos	1	0
https://sites.google.com/site/filosofiapopular/etico	1	0
https://monografias.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/a-influenci...	1	0
http://books.scielo.org/id/dydn3/pdf/amancio-9788575412671-1...	1	0
http://www.museudaenergia.org.br/media/63129/03.pdf	1	0
https://www.oei.es/historico/salactsi/bazzo03.htm	1	0
https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S...	1	0
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-2478200700030000...	1	0
https://portal.fiocruz.br/documento/portaria-6439-2019-pr	1	0
https://portal.fiocruz.br/ensino	1	0
https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/?q=evento%2f58199	1	0
https://portal.fiocruz.br/documento/portaria-6090-2019-pr	1	0

**Texto analisado**

Conforme a Fundação Oswaldo Cruz (2019) comenta que a ciência e a ética estão sempre juntas, na mesma direção do caminho do conhecimento, voltados para a crescente progressão em benefício de uma humanidade e um planeta justo e transparente. Para os pesquisadores da fundação a pesquisa científica é considerada a base fundamental da maioria do conhecimento humano, em função dela podemos vivenciar um elevado grau do desenvolvimento científico e também tecnológico alcançados em nossa

**Figura 5.** Resultado da análise de Plágio do item 5.8 do capítulo V – Metodologia

Fonte: Sistema Plagius 2.5 – controle do autor

Outro ponto que foi atentado com muito cuidado e preocupação no desenvolvimento da pesquisa e um tema bastante observado e controlado no mundo científico. Está voltado as questões do plágio acadêmico na hora de fazer uma avaliação de artigos, dissertações e teses para submissão de aprovação. Pois para Moraes (2004) a questão

“do plágio é uma imitação fraudulenta de uma obra, protegida pela lei autoral, ocorrendo um verdadeiro atentado aos direitos morais do autor: tanto à paternidade quanto à integridade de sua criação.” (Moraes, 2004, p.95).

Essa proposta, refere-se que o plágio acadêmico é uma cópia qualquer, podendo ser parcial ou total, de algum documento ou conteúdo específico já existente e disponível em livros, artigos, dissertação, teses e outros trabalhos, sem dar os devidos créditos para aos dados textuais disponíveis do autor.

Para este trabalho foi utilizados os programas para acompanhar o controle de plágio, sendo avaliado em duas fases: para textos em parágrafos montados foi aplicado o detector de PLAGIUS 2.5.6 e para análise total da dissertação foi utilizado o sistema COPY SPIDER muito utilizados pelas Universidades Brasileiras e também para normatização, foram de acordo com as normas da APA<sup>2</sup> (2012).

<sup>2</sup> A American Psychological Association (APA), é uma organização científica que representa os profissionais de Psicologia dos Estados Unidos. A APA dita as diretrizes para a escrita de artigos científicos na área, organizando as informações de forma coesa e lógica para uma rápida recuperação das mesmas.

## 5.9 Procedimentos estatísticos

É de responsabilidade da estatística obter a devida interpretação dos dados para análises de resultados e com isso diminuir os riscos na organização da análise final.

Deste modo, tratando-se de procedimentos desenvolvidos durante a pesquisa proposta, utilizou-se de estatística descritiva que descreve qualquer grupo de dados, pois este procedimento trata da organização dos conteúdos, da descrição dos dados coletados, do cálculo estatístico com a interpretação dos coeficientes conforme os parâmetros direcionados com a pergunta. Os dados coletados e analisados nesta pesquisa foram apresentados através de gráficos circulares, conhecidos também com gráfico de pizza.

Para Maroco (2003), os resultados finalizados através dos parâmetros gráficos tem como finalidade a geração de informações conforme as características das variáveis medidas pela pesquisa de campo, demonstrando os resultados de forma fácil e de rápida fixação, sendo que os gráficos podem apresentar vários formatos, como por exemplos os representados pelos histogramas de frequências, pelos gráficos de barras de círculos como também pelos diagramas de dispersão e muito outros disponíveis.

O autor acima citado tem a concepção que o uso da estatística combinada a outros métodos científicos de análise de textos, admiti em seu contexto uma melhor observação nos conteúdos, na formulação das questões e depois na reunião dos dados, bem como a comparação de resultados, criando dessa forma um processo de repetição para uma análise final.

Dessa forma pode-se observar a relevância dos procedimentos estatísticos utilizados com os procedimentos de análise textual aplicados, como ferramenta de captação de dados e coadjuvantes com o processo da construção definitiva das análises final da pesquisa científica apresentada neste trabalho.

## CAPÍTULO 6.

### APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCURSÕES GERAIS

---

Neste capítulo estaremos apresentando os dados que foram recebidos através das entrevistas e dos questionários respondidos pelos professores da rede municipal, buscando analisar o objeto de estudos da pesquisa. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas, tabulados e utilizados graficos interpretativos, com objetivo de chegar de forma de estatística os resultados conclusivos. Onde as discursões oriundas dos resultados apresentados pelos gráficos serão mostrados através dos questionamentos levantados pelas respostas intepletativas que foram geradas e comparadas com as afirmações e considerações de autores estudados na investigação conforme a fundamentação teórica apresentada na Parte I da estrutura do trabalho.

#### **6.1 Apresentação dos resultados da pesquisa**

Os resultados obtidos pela pesquisa deu-se através dos instrumentos selecionados conforme a metodologia citada pelo capítulo V, onde foram feitas as respectivas coletas de dados, completadas com a revisão de literatura conforme objetivos a ser seguidos amparada legalmente pela cientificidade do estudo proposto, baseada conforme seus objetivos e suas indagações da problemática.

Utilizou-se também como instrumento de apoio para a coleta de dados, uma aplicação de um questionário de apoio utilizado para nas entrevistas semiestruturadas, onde foram inseridas no seu conteúdo questões fechadas de multiplas escolhas e abertas onde abrangiram as situações vivenciadas pelas Instituições investigadas e cujo levantamento serviu como base para que a hipótese levantada fosse devidamente analisada e cujo objetivo principal desta pesquisa fosse alcançada.

A aplicação das entrevistas ocorreu no período de março a julho de 2020, dentro do contexto de horário e tempo estabelecido pelos entrevistados, respeitando a quarentena imposta pela Pandemia da Covid-19, através das respostas obtidas foi possível analisar e tabular os dados para que chegar aos resultados conclusivos e com os devidos resultados formentar as novas linhas de pesquisas futuramente.

## **6.2 Fatos citados em documentação a respeito do DCN e a coordenação pedagógica e a direção escolar.**

Conforme análise documental realizada antes de serem desenvolvidas a pesquisa de campo desse trabalho, optou-se em realizar um conhecimento prévio as Diretrizes Curriculares para confrontar com os resultados obtidos pelos dados das entrevistas dos coordenadores e direção escolar.

Para isso, entende-se que o DCN, promovem várias mudanças durante a prática escolar em seu dia a dia. Instituído conteúdos novos na dinâmica de ensino que são distribuídos em diferentes elementos didáticos ao longo dos anos, onde parte de seu contexto, foca o desenvolvimento das competências e das habilidades, pois são requisito de algumas alterações que foram construídos para o documento regido atualmente. Para que possa, haver uma implementação para essas alterações, serão necessários a realização de uma atuação diferenciada com que se pratica hoje pelos coordenadores pedagógicos e direção das escolas públicas. Pois para alguns autores apresentados nesta pesquisa, citam que é papel da equipe gestora da escola é fornecer as condições necessárias, garantindo que os professores possam desenvolver o seu trabalho de forma em atender conforme preconiza as diretrizes curriculares e sejam de fato colocadas em práticas.

Para os profissionais atuantes, fora da sala de aula, isto é com administração pedagógica e a burocracia da escola, apresenta-se diversos desafios perante a gestão escolar e assim, devem estar preparados para o seu enfrentamento, onde possam garantir condições desejáveis, onde sejam criadas de forma transparente no atendimento das diretrizes curriculares da educação. Com isso, é preciso que haja uma articulação positiva entre os sujeitos, pois os gestores são considerados a ponte principal entre o que acontece na secretaria de Educação do município e a sala de aula de suas escolas.

E neste caso, é de supra importância, que eles compreendam de forma clara e objetiva os status das discussões que estão sendo realizadas pela rede pública municipal, estadual e federal, sobre os pontos da implementação do currículo e suas dificuldades e alternativas que estão sendo adotadas. Pois ainda se vê em Igarapé Grande, perguntas a respeito da existência de um currículo definido e aprovado pelo município ou pelo estado.

Como consideração a ser avaliada diante desta discussão, além de não conhecerem de forma clara suas diretrizes curriculares da rede municipal, é necessário que os gestores e coordenadores, busquem familiarizarem de forma satisfatória com o documento regido pelo

município com a prática de leituras críticas, para permitir quais apoios necessários que eles podem está buscando para oferecer aos professores.

Outros aspectos que está relacionado com a dependência deste domínio de conhecimento prático com o documento. Está voltado ao (PPP) da escola, que deve constituir entre linhas destacadas para o desenvolvimento das habilidades e das competências que estão definidas pelo DCN, como também a questão das revisões anuais do seu replanejamento com a definição dos projetos da escola.

Diante desse contexto, o coordenador pedagógico tem um papel fundamental nesse processo, pois precisa se familiarizar com o texto citado pelo DCN em todas as disciplinas que o envolvem, com intuito de rever sua rotina de trabalho, onde estará avaliando sua maneira de instruir o planejamento escolar, os critérios necessários para atividades de observação em sala de aulas, bem como, na identificação das necessidades para a formação de equipe. Entende-se que o seu trabalho é ampliado ainda mas dentro desse contexto. Pois possui a responsabilidade de fazer a mediação das escolhas dos materiais necessários para atender o DCN e propor que seja feito reflexões a respeito de outras iniciativas que a escola deva promover para o atendimento conforme as novas diretrizes curriculares.

### ***6.2.1 Resultados das entrevistas com coordenadores pedagógicos***

Para avaliação dos coordenadores entrevistados, inicialmente buscou-se conhecer suas características de formação para atendimentos ao cargo. Assim conforme a plataforma de educação no site <https://www.somospar.com.br/coordenador-pedagogico-desafios/>

O coordenador pedagógico é um profissional da educação que possui uma grande relevância para o ambiente escolar, pois tem como responsabilidade promover a integração de todos os sujeitos que estão envolvidos no processo do ensino-aprendizagem, as relações interpessoais através de uma forma saudável entre todos os envolvidos nas escolas. É considerado um profissional atuante entre os gestores escolares e os educadores de forma direta, como também tem a responsabilidade de se relacionar com os alunos e os familiares das instituições.

Com isso, seu papel é considerado estratégico na escola, pois tem a possibilidade de fazer as mediações entre as diferentes instâncias dos sujeitos envolvidos no processo educacional, onde tem o poder de exercer as funções de articulação, de formação e a transformação pedagógica e política da instituição. E deste modo, com objetivo principal

deste contexto na atuação pedagógica, é oferecer um maior suporte para que o estudante aprenda com maior facilidade e de melhor maneira possível.

A (LDB), em seu artigo 64, apresenta conteúdos sobre este profissional, não abordando textos diretos sobre atuação do coordenador pedagógico, mas contempla informações bastante claras sobre a formação dos profissionais para atuarem na Educação. Onde responsabilidades ligadas em atividades administrativas, no planejamento da escola, na inspeção e supervisão pedagógica e na orientação educacional, assim para atuarem na Educação Básica é necessário que pelo menos tenham cursos de formação em Pedagogia, podendo também ser em nível de pós-graduação.

CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS			
ENTREVISTADO	GRADUAÇÃO	PÓS GRADUAÇÃO	TEMPO DE FUNÇÃO
COORDENADOR 1	LETRAS	NÃO TEM	04 ANOS
COORDENADOR 2	NÃO TEM	NÃO TEM	60 DIAS

**Figura 6.** Caracterização dos entrevistados - Coordenadores

Fonte: Controle do autor

Assim, os coordenadores entrevistados apesar de atuarem na forma de supervisão do ensino nas escolas, não apresentam as características recomendadas pela LDB/1996 não cumprindo a legislação em vigor. Pois conforme o CNE, nas Diretrizes Curriculares Nacionais que recomendam o curso de Pedagogia como obrigatório, reafirmando que os graduados formados dentro dessa área pretendida, estão aptos para exercer qualquer uma das funções na escola, atendendo com qualidade suas responsabilidades.

Para os cargos de direção escolar, entende-se que município estabelece seus próprios critérios próprios para os cargos da direção escolar. Este posto hoje na maioria dos pequenos municípios estão vinculados com diretrizes locais, dependendo muitas vezes da gestão da Secretaria de Educação, onde são feitas indicações diretas, concursos específicos ou eleição interna. Também são observados que em algumas instâncias municipais, a exigência de um certo tempo de atuação de docente em sala de aula como uma diferenciação para o candidato na prestação de concurso, onde também alencam indicações diretas a professores com critérios político-partidários amarrados.

Para o PNE (2014) O modelo considerado ideal para prover destes cargos de confiança está ligado com a combinação entre os processos seletivo e as eleições democrática, sendo o melhor método mas adequado no proposto do Plano Nacional de Educação.

Deste modo, todos os diretores entrevistados, possuem algum tipo de graduação, sendo que um gestor apresenta uma formação de pós-graduação, também observou-se que a média de anos na função está em torno de 3,5 anos, observando que estão pouco tempo na função de gestor.

Para proceder as análises com os coordenadores pedagógicos foram realizadas de forma cuidadosa todas as leituras das respostas colhidas pelas entrevistas através do planilhao geral apresentado na figura 7. Foram descritas as informações oferecidas pelas questões abertas, deste modo, estão apresentadas de forma sucinta com as respostas transmitidas, preservando a fala com a escrita textual sem mudanças do pesquisador.

ITEM	ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	COORDENADOR 1	COORDENADOR 2
<b>1.</b>	<b>QUESTÕES GERAIS - SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES</b>		
1.1	Como se deu a instrumentalização para adequação das disciplinas às Diretrizes?	Quando reconhecemos a necessidade da construção da identidade da subjetividade dos alunos	Quando se deu a necessidade e o reconhecimento da aprendizagem do aluno, também em melhorar o ensino do professor, através de projetos e feiras de conhecimentos
1.2	Marque ou responda caso tenha havido formações a esse respeito: quem? Onde? E qual a duração destas?	Formação: pelo município com duração de alguns dias	Formação: pelo município com duração de alguns dias (em 03 etapas) na escola no centro de Igarapé Grande
1.3	Que metodologias e recursos foram utilizados para facilitar a transmissão das mesmas aos professores pela gestão da escola?	Foram apresentadas aulas expositivas providas de diálogos e apresentação de materiais como vídeos e aulas práticas	Foram utilizadas apresentações de materiais em data show, a grade curricular da BNCC e palestras
1.4	Demarcando numa escala até que ponto o planejamento participativo foi incentivado no processo de elaboração e desenvolvimento curricular da escola.	Nota: 04	Nota: 04
1.5	Cite três fatores que contribuem ou dificultam a implantação das diretrizes na escola destacando a palavra-chave desse fator.	Prática inclusiva, Comunidade Escolar e o Planejamento Participativo,	Contribuíram - déficit sensorial, abandono escolar, baixa condições econômica, problemas cognitivos e neurológicos
1.6	Demarca na escala possíveis impactos das Diretrizes Curriculares na escola, na práxis docente e no rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental? 1 para poucos impactos e 5 para impactos profundos	Nota: 04	Nota: 04
<b>2.</b>	<b>SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES - VISÃO PROFESSORES</b>		
2.1	Defina na tabela escala como foi a aceitação e desempenho, dos professores a partir das novas diretrizes curriculares?	Aceitação Medial - Desempenho - Mediano	Aceitação Medial - Desempenho - Mediano
2.2	Que disciplina os professores se destacaram no acompanhamento e execução delas? Justifique sua resposta	A matemática foram apresentados estratégias que facilitou o aprendizado do aluno	em todas as disciplinas, mas tiveram medo de encarar esses novos desafios
2.3	Para gestão, enumere 3 vantagens e 3 desvantagens destas, junto especialmente ao ensino da disciplina de matemática.	Vantagens - Habilidade cognitiva, Autoconfiança e trabalho colaborativo / Desvantagens - Contradição, autonomia e individualismo	Vantagens - Mudança na metodologia, Revisão de conteúdos e aprofundamento maior nos estudos / Desvantagem - falta de recursos, falta de espaço e falta de livros didáticos
2.4	Sobre as práticas e saberes alcançados com a implantação das diretrizes curriculares no ensino de matemática, demarque na escala o grau de importância dessa mudança alcançado? Destaque 3 palavras chaves sobre essas práticas alcançadas	MUITO IMPORTANTE - Palavras chaves: gestão, escola e comunidade	RAZOAVELMENTE IMPORTANTE - Palavras chaves: práticas, metodologias e interdisciplinariedade

**Figura 7.** Planilhão Geral com respostas das entrevistas dos Coordenadores das escolas selecionadas

Fonte: controle do autor

Quanto as respostas dos coordenadores pedagógicos a respeito das diretrizes curriculares desenvolvidas nas escolas do ensino fundamental I e II de Igarapé Grande, obsevou-se as seguintes questões e suas análises.

### **6.2.1.1 Visão geral dos coordeadores sobre as diretrizes curriculares implantadas na rede pública**

Durante as entrevistas buscou-se entender como se deu o processo de instrumentalização para adequação das disciplinas às Diretrizes curriculares nas escolas do município, onde obteve respostas quase idênticas dos dois entrevistados, sendo avaliadas e praticadas pela coordenação, que iniciou-se pela necessidade do reconhecimento da aprendizagem do alunado na rede pública, onde foram detectados a necessidade de melhorar o ensino através da formação continuada do professor, através de projetos e feiras de conhecimentos e cursos de pós-graduações. Também relatam que o município proporcionou a todos os envolvidos pela educação da rede pública, cursos de capacitação a respeito das novas Diretrizes Bases da Educação, fazendo com que houvessem um alinhamento de informações com toda equipe.

Quanto as metodologias e recursos utilizados para facilitar a transmissão das mesmas aos professores, os coordenadores afirmaram a utilização de aulas expositivas providas de diálogos e apresentação de materiais como vídeos e aulas práticas.

Levando a implementação das Diretrizes com a participação escolar, foi feita uma avaliação verificando através de uma escala até que ponto, sendo considerado (1 – Nenhum Planejamento, 5 Planejamento Extremo) o planejamento participativo foi incentivado no processo de elaboração e desenvolvimento curricular da escola, onde 100% das respostas detectaram o nível 4 – mostrando que houve planejamento mais teria sido melhor com a participação efetiva de outros membros da escola.

Levando avaliação das perguntas para conhecer os fatores que contribuem ou dificultam na implantação das diretrizes nas escolas obtiveram respostas ligadas a contribuição para as prática inclusivas a comunidade escolar e a oportunidade de relação do planejamento participativo, também foram observadas respostas positivas e contributivas para a redução do índice de abandono escolar e melhorar os problemas relativos as questões cognitivas e neurológicas que são observadas em sala de aula.

Assim quando foram avaliadas questões dos possíveis impactos das Diretrizes Curriculares na escola, nas práticas docentes e no rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental, foi realizado também através de uma escala, sendo proposto para a resposta o número 1 para poucos impactos e 5 para impactos profundos. Onde as respostas também foram idênticas citando a escala quatro como sendo de grande impacto na melhoria do ensino, mas não um projeto com impactos profundos.

***6.2.1.2 As Diretrizes Curriculares implantadas na rede pública com referências aos docentes na visão dos coordenadores***

Entende-se que a Educação da Matemática seja um fato de grande relevância nas Diretrizes Curriculares. Pois na história da Ciência da Matemática são marcadas pela construção da história objetiva do matemático. Desta forma, na visão de Ribnikov (1987), e conforme a SEED (2007) o objetivo:

“é composto pelas formas espaciais e as quantidades. Um dos objetivos da disciplina matemática é transpor, para a prática docente, o objeto matemático construído historicamente e possibilitar ao estudante ser um conhecedor desse objeto”. (SEED, 2007, p. 18).

Na questão onde mostra o grau de aceitação e desempenho dos professores com a implantação das novas diretrizes curriculares, mostra que 100% dos sujeitos (coordenadores) deixam claro que suas aceitações foram mediana, não tão relevante para o ensino.

Para os coordenadores, embora os professores declarem nas reuniões de coordenação pedagógica que estão cientes e com isso, conhecem um pouco das informações contidas no PCN, em discussão mais aprofundada, muitas vezes os seus discursos são muito contraditórios e demonstram pouco conhecimento, ficando muito difícil fazer uma conjecturas realista sobre sua implementação em sala de aula. Por essa razão sua análises quanto aceitação do PCN não são conclusivas.

Quanto as disciplinas que os professores destacaram-se no acompanhamento e execução dentro dos requisitos do PCN, está o ensino de matemática, mas justificam que não houve um melhor resultado ao ensino por motivos de medo de enfrentar novos desafios assinalados no contexto das novas diretrizes para o ensino da matemática.

Para os coordenadores as vantagens do PCN na matemática para os professores estão vinculados: na melhoria das habilidades cognitivas, na autoconfiança, no trabalho colaborativo, na mudança da metodologia. Os itens considerados desvantagens apresentados pela PCN, estão relacionados com: a contradição textuais, na autonomia, no individualismo, a falta de recursos, a falta de espaço e a falta de livros didáticos.

Sobre as práticas e saberes alcançados com a implantação das diretrizes curriculares no ensino de matemática, para os coordenadores os professores acreditam que seja uma atividade razoavelmente pra muito importante, sendo destacados esse grau de importancia para as escolas e comunidades e também para as práticas metodológicas e a interdisciplinarietà.

### 6.2.2 Resultados das entrevistas com a direção das escolas

Antes de tratarmos propriamente das questões ao tema neste trabalho, apresentamos um perfil dos nossos entrevistados.

CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS			
ENTREVISTADO	GRADUAÇÃO	PÓS-GRADUAÇÃO	TEMPO DE FUNÇÃO
DIRETOR 1	LETRAS	NÃO TEM	02 ANOS
DIRETOR 2	PEDAGOGO	SIM	05 ANOS
DIRETOR 3	HISTÓRIA	NÃO TEM	04 ANOS
DIRETOR 4	PEDAGOGO	NÃO TEM	3 ANOS

**Figura 8.** Caracterização dos entrevistados - Diretores

Fonte: Controle do autor

Sendo que os quatros diretores das escolas selecionadas para as entrevistas, todos apresentam curso de graduação, onde somente um gestor escolar tem curso de pós-graduação e média de tempo de serviço de 3,5 anos.

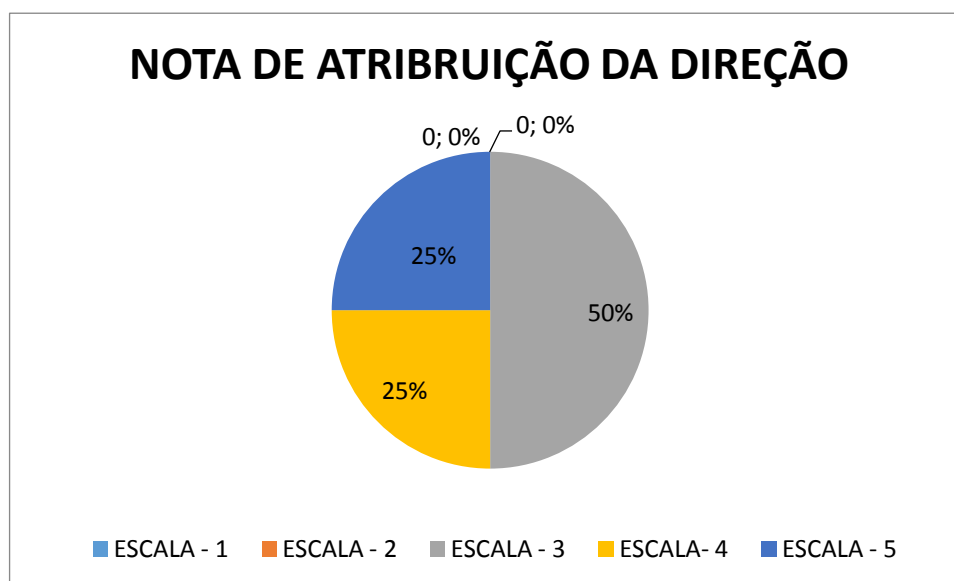
ITEM	ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	DIRETOR 1	DIRETOR 2	DIRETOR 3	DIRETOR 4
1	Numa escala de 1 a 5, onde 1 seria sem mudança e 5 o máximo mudanças possíveis que nota você daria na sua visão de gestão escolar sobre tais mudanças ocorridas no currículo da disciplina do ensino de matemática nesses 02 últimos anos na escola que você atua?	NOTA 4	NOTA 5	NOTA 3	NOTA 3
2	As práticas pedagógicas dos professores na disciplina do ensino da matemática no Ensino fundamental foram alteradas com as orientações das diretrizes curriculares nacionais? Se sim, demarque na escala a importância de tais modificações?	SIM - POSITIVA	SIM - RAZOÁVEL	SIM - POSITIVA	SIM - RAZOÁVEL
3	A Base Nacional Comum Curricular - BNCC, tem influências na práxis docente na disciplina de matemática na vida da comunidade escolar atualmente, como pode-se observar e constatá-las?	SIM - Os elementos apresentados pelos professores condiz com a realidade do aluno e assim, há uma melhor compreensão dos conteúdos	há novas mudanças e expectativas em relação a comunidade escolar e que deve ficar claro que objetivo da base é que os alunos empreguem todos esses conhecimentos e valores	SIM - pode-se observar no planejamento dos professores de sala de aula, na dinâmica de aprendizagem dos alunos	Com os colegas diversos
4	Na escala de impactos das Diretrizes Curriculares na escola, na práxis docente e no rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental?	muito impactante	Impacto mediano	Impacto mediano	Impacto mediano
5	Com relação a implantação das diretrizes curricular, houve novas práticas inovadoras no ensino da matemática?	muitas inovações	Inovações medianas	Inovações medianas	Inovações medianas
6	A escola desenvolve o planejamento participativo referente as diretrizes curriculares? Se sim, como?	SIM - Através de atividade planejadas por bimestre e conversas entre os docentes quanto as necessidades	SIM - através de estudos e rodas de conversas com professores	SIM - professores	SIM - através das discursos que retratam a conducao no desempenho em sala de aula
7	Na sua concepção existem fatores que (contribuem ou dificultam) na escola para a implantação das diretrizes curriculares? Se sim, Quais?	SIM - contribuem para os professore, diretores e para melhoria da pedagogia	NÃO há contribuição	SIM - contribuem para os professore, diretores e para melhoria da pedagogia	SIM - contribuem para os professore, diretores e para melhoria da pedagogia

**Figura 9.** Planilhão Geral com respostas das entrevistas dos Diretores das escolas selecionadas

Fonte: controle do autor

Na questão 1. Onde utilizou-se a escala de nota de 1 a 5, para avaliar as mudanças ocorridas, onde a nota 1 seria sem mudança e a nota 5 o máximo mudanças possíveis. Assim foram perguntados aos diretores que nota você daria na sua visão de gestor escolar sobre tais

mudanças ocorridas no currículo da disciplina do ensino de matemática nesses 02 últimos anos na escola que você atua?



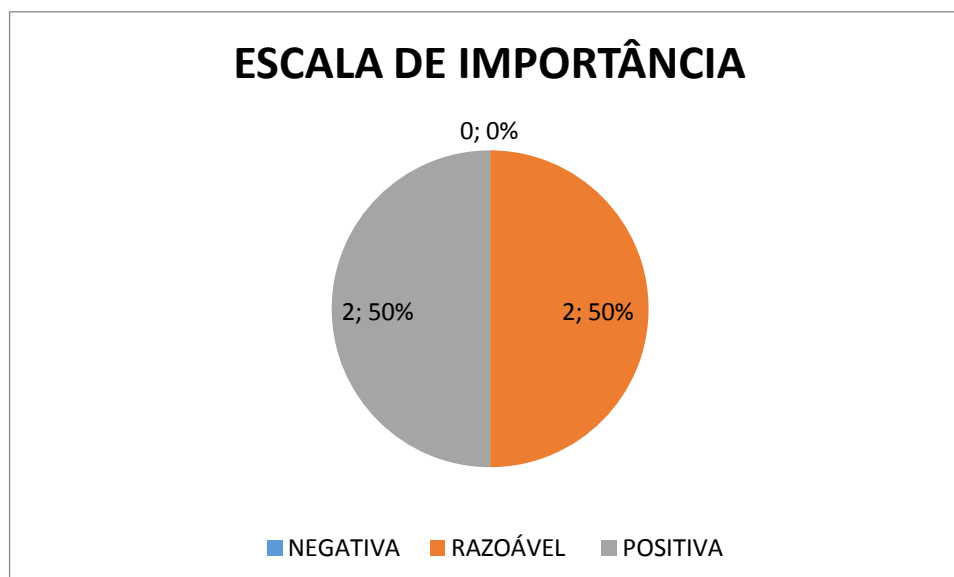
**Figura 10.** Referente a pergunta -1 (mudanças ocorridas no currículo da disciplina do ensino de matemática nesses 02 últimos anos na escola)

Fonte: controle do autor

Assim conforme a figura nove observa-se que dois diretores apontaram notas da escala 03, sendo ligados aos gestores escolares com menor tempo na função, e os gestores com maior tempo na função apontaram nota entre 4 e 5, entendendo que o sistema curricular nos últimos 02 anos foram de grande relevância para o ensino de matemática.

Antecipadamente, podemos supor que essa falta de concordância com a direção escolar, possivelmente, esteja ancorada com a necessidade de terem uma melhor informação com o plano curricular, que possibilite ajudar na gestão do processo educativo de modo geral, isto é, não só na visão da matemática, mas em outras disciplinas. Para Teixeira e Mallini (2012) mostra em outras pesquisas sobre o assunto, que as redes de ensino público tem investido na formação continuada de seus gestores escolares, mas o problema enfrentado que essa formação continuada não tem conseguido gerar ao gestor uma resolução para os desafios cotidianos. Pois para muitos o maior desafio, encontra-se em fazer a gestão pedagógica conforme a política curricular desejada.

Quanto a pergunta 2. Sobre as práticas pedagógicas dos professores na disciplina do ensino da matemática no Ensino fundamental se foram alteradas com as orientações das diretrizes curriculares nacionais? Em resposta apresentam os seguintes dados.



**Figura 11.** Referente a pergunta -2 (práticas pedagógicas alteradas para atendimento às diretrizes curriculares)

Fonte: controle do autor

Quanto as respostas da direção 50% como positiva, afirmando como SIM que houveram mudanças de alta relevância nas práticas principalmente dos professores do ensino fundamental maior e 50% dos diretores com o ensino fundamental menor, não houveram tantas mudanças, pois as professoras do 1º ao 4º ano utilizam vários métodos de ensino para a matemática.

Na questão 03. Sobre a influência das Diretrizes Curriculares Nacional, na práxis dos docentes de matemática em sua vida escolar, buscando entende-la e constata-las no seu dia a dia.

Entende-se que o currículo seja um configurador de práticas, isto é um produto que leva para um maior debate entre os sujeitos envolvidos na educação, pois é um documento fundamentado nas teorias das críticas da sociedade, dotado de organização disciplinar que é a proposta das Diretrizes Básicas Curriculares no atual contexto histórico.

Assim na visão do diretor 2 a influência do currículo na prática dos professores de matemática está ligada com:

as novas mudanças e expectativas em relação a comunidade escolar e que deve ficar claro que objetivo da base é que os alunos empreguem todos esses conhecimentos e valores. (professor 2 – Escola D)

Entende-se que os vários estudos sobre a história da produção do conhecimento, envolvendo seus métodos pedagógicos e as determinantes questões que envolvem as políticas,

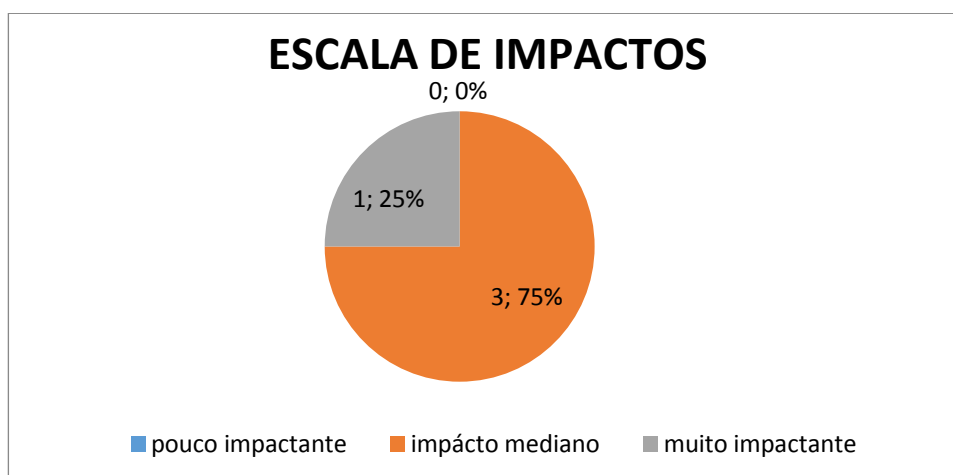
a economia educacional, o social e o ideológicos, todos relacionados com a história e as teorias de aprendizagem. Esses pontos básicos, possibilitam uma abertura de fundamentação para o professor diante as discussões curriculares mais aprofundadas, possibilitando na alteração de suas práticas pedagógicas.

Diante dessa práxis, os professores tem a possibilidade de participar ativamente da constante construção curricular da sua origem e cultura, abrindo possibilidades de se fundamentar para organizar o trabalho pedagógico na escola, a partir dos conteúdos estruturantes de sua disciplina de sala de aula.

As influencias são observados através da organização pedagógica apresentados pelos professores e condiz com a realidade do aluno do município e assim, há uma melhor compreensão dos conteúdos de sala de aula. (professor 1 – escola A).

Assim, com proposta pedagógica curricular definida, o professor terá oportunidade de elaborar o seu plano de trabalho de sala de aula, documento de sua autoria e responsabilidade, vinculada à realidade local e cultural, avaliando às necessidades de suas diferentes turmas vinculadas nas escolas de sua atuação. Com isso, o plano apontará os conteúdos específicos a serem trabalhados durante o bimestres, ou distribuído no ano letivo, bem como mostrar as especificações metodológicas que estaram sendo fundamentada na relação ensino/aprendizagem, e também os critérios e os instrumentos que serão utilizados na avaliação do cotidiano escolar.

Na questão 4 buscou-se avaliar através de uma escala os impactos das Diretrizes Curriculares na escola, nas práxis docentes e no rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental do município.

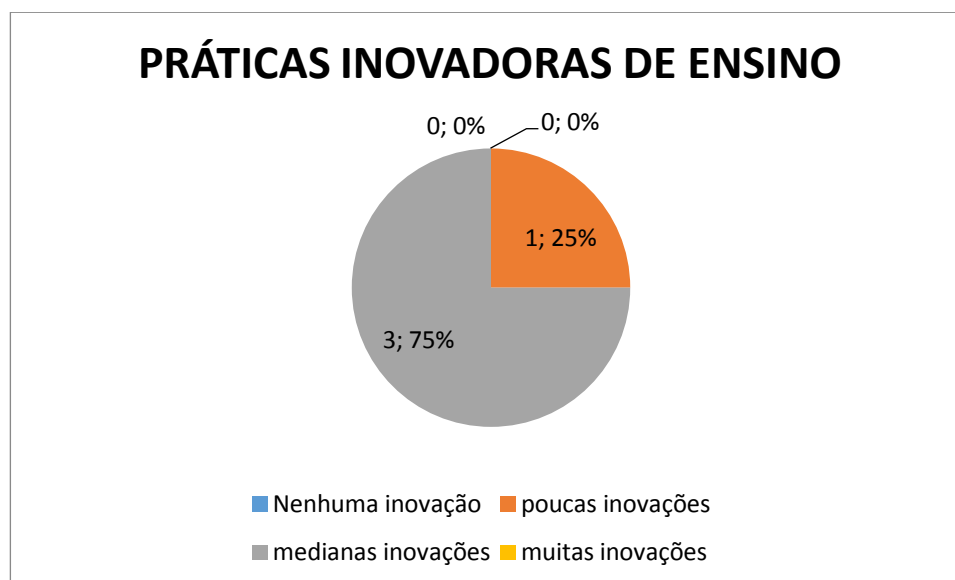


**Figura 12.** Referente a pergunta 4. (Impáctos das diretrizes curriculares na praxi dos docentes no redimento escolar dos alunos)

Fonte: controle do autor

A figura mostra que 75% da direção escolar das escolas, acreditam que os impactos nas práticas dos docentes foram medianos. Deste modo evidencia-se um aspecto desapontante, entre os professores de Matemática. Pois conforme a direção escolar do município na questão geral, referente as suas expectativas geradas com a construção e a implementação da proposta curricular conforme as diretrizes mandatórias federal e municipal com revisão adotada por Igarapé Grande, geravam inicialmente uma certa ansiedade a todos os envolvidos na educação, assim esperavam que promovessem uma maior relevância nas prática adotadas pelos docentes locais. Conforme as Diretrizes a ideia básica é trabalhar com respostas cotidianas, isto é com a Matemática no seu dia a dia, enfrentada pela resolução de problemas com vista a vida pessoal ou profissional enfim, visando a contextualização de aspectos vividos no dia a dia. Por essas razões não houveram tantos impactos como muitos professores acreditavam no município.

A questão 5. Foi buscado o entendimento com relação da implantação das diretrizes curriculares no município com as novas práticas adotadas como inovadoras no ensino da matemática. Foram registrados respostas dentro do contexto dos impactos, não havendo também tanta relevância.



**Figura 13.** Referente a pergunta 5. (implantação das diretrizes curriculares no município com as novas práticas inovadoras no ensino da matemática)

Fonte: controle do autor

Na visão da direção das escolas 75% dos diretores acreditam que também tiveram uma pequena média de inovação nas práticas adotadas para o ensino de matemática.

Entende-se que seja necessária a definição das DCN para a Educação Básica, foi posta pela emergência de uma atualização diante as políticas educacionais adotadas pelos estados e município, com intuito de concretizar de forma verdadeira o direito de todo brasileiro em obter à formação humana e cidadã em sua formação, diante a vivência e a convivência no ambiente educativo. Deste modo, pode-se entender que as Diretrizes tem por objetivos:

I – sistematizar os princípios e diretrizes gerais da Educação Básica contidos na Constituição, na LDB e demais dispositivos legais, traduzindo-os em orientações que contribuam para assegurar a formação básica comum nacional, tendo como foco os sujeitos que dão vida ao currículo e à escola; 8 II – estimular a reflexão crítica e propositiva que deve subsidiar a formulação, execução e avaliação do projeto político-pedagógico da escola de Educação Básica; III – orientar os cursos de formação inicial e continuada de profissionais – docentes, técnicos, funcionários – da Educação Básica, os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as escolas que os integram, indistintamente da rede a que pertençam. (Lei n. 8.131, 1995).

Assim, as Diretrizes Curriculares Nacionais, envolvendo a Educação Básica buscam estabelecer as bases comuns nacionais ao ensino da educação Infantil, da Fundamental e também do Ensino Médio, e as modalidades disciplinar envolvendo os sistemas de educação federal, estadual e municipal, por suas próprias competências e atuando na complementação e formulação das suas orientações, assegurando com isso, a integração curricular das três etapas dos níveis da escolarização básica.

Dentro dessa visão não pode-se atribuir as diretrizes curriculares a responsabilidade de promover conhecimento inovadores para a educação municipal de Igarapé Grande, cabendo as diretrizes curriculares, contribuir para assegurar a formação básica dos alunos. Assim as políticas públicas locais, são responsáveis de continuar a formação dos professores para proporcionar maiores conhecimentos nas novas áreas de educação, possibilitando conhecer e implantar novas práticas inovadoras na região.

Entende-se dentro desse contexto que toda política curricular adotada em sua prática, seja uma política cultural, pois conforme textos da produção teórica do currículo, seja contemplado por frutos de uma seleção com a produção de saberes, envolvendo: o campo conflituosos da produção cultural, do embate entre pessoas relacionadas, nas concepções do conhecimento e da aprendizagem, bem como as formas de imaginar e perceber a amplitude do mundo. Diante essa visão, pode-se afirmar que as políticas curriculares não estão resumidas por propostas e práticas viáveis no seus documentos contextuais, incluem também os processos do planejamento, com propostas no que está sendo vivenciados e reconstruídos pelos múltiplos espaços e singularidades sociais que envolvem a educação. Pois na visão de

Lopes (2004), as produções que vão além das instâncias governamentais, não significa somente desconsiderar o poder dos privilegiados que estão contidos na esfera governamental, pois são dotados de uma produção de sentidos com as políticas. Onde as práticas e as propostas desenvolvidas nas escolas, são consideradas produtoras para dar maiores sentidos nas políticas curriculares praticadas.

Na pergunta 6. Buscou-se entender se as escolas selecionadas desenvolvem o planejamento participativo referente as diretrizes curriculares e como isto se aplica no seu dia a dia. Deste modo, para os diretores das escolas, afirmam que as diretrizes curriculares foram e são sempre discutidas seus assuntos em reuniões periódicas, através de atividade planejadas por bimestre e conversas entre os docentes quanto as necessidades de sua implantação.

Entende-se que as DCN tenham uma certa efetividade e por isso, devem ser consideradas e observadas de modo amplo pelas escolas que fazem parte da rede municipal de Igarapé Grande, pois deve-se considerar o seu caráter orientador ligados ao alinhamento dos conceitos básicos que promovem melhorias nas práticas pedagógicas das escolas, visando à verdadeira natureza da educação, na compreensão e nas áreas do conhecimento e das disciplinas que as compõem. Assim, pode-se afirmar que as escolas, precisam urgente reconstruir suas Propostas Pedagógicas alinhadas as diretrizes, incluindo os planos de ensino e das atividades docentes, a partir das Diretrizes Curriculares adotadas pelo Município, com intuito de montar a identidade da Rede Educacional dentro da coerencia e possibilidade em alinhamento curricular proposto pelas Diretrizes Curricular Nacional.

Para Marchiorato (2013) o currículo é como uma organização de um conjunto de atividades pedagógicas, apresentando disciplinas e também temas sociais distribuídos dentro de um espaço e de tempo escolar. Essa questão está relacionada com as aprendizagens essenciais de uma forma clara e muita precisa para os instrumentos de planejamento pedagógico cumpra de forma efetiva sua função específica, onde a estruturação do currículo isto é, seu plano de ensino e os planos de atividades docentes, devem ser prioridades para a organização dos processos pedagógicos.

Em relação a pergunta 7. Buscando identificar com a direção suas concepções sobre a existencia de fatores que (contribuam ou dificultam) nas escolas, relacionadas com o processo de implantação das DCN. Tendo uma decisão unânime de respostas sobre sua contrubuição para os professores na para melhoria da pedagógica. Não apresentando respostas relativas a dificuldades encontradas durante sua implementação inicial em sala de aula.

Para muitos autores citados na fundamentação teórica e pelo Ministério da Educação (2010) a implementação das Diretrizes é de grande complexidade e deste modo será

necessário que feito uma ampla avaliação sistemática dos entraves encontrados desse objetivo em cada região do país. Assim, o sucesso de sua implementação, envolverá a participação efetiva dos professores, dentro da formação adequada, exigida conforme a LDB/1996 . Pois os componentes curriculares são bem específicos, e com isso, é necessário que os docentes estejam preparados para ensinar. É para isso, será necessário garantir melhores condições estruturais, tendo materiais de trabalho condizente ao seu plano de aula, como também uma maior valorização de sua classe, com remuneração adequada ao fins desejado pelo governo federal.

### ***6.2.3 Resultados das entrevistas com os professores***

Este subitem busca analisar os discursos dos professores apresentados pelas figuras 14, 15 e 16, quanto aos elementos pesquisados sobre as Diretrizes Curriculares e o ensino da matemática no contexto da implementação curricular da Secretaria Municipal de Educação de Igarapé Grande. Para tanto, foi realizado uma análise do currículo, destacando as compreensões, concepções e crenças dos professores. Deste modo, buscou-se entender e avaliar os seguintes pontos: Uma avaliação das Diretrizes ao ensino de Matemática no município; A praxi do docente com as novas diretrizes; os benefícios encontrados para a disciplina e o ensino e o aprendizado, bem como suas dificuldades e por final compreender as Diretrizes com as práticas de ensino adotadas em sala de aula. Por fim, as práticas docentes neste momento de reforma foram questionadas pelo autor, abordando, essencialmente, sua formação para o entendimento do assunto curricular para o ensino no município e sua resistência produzida pelos professores apontados pela pesquisa. Pois para Giroux (2004), é apenas uma continuidade de respostas a um currículo sem propósitos democrático. Assim esse tipo de resistência é considerado um sintoma de um projeto simplista que, em muitas ocasiões, não apresenta benefícios contudentes aos próprios dos atores.

ITEM	ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	D1	D2	D3	D4	D5
<b>QUESTÕES - SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES E O ENSINO DE MATEMÁTICA</b>						
1	Professor, como você avalia as diretrizes para o ensino das ciências em particular a disciplina de MATEMÁTICA no seu contexto escolar?	Avaliação - POSITIVO	Avaliação - POSITIVO	Avaliação - MUITO POSITIVO	Avaliação - RAZOAVELMENTE POSITIVO	Avaliação - RAZOAVELMENTE POSITIVO
2	O que mudou no seu cotidiano e prática docente a partir da adesão às novas diretrizes para sua disciplina? Destaque 3 palavras chaves se houve mudanças	Houve Mudanças Aceitáveis - Metodologia; Organização e Planejamento	Mudou razoavelmente: Conhecimento, metodologia e aprimoramento	Mudanças Aceitáveis: Planejamento e Metodologia	Mudou Razoavelmente: Planejamento, Avaliação e práticas (metodologia)	Mudou Razoavelmente: Metodologia, Planejamento e criatividade
3	Liste 3 benefícios, ou detrimimentos, para os alunos após a inserção das Diretrizes Curriculares na disciplina de Matemática, destacando a palavra chave.	Palavras Chaves: Investigar; Avaliar e Argumentar	Palavras Chaves: participação, aprendizagem e engajamento	Palavras Chaves: autoconfiança, criticidade e aprendizado	Palavras Chaves: pesquisa, habilidades e interação	Palavras Chaves: Interdisciplinaridade e raciocínio lógico
4	Enumere 3 desafios e dificuldades para a utilização das mesmas no processo de ensino-aprendizagem em matemática, caso na sua opinião, exista algum	Desafios - com o ensino com resolução de problemas, interpretação e cálculos / Dificuldades - Multiplicação; divisão e algarismo romano	Desafios - atratividade, interesse e curiosidade / Dificuldades - participação, interação e adequação	Desafios - ações pedagógicas dialéticas, interdisciplinaridade e resolução de problemas / Dificuldade - Recursos	Desafios - Avaliação, interdisciplina e formação	Desafios - multiseriados, espaço escolar e aluno e familiar (apoio e desinteresse) / Dificuldades - ???
5	Identifique de que forma são realizadas as ações propostas pelas novas Diretrizes Curriculares, na sua prática em sala de aula.	Fazer com que o aluno entenda as habilidades para que se obtenha um pensamento crítico e uma aprendizagem significativa voltada para a vida real	observando sempre a realidade vivenciada pelo educando, para que o mesmo possa desenvolver melhor o conteúdo proposto	Formação continuada do professor e planejamento	desenvolvendo práticas pedagógicas que instiguem os estudantes a participar, interagir, questionar e adquirir	projetos interdisciplinares trabalhando o aluno como um todo
6	Você desenvolve seu plano de aula com foco nas propostas das diretrizes curriculares? Se sim, como acontece isso?	SIM - o aluno sendo protagonista, levando-o a compreender a matemática em diferentes situações, buscando exemplos cotidianos para que tenha um aprendizado de qualidade	SIM - Usando sempre de estratégias lúdicas para que a criança se sinta atraída e estimulada no processo de aprendizagem	SIM - de forma que o aluno seja o centro do planejamento e não o conteúdo mostra que o aprendizado e o desenvolvimento acontecer na interação de ambos	SIM - elaboração de aula com objetivo da formação moral e intelectual dos estudantes, afim de torná-los cidadãos comprometidos com as políticas públicas do país e	SIM - Desenvolvo o raciocínio lógico interligado ao estudo matemática o cotidiano

**Figura 14.** Planilhão Geral - 1 com respostas das entrevistas com os professores das escolas selecionadas

Fonte: controle do autor

ITEM	ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	D6	D7	D8	D9
<b>QUESTÕES - SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES E O ENSINO DE MATEMÁTICA</b>					
1	Professor, como você avalia as diretrizes para o ensino das ciências em particular a disciplina de MATEMÁTICA no seu contexto	Avaliação - positivo	Avaliação - muito positivo	Avaliação - razoavelmente positivo	Avaliação - positivo
2	O que mudou no seu cotidiano e prática docente a partir da adesão às novas diretrizes para sua disciplina? Destaque 3 palavras chaves se houve mudanças	Houve Mudanças Aceitáveis - igualdade, métodos específicos e estratégia	Houve Mudanças Aceitáveis - igualdade, metodologias e inovação	Mudou razoavelmente - Palavras Chaves: metodologia, planejamento e criatividade	Mudanças aceitáveis - Palavra chaves: não tem
3	Liste 3 benefícios, ou detrimimentos, para os alunos após a inserção das Diretrizes Curriculares na disciplina de Matemática, destacando a palavra chave.	Palavras Chaves: argumentos, pessoas e compreender	Palavras Chaves: interpretar, argumentar e perguntar	Palavras chaves: interdisciplinaridade e raciocínio lógico	Palavras Chaves: praticidade, bom empenho, rendimentos
4	Enumere 3 desafios e dificuldades para a utilização das mesmas no processo de ensino-aprendizagem em matemática, caso na sua opinião, exista algum	Desafios - Interpretar, contextualização e cálculos - Dificuldades: linguagem matemática, estratégia para resolução e estrutura físicas	Desafios - Interpretar, contextualização e cálculos - Dificuldades - linguagem matemática, estratégia para resolução e estrutura físicas	Desafios: multiseriados, espaço escolar, falta de interesse - Dificuldades: ????	Desafios: assiduidade - Dificuldade: participação
5	Identifique de que forma são realizadas as ações propostas pelas novas Diretrizes Curriculares, na sua prática em sala de aula.	fazer com que o aluno aprenda interpretar situações de problemas contextualizados, utilizando os cálculos de forma objetiva	fazer com que o aluno aprenda interpretar situações de problemas contextualizados, utilizando os cálculos de forma objetiva	projetos interdisciplinares, trabalhando o aluno como um todo	interagindo entre os alunos
6	Você desenvolve seu plano de aula com foco nas propostas das diretrizes curriculares? Se sim, como acontece isso?	SIM - através das diretrizes curriculares, torna-se o ensino homogêneo em relação ao conteúdo respeitando a particularidade de cada escola	SIM - através das diretrizes curriculares, torna-se o ensino homogêneo em relação ao conteúdo respeitando a particularidade de cada escola	SIM - desenvolvendo o raciocínio lógico interligando o estudo da matemática com o cotidiano	SIM - utilizando a praticidade

**Figura 15.** Planilhão Geral - 2 com respostas das entrevistas com os professores das escolas selecionadas

Fonte: controle do autor

ITEM	ROTEIRO DAS ENTREVISTAS	D10	D11	D12	D13	D14
<b>QUESTÕES - SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES E O ENSINO DE MATEMÁTICA</b>						
1	Professor, como você avalia as diretrizes para o ensino das ciências em particular a disciplina de MATEMÁTICA no seu contexto	Avaliação - Razoavelmente positivo	Avaliação - positivo	Avaliação - positivo	Avaliação - razoavelmente positivo	Avaliação - muito positivo
2	O que mudou no seu cotidiano e práxis docente a partir da adesão às novas diretrizes para sua disciplina? Destaque 3 palavras chaves se houve mudanças	Mudou Razoavelmente positivo - aceitação, gradualmente e relevância	Mudou Razoavelmente positivo - ensino, explanação e preparação	Mudanças aceitáveis - Palavras chaves: planejamento, avaliação e metodologia	Avaliação: Mudou Razoavelmente, Palavra chaves: Igualdade, Metodologia, Inovação	Mudanças aceitáveis - Palavra chave: Contextualização, investigação e interdisciplinariedade
3	Liste 3 benefícios, ou detrimentos, para os alunos após a inserção das Diretrizes Curriculares na disciplina de Matemática, destacando a palavra chave.	Palavras Chaves: Resolução, percepção e praticidade	Palavras Chaves: metodologia, conhecimento e desenvolvimento	Palavras Chaves: habilidade, interação e pesquisa	Palavras Chaves: Interpretação, argumentar, pesquisa	Palavras Chaves: compreensão, articulação e intervenção
4	Enumere 3 desafios e dificuldades para a utilização das mesmas no processo de ensino-aprendizagem em matemática, caso na sua opinião, exista algum	Desafios - concentração, agilidade, finalização - Dificuldades - mentalmente, teoria e manipulação	Desafios: adequação - Dificuldade: falta de capacitação	Desafios: interpretar, contextualizar e calcular - Dificuldade: na linguagem, resolução, estratégias mentais	Desafios: material, tecnologia e valorização - Dificuldades: interpretação, autoavaliação e na incorporação	Desafios: Inclusão, Assiduidade e na implantação de regras - Dificuldades: alternativas, participação e nos materiais
5	Identifique de que forma são realizadas as ações propostas pelas novas Diretrizes Curriculares, na sua prática em sala de aula.	a educação deve ser instrumento de construção, social e histórico do sujeito, possibilitando-lhe a capacidade de desenvolvimento integral de suas capacidade humana	através da metodologia em sala de aula com aulas mas dinâmicas e práticas para melhor desenvolvimento das contas	fazer com que os alunos aprenda a interpretar situações, problemas, contextualização no seu cotidiano.	de forma contextualiza da dos conteúdos matemáticos contribuindo para o máximo de aproveitamento	sempre buscando interagir, explorando o máximo do aluno
6	Você desenvolve seu plano de aula com foco nas propostas das diretrizes curriculares? Se sim, como acontece isso?	SIM - de forma que o educando sinta prazer na prática de leitura na sala de aula, além disso, deve ocorrer a estimulação para que aconteça a interação entre as informações trazidas pelo contexto.	SIM - observando o que se pode levar para a forma de trabalhar para melhor desenvolvimento do aluno	SIM - através dos estudos, tornando-se o ensino homogêneo em relação ao contexto apresentado nas diretrizes	SIM - elaborando projetos voltados para a investigação, intervenção e realização de atividades	SIM - pois é uma forma bem prática e de bom entendimento

**Figura 16.** Planilhão Geral - 3 com respostas das entrevistas com os professores das escolas selecionadas

Fonte: controle do autor

Desta forma, foram analisadas as respostas onde o pesquisador aproximou-se para um entendimento a respeito das diretrizes curriculares que culminou em ações postas em sala de aula pelos discursos colocados pelos professores investigados das escolas selecionadas. Para Michel Foucault, em seu livro conhecido sobre “A Arqueologia do Saber” o autor expõe a seguinte forma como proposta de análise o seguinte fato:

Na análise proposta, as diversas modalidades de enunciação, em lugar de remeterem à síntese ou à função unificante de um sujeito, manifestam sua dispersão: nos diversos *status*, nos diversos lugares, nas diversas posições que se pode ocupar ou receber quando se exerce um discurso, na descontinuidade dos planos de onde se fala. Se esses planos estão ligados por um sistema de relações, este não é estabelecido pela atividade sintética de uma consciência idêntica a si, muda e anterior a qualquer palavra, mas pela especificidade de uma prática discursiva. (Foucault, 2008, p. 61).

Assim, a citação colocada por Foucault (2008), é utilizada como ferramenta para analisar as entrevistas semiestruturadas realizadas com os professores, sendo compreendida na seguinte ordens de entendimentos: sendo a primeira visão, buscada pela referência de algo que identificamos que buscou-se evidenciar através das entrevistas, seja no entendimento das diretrizes curriculares, pelos benefícios e dificuldades ou, ainda, pela sua prática docente em sala de aula; o segundo ponto, está voltado a alguém que pode afirmar a relação encontrada no dia a dia entre o currículo adotado conforme as diretrizes e suas nuances e a objetivação das ideias propostas em composição dos textos com as metodologias propostas no atendimento de sala de aulas no município.

### 6.2.3.1 Síntese dos dados profissionais dos professores pesquisados nas entrevistas.

Entende-se que é de grande relevância conhecer de forma resumida os sujeitos selecionados da pesquisa, por uma dimensão, o nível de ensino em que atuam e suas continuidades na formação com intuito de estabelecer suas vivências com o currículo adotado, pois são considerados elementos de análise de elevada importância, pois estão ligados diretamente com as influências das práticas docentes desenvolvidas em sala de aula.

CARACTERÍSTICAS DOS ENTREVISTADOS			
ENTREVISTADO	GRADUAÇÃO	PÓS GRADUAÇÃO	TEMPO DE FUNÇÃO
PROFESSOR 1	PEDAGOGIA	SIM	07 ANOS
PROFESSOR 2	PEDAGOGIA	NÃO	08 ANOS
PROFESSOR 3	NÃO	NÃO	09 ANOS
PROFESSOR 4	MATEMÁTICA	SIM	17 ANOS
PROFESSOR 5	NÃO	NÃO	12 ANOS
PROFESSOR 6	PEDAGOGIA	SIM	15 ANOS
PROFESSOR 7	LETRAS	SIM	30 ANOS
PROFESSOR 8	PEDAGOGIA	SIM	02 ANOS
PROFESSOR 9	NÃO	NÃO	17 ANOS
PROFESSOR 10	MATEMÁTICA	SIM	26 ANOS
PROFESSOR 11	PEDAGOGIA	NÃO	09 ANOS
PROFESSOR 12	MATEMÁTICA	SIM	18 ANOS
PROFESSOR 13	HISTORIA	NÃO	33 ANOS
PROFESSOR 14	BIOLOGIA	SIM	04 ANOS

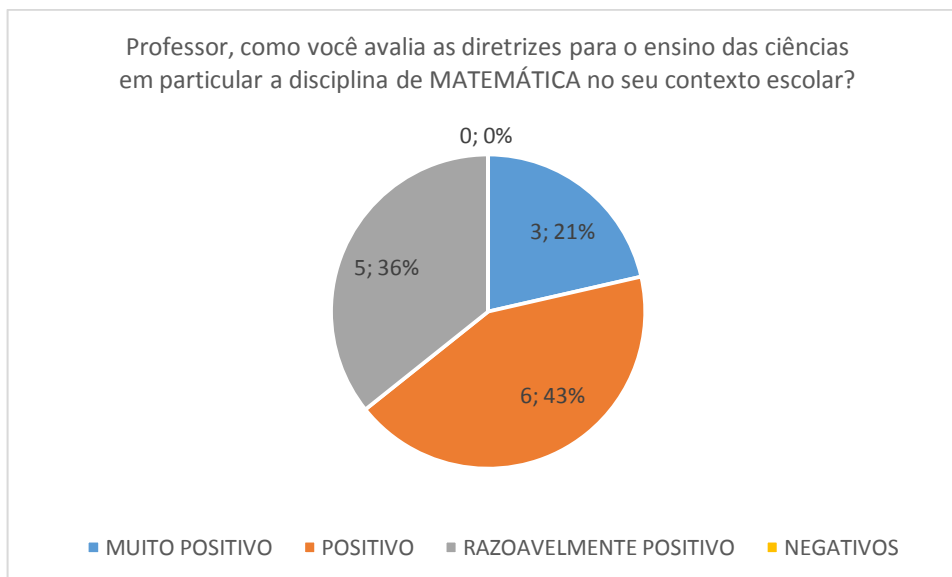
**Figura 17.** Caracterização dos professores entrevistados

Fonte: controle do autor

Deste modo, dos 14 (quatorze) professores entrevistados do ensino fundamental I e II, somente 03 (três) isto é, 21% possuem graduação em Matemática, onde 36% possuem a graduação em pedagogia, onde 14% não apresentam nenhuma graduação e 29% outras graduações. Quanto ao tempo de magistério, mostra-se que os professores com graduação em matemática já estão na ativa no município em média de 20 (vinte) anos. Sendo 06 (seis) professores com graduações fora da licenciatura de matemática, entre 01 a 10 dez anos, apresentaram-se em média 6,5 anos.

### 6.2.3.2 Resultados das entrevistas

A primeira pergunta das entrevistas realizadas está ligada como o professor avalia as diretrizes curriculares para o ensino das ciências em particular na disciplina de MATEMÁTICA dentro do contexto de vivência na sua escola.



**Figura 18.** 1º pergunta (avaliação das diretrizes curriculares na visão dos professores)

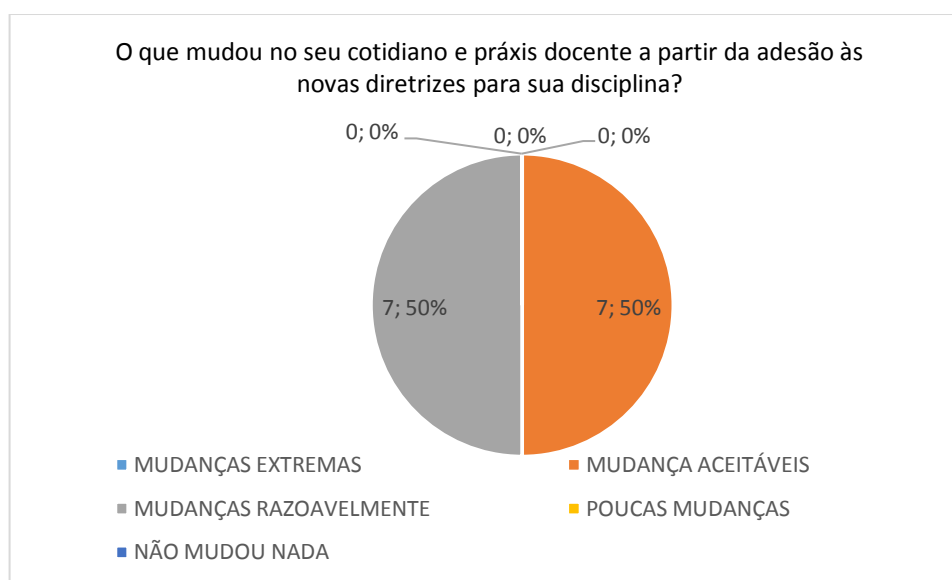
Fonte: controle do autor

Para os professores do ensino fundamental I e II as diretrizes curriculares 64% acreditam que foi POSITIVO sua implementação no ensino e principalmente houve ótimas inclusões ao ensino de MATEMÁTICA. Pois pelo gráfico mostra-se 21% MUITO POSITIVO e 43% POSITIVO, onde 36% pontaram que houve melhorias apenas de forma razoável.

Para Sacristan (2002) o currículo deve propor aos professores os seguintes pontos: o que se deve ensinar, mas ensinar de forma correta, para quem devem ser formulados os objetivos, para acesso às formas legítimas de conhecimento, para os processos que incidem nas modificações e nas decisões até que se cheguem às práticas inovadoras, para transmitir a cultura escolar de forma correta, para mostra como os conteúdos podem ser inter-relacionados, na organização dos grupos de trabalho, na melhor interpretação entre o tempo e o espaço, no saber do sucesso ou não e as possíveis consequências da avaliação, e também propor de que maneira é possível modificar a práticas adotadas em sala de aula.

Deste modo percebe-se que o autor deixa clara a existência de umas variadas oportunidades de melhoria no ensino-aprendizagem contidas nas Diretrizes Curriculares. Essa posição é notada pelos professores entrevistados, pois acreditam que foram muito positivos os conteúdos citados nos documentos.

Para segunda pergunta buscou-se entender através de respostas dos professores o que mudou no seu cotidiano e a práxis docente a partir da adesão às novas diretrizes para sua disciplina.

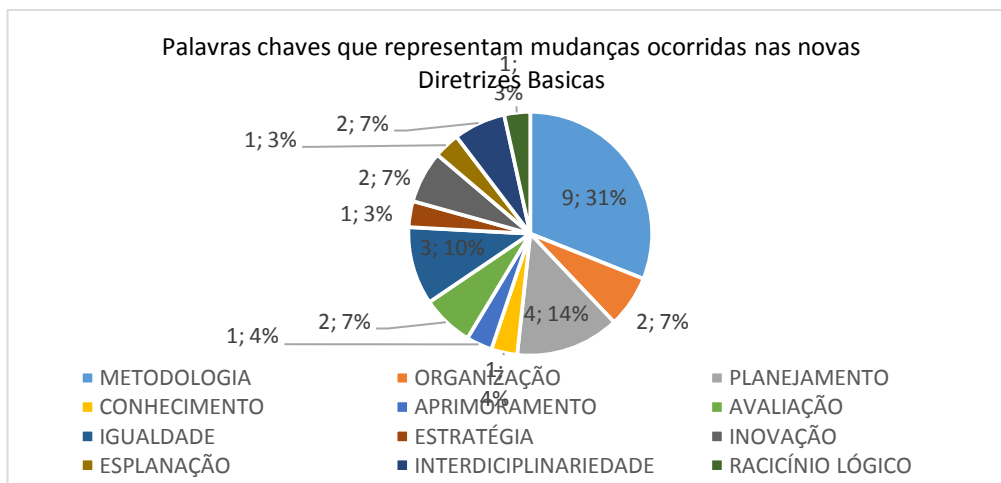


**Figura 19.** 2º pergunta (mudanças na praxis cotidiana dos professores com as novas diretrizes curriculares)

Fonte: controle do autor

Na visão dos professores as práticas docentes adotadas em sala de aula, foram melhoradas de modo razoável e aceitável, pois adoção das diretrizes no currículo de matemática. Assim 50% dos professores apontaram que houve mudanças razoáveis e 50% da outra parte colocam que apenas houve mudanças aceitáveis.

Nesta pergunta, teve o propósito de dialogar com os professores a respeito de suas práticas adotadas na sala de aula, com base nos saberes necessário e nas atividades do docente, com a visão dos conteúdos firmados pelas Diretrizes Básicas. Também, buscou-se avaliar os resíduos dessa prática expressada nos discursos dos professores pesquisados. Onde percebe-se uma resistência forjada nas relações de entendimentos sobre o assunto em estudo, respostas fora da linha do raciocínio e, indiferentes, considerados não reconhecidos nos documentos curriculares e por outro lado, são colocadas situações fora da realidade, em um campo fértil de pensamentos negativos para o desenvolvimento curricular. Assim, necessário obter outras referenciais para basearmos em uma análise, mas aprofundada.

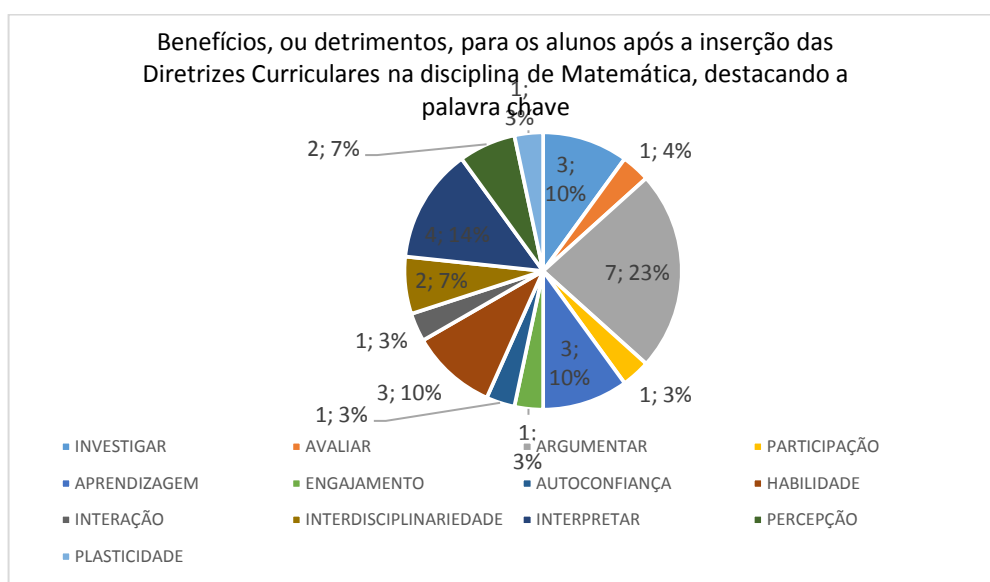


**Figura 20.** 2º pergunta (mudanças na praxis cotidiana dos professores com as novas diretrizes curriculares – palavras chaves)

Fonte: controle do autor

Completando ainda a segunda pergunta aos professores, buscou-se conhecer as palavras chaves que completam essas mudanças apresentadas pelos entrevistados. Sendo que 9% relatam que as mudanças percebidas estão ligadas com a METODOLOGIA e 4% afirmam que o PLANEJAMENTO exigido está mais organizado. Também algumas palavras destacadas como: organização; inovação, estratégia, aprimoramento, conhecimento foram observadas como melhorias.

Na pergunta três, foram levantados através dos professores os benefícios observados aos alunos após a inserção das Diretrizes Curriculares na disciplina de Matemática, onde buscou-se destacar as palavras chaves na visão dos entrevistados.



**Figura 21.** 3º pergunta (benefícios apresentados com as Diretrizes Curriculares inseridas na disciplina de matemática)

Fonte: controle do autor

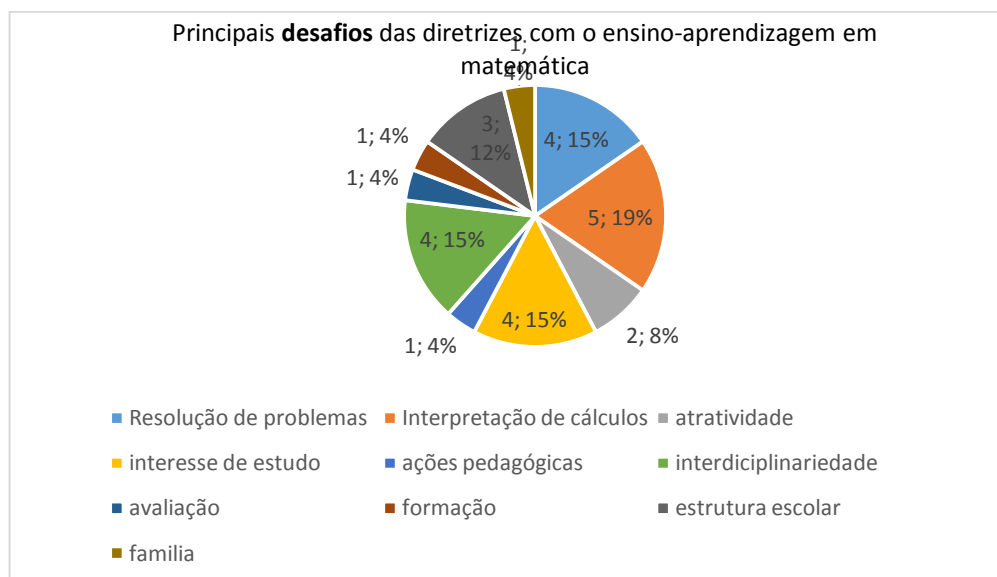
Quanto aos benefícios ou detrimientos encontrados pelos professores na inserção das Diretrizes Curriculares na disciplina de Matemática, 23% (vinte e três) por cento afirmaram que as questões “ARGUMENTATIVAS” foram as, mas visíveis. Onde 14% destacaram a palavra INTERPLETAR e 10% destacaram as palavras HABILIDADE, INVESTIGAR e APRENDIZAGEM como sendo os mais populares para os professores.

Conforme a Resolução CNE/CEB nº 2/98 as Diretrizes são fundamentadas pela Constituição Federal, e na LDB/96 e também nas demais leis que trabalham na organização e na qualificação da Educação Básica do país, assim, são definidas como sendo um conjunto de princípios, de fundamentos e também de procedimentos que visam a orientar as escolas.

O Plano Nacional de Educação aprovada em 2014 tem a responsabilidade de garantir uma educação de qualidade com participação ativa do povo e o controle social. Sendo que o desafio maior das Diretrizes Curriculares é fazer a diminuição ou eliminação de vez do distanciamento que existe entre as diversas propostas pedagógicas implantadas no país e a sala de aula.

Entende-se, que o estudo das Diretrizes apresentada nesta pesquisa, tem objetivo de orientar as políticas públicas em sua elaboração, no planejamento, na execução e por fim, na avaliação das propostas pedagógicas e curriculares dos estados e municípios. Com intenção de promover o desenvolvimento conciente e responsáveis das crianças e dos jovens do ensino fundamental II. Conforme apresentadas através das literaturas e nas experiências vividas por atores da área educacional, pois citam que através das diretrizes as crianças tem a possibilidade de construir a sua identidades pessoal e também de forma coletiva, envolve-se no mundo da fantasia, buscam seus desejos, aprendem, observam o mundo com um olhar diferente, experimentam, narram as suas próprias vidas, questionam e constroem novos sentidos ligados à natureza e a sociedade, produzindo uma cultura verdadeira.

Para a quarta questão das entrevistas foi solicitados aos professores que enumerassem tres desafios e tres dificuldades encontradas para a utilização das Diretrizes Curriculares no processo do ensino e o aprendizado diante a disciplina de matemática adotada pelo município.

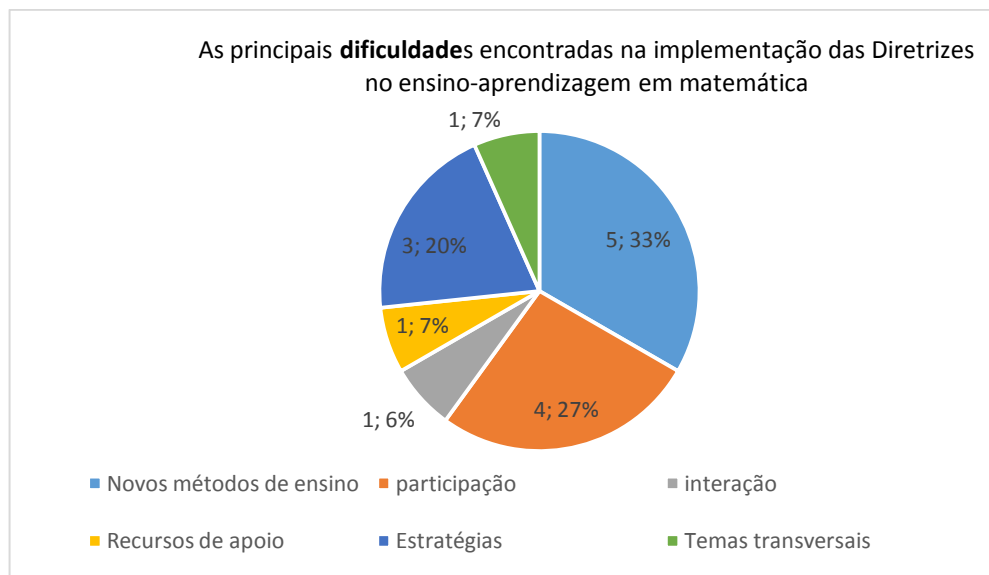


**Figura 22.** 4ª pergunta (desafios apresentados com as Diretrizes Curriculares inseridas na disciplina de matemática)

Fonte: controle do autor

Conforme o gráfico de palavras que estão relacionadas com os desafios encontrados pelos professores para colocar em práticas as Diretrizes Básicas estão ligadas: em 19% com a INTERPRETAÇÃO DE CÁLCULOS, onde 15% apontam que estão ligados com os desafios nas RESOLUÇÕES DE PROBLEMAS e também no INTERESSE AO ESTUDO e na INTERDISCIPLINARIEDADE e 12% apontam que está na ESTRUTURA ESCOLAR.

Assim, conforme os resultados apresentados pela reestruturação das Diretrizes Curriculares adotadas no município, as maiores mudanças ocorridas estão relacionadas com às práticas pedagógicas que geraram algumas resistência por parte dos docentes e também dos alunos, tornando-se desta forma um grande desafio para a superação de paradigmas que norteiam a educação do município de Igarapé Grande. Essa resistência já é entendida por muitos autores citados pela fundamentação teórica, como exemplo Luckesi (2001) e Lopes (2002), sendo etapas essenciais para o movimento da construção coletiva do novo currículo escolar.



**Figura 23.** 4ª pergunta (dificuldades apresentadas com as Diretrizes Curriculares inseridas na disciplina de matemática)

Fonte: controle do autor

Para os entrevistados as dificuldades encontradas para a implementação das Diretrizes Curriculares no ensino de matemática no município, estão atrelados aos novos métodos de ensino, com a participação ativa dos alunos e as estratégias adotadas pelos professores para consolidação das diretrizes na aprendizagem. Assim pode-se confirmar que 33% (trinta e três) por cento dos entrevistados apontaram os NOVOS MÉTODOS DE ENSINO, sendo que 27% apontaram condições de entrave, isto é, a falta da PARTICIPAÇÃO dos alunos é um fator negativo nas aulas e para o aprendizado e essa condição deve ser trabalhada de forma urgente no município e 20% (vinte) por cento acreditam que a ESTRATÉGIAS a serem montadas é a maior dificuldade, pois os professores não detem conhecimento sobre essa ferramenta.

Deste modo, entende-se que está explícita a falta da formação adequada dos professores para atuação com respaldo diante as Diretrizes Curriculares, formadora do currículo adotado pelo município. Entende-se que devem ser discutidas com a gestão escolar, as dificuldades relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem que impossibilitam a condução eficaz das Diretrizes Curriculares no Município. Também pode-se observar que a maioria das dificuldades estão elencadas pela falta do envolvimento dos professores no processo da elaboração curricular aprovado pelo município.

Na quinta pergunta foi solicitado aos entrevistados identificar de que forma são realizadas as ações propostas pelas novas Diretrizes Curriculares em prática adotada nas salas

de aulas do ensino fundamental I e II de Igarapé Grande. Assim conforme a figura 23 que mostra o resumo dos textos citados pelos entrevistados.

Identifique de que forma são realizadas as ações propostas pelas novas Diretrizes Curriculares, na sua prática em sala de aula.						
Professor - 1	Professor - 2	Professor - 3	Professor - 4	Professor - 5	Professor - 6	Professor - 7
Fazer com que o aluno entenda as habilidades para que se obtenha um pensamento crítico e uma aprendizagem significativa voltada para a vida real	observando sempre a realidade vivenciada pelo educando, para que o mesmo possa desenvolver melhor o conteúdo proposto	Formação continuada do professor e planejamento	desenvolvendo práticas pedagógicas que instulam os estudantes a participar, interagir, questionar e adquirir conhecimento	projetos interdisciplinares trabalhando o aluno como um todo	interagindo entre os alunos	fazer com que os alunos aprenda a interpretar situações, problemas, contextualização no seu cotidiano.
Professor - 8	Professor - 9	Professor - 10	Professor - 11	Professor - 12	Professor - 13	Professor - 14
fazer com que o aluno aprenda interpretar situações de problemas contextualizados, utilizando os cálculos de forma objetiva	fazer com que o aluno aprenda interpretar situações de problemas contextualizados, utilizando os cálculos de forma objetiva	a educação deve ser instrumento de construção, social e histórico do sujeito, possibilitando-lhe a capacidade de desenvolvimento integral de suas capacidade humana	através da metodologia em sala de aula com aulas mas dinâmicas e práticas para melhor desenvolvimento das contas	projetos interdisciplinares, trabalhando o aluno como um todo	de forma contextualizada dos conteúdos matemáticos contribuindo para o máximo de aproveitamento	sempre buscando interagir, explorando o máximo do aluno
PALAVRAS CHAVES DOS CONTEÚDOS						
Através da conscientização; da realidade de cada um aluno; da formação continuada do professor e planejamento pedagógico conforme o BNCC, dos projetos interdisciplinares, com a interação com os alunos, nos problemas contextualizados no dia a dia e nos métodos inovadores de ensino						

**Figura 24.** 5ª pergunta (de que forma são realizadas as ações das Diretrizes Curriculares em práticas nas salas de aulas da disciplina de matemática)

Fonte: controle do autor

Para os professores as Diretrizes Curriculares são praticadas através da conscientização dos alunos, dos pais; da realidade de cada aluno; da formação continuada dos professores e o planejamento pedagógico conforme o plano curricular adotado pelo município e também pelos projetos pedagógicos desenvolvidos em sala de aula.

Para Pinheiro (2008) não se pode conceber por esta diretriz curriculares adotadas uma Matemática com entendimento específico de ferramenta de auxílio para outras áreas do conhecimento e nem sendo somente corpo estático. Pois conforme Oliveira (2007) na visão contemporânea de hoje, não é lúcido pensar em uma Matemática direcionada com “uma educação conteudística” levando “os alunos somente em pensar em memorizar fórmulas”, sem buscar “questionamentos como ação diária vivida”. Deste modo, a educação de Matemática trabalhada hoje em sala de aula, leva a uma aprendizagem do “saber pensar”.

Também, conforme Souza Júnior (2015, p. 5), deve-se “trabalhar com a Matemática que possibilite ao aluno lidar com as demandas impostas pelo momento em que vivemos e, principalmente, prever as consequências que as nossas ações terão em gerações futuras”. Para Oliveira (2007) a Matemática deve propor aos educandos maiores condições que possibilitem a intervenção educacional em todos os âmbitos, possibilitando sua autonomia e seus questionamentos, através dos fatores ligados a seleção e a organização das informações, levando essa realidade por meio da produção textual documentada.

Entende-se deste modo, que os princípios que estão fundamentados o ensino da Matemática são baseadas na educação disciplinar, onde o estudante, dotado direitos afirmados por documentos legais, devem desenvolver estudos com o propósito investigativo, criativo e autônomo, com intuito de analisar, colocar suas críticas e poder interagir com os diferentes conhecimentos teóricos, sendo esses pontos entendidos como uma continuidade em sua formação. Deste modo as diretrizes, formadoras da Base Nacional Comum Curricular, defende que:

O estudante deve ser motivado a, em seu percurso escolar, questionar, formular, testar e validar hipóteses, buscar contra exemplos, modelar situações, verificar a adequação da resposta a um problema, desenvolver linguagens e, como consequência, construir formas de pensar que o levem a refletir e agir de maneira crítica sobre as questões com as quais ele se depara em seu cotidiano. (Brasil, 2016, p. 131).

Entende-se que a forma de apropriação dos conhecimentos proposto pelas Diretrizes Curriculares evidencia-se pelas necessidade de buscarem melhores escolhas de forma coerentes, e assim, poder definir quais os conhecimentos que envolvem a matemática são relevantes para o desenvolvimento do currículo assegurado pelas diretrizes, onde são reconhecidos que essa apropriação advém de um longo processo de vida escolar. Deste modo, cabe a direção escolar ou gestores pedagógicos do município relacionar os diferentes conhecimentos adquiridos, com intuito de promover uma aprendizagem em Matemática, proposta por discussões, troca de conhecimentos, um maior trabalho colaborativo, negociação de significados comuns e por fim, propor uma análise com e o respeito no certo e no errado.

De acordo com o documento oficial das Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental do ensino básico.

[...] é indispensável que o currículo de matemática seja estruturado de tal forma que a disciplina possa contribuir para a formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio lógico do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (Brasil, DCE, 2016, p.105).

O documento oficial das diretrizes curriculares do ensino fundamental - DCE (2016) e conforme os vários pesquisadores em Educação Matemática, Santos e Wagner (2008), Smole e Diniz (2001) afirmam que o ensino da Matemática deveria ter como fim do ensino de cálculos a resolução de situações de problemas ligados ao dia a dia.

Na sexta e última pergunta da pesquisa aos professores buscou-se verificar se a mesma utilização o plano de aula com foco nas propostas das diretrizes curriculares e como acontece essa atividade.

Dentro dessa visão, buscou-se entender se o plano de aula encontra alguma ligação com os alunos, defendido essa posição pelas diretrizes curriculares. Para uma maior compreensão Hoffman (2012) aponta é necessário que o docente estabeleça um elo de ligação com o seu aluno, construindo uma comunicação aberta dos saberes, compreendendo as reais necessidades que envolvem os docentes. Pois para Hoffman, quando os estudantes percebem que seu professor aprende com eles, eleva-se os sentimentos de segurança e confiança.

Você desenvolve seu plano de aula com foco nas propostas das diretrizes curriculares? Se sim, como acontece isso?						
Professor - 1	Professor - 2	Professor - 3	Professor - 4	Professor - 5	Professor - 6	Professor - 7
SIM - o aluno sendo protagonista, levando-o a compreender a matemática em diferentes situações, buscando exemplos cotidianos para que tenha um aprendizado de qualidade	SIM - Usando sempre de estratégias lúdicas para que a criança se sinta atraída e estimulada no processo de aprendizagem	SIM - de forma que o aluno seja o centro do planejamento e não o conteúdo mostra que o aprendizado e o desenvolvimento acontecer na interação de ambos	SIM - elaboração de aula com objetivo da formação moral e intelectual dos estudantes, a fim de torná-los cidadãos comprometidos com as políticas públicas do país e com o seu próprio futuro	SIM - Desenvolvimento do raciocínio lógico interligado ao estudo matemático cotidiano	SIM - utilizando a praticidade	SIM - elaborando projetos voltados para a investigação, intervenção e realização de atividades
Professor - 6	Professor - 7	Professor - 8	Professor - 9	Professor - 10	Professor - 11	Professor - 12
SIM - através das diretrizes curriculares, torna-se o ensino homogêneo em relação ao conteúdo respeitando a particularidade de cada escola	SIM - através das diretrizes curriculares, torna-se o ensino homogêneo em relação ao conteúdo respeitando a particularidade de cada escola	SIM - de forma que o educando sinta prazer na prática de leitura na sala de aula, além disso, deve ocorrer a estimulação para que aconteça a interação entre as informações trazidas pelo contexto.	SIM - observando o que se pode levar para a forma de trabalhar para melhor desenvolvimento do aluno	SIM - desenvolvendo o raciocínio lógico interligando o estudo da matemática com o cotidiano	SIM - através dos estudos, tornando-se o ensino homogêneo em relação ao contexto apresentado nas diretrizes	SIM - pois é uma forma bem prática e de bom entendimento
PALAVRAS CHAVES DOS CONTEÚDOS						
Através de uma análise cotidiana utilizando o raciocínio lógico; métodos de ensino inovadores para melhorar o raciocínio; o aluno como centro de planejamento, conteúdos para aumentar o comprometimento; através dos estímulos e interações; no desenvolvimento de projetos de aula voltados para a investigação e intervenção.						

**Figura 25.** 6ª pergunta (utilização do plano de aula com foco nas propostas das Diretrizes Curriculares em práticas nas salas de aulas da disciplina de matemática)

Fonte: controle do autor

Para os professores da pesquisa, as ações executadas em sala de aula estão ligadas por uma análise do cotidiano dos alunos, utilizando-se do raciocínio lógico, dos métodos de ensino inovador com intuito de melhorar o raciocínio, visto também o aluno como o centro do planejamento, conforme as diretrizes proposto em seus documentos e assim, aumentando o comprometimento, dos estímulos e das interações com o ambiente e por fim, no desenvolvimento dos projetos de sala de aula voltados para a investigação científica.

Entende-se que a fase do planejamento de sala de aula serve para definir linhas de ações que envolvem os alunos, podendo construir situações pedagógicas que levem a realizar questionamentos para a disciplina e também, para prevenir do que precisa ter para ser

ensinado e por quais motivos sua necessidade. Deste modo, busca esboçar o direcionamento e as intenções para o ensino conforme previsto no currículo, apresentando o que cada turma e professor esperam em atingir na fase final.

O momento é esclarecer o que será ensinado na sala de aula, no conteúdo da disciplina, e assim, é importante basear-se nas diretrizes curriculares e no BNCC, ditadas pelas secretarias municipais e estaduais.

Para Saviani (1980, p. 52), o trabalho escolar tem o propósito de promover ao docente um significado isto é, “torná-lo cada vez mais capaz de conhecer os elementos de sua situação, a fim de poder intervir nela, transformando-a, no sentido da ampliação da liberdade, comunicação e colaboração entre os homens”. Assim, conectando o planejamento com esse propósito, entende-se que seja uma etapa decisiva para haja uma efetiva aprendizagem conforme cita as diretrizes curriculares. Para isso, é importante que todos os professores devam ficar atento para a construção desta etapa, atribuindo-lhe um grau de importância e muita atenção nesse processo, visando a orientação da prática pedagógica adotada conforme as áreas do conhecimento e deste modo, atendendo de forma interdisciplinar para sua efetividade no ensino e aprendizagem.

Dentro desse contexto as Diretrizes Curriculares nas escolas são expressas e organizadas através de um planejamento em que o professor materialize aprendizagem dos alunos conforme o seu dia a dia e respeitando a cultura local.

Portanto, para obter uma máxima eficiência na aprendizagem, as ações do planejamento em sala de aula devem proporcionar uma integração da vivência dos alunos com os requisitos curricular, isto é, atentando para visão transversal, contextualizada de forma ampla e participativa, mas sempre contínua com a contemplação das áreas do conhecimento, visando a participação e a cooperação, como também o pensamento crítico, atendendo as diretrizes curriculares.

## CAPÍTULO 7.

### CONCLUSÃO E LINHAS FUTURAS DE INVESTIGAÇÃO

---

Este último capítulo deste trabalho tem o objetivo de abordar a conclusão final e as novas linhas futuras de investigações que foram construídas através das necessidades de novas abordagens diante dos novos contextos levantados através das discussões dos resultados e nas avaliações conclusivas. Deste modo pretende-se alavancar novas contribuições com a temática deste trabalho e mostrar que os resultados do problema encontrados não são um fim, mas novas oportunidades para a classe acadêmica da região do Maranhão.

#### 6.1 Conclusão

Através do contexto revisado pela fundamentação teórica desta pesquisa, observou-se que o ensino da Matemática esteve sempre atrelado com a vida presente do homem, desde seus tempos mais remotos, já utilizavam-se da Matemática mesmo de forma intuitiva. Assim, a condução da matemática vem sendo incluída no dia a dia e ao longo da caminhada da humanidade, buscando as interações com o meio e as transformações que ocorreram durante a sociedade e também no próprio homem. Por isso, a Matemática foi criada e continua sua evolução com o homem em função das necessidades geradas no cotidiano e pela sobrevivência no meio social existente.

Diante dos fatos relatados nesta pesquisa atrelada com o dia a dia das escolas, professores e alunos, mostra-se que a Matemática está composta por um amplo campo das relações com o meio, que despertam várias curiosidades para desafiar a capacidade de generalizar situações, de projetar o imaginário, de prever o futuro, favorecendo a estruturação do pensamento cognitivo e o raciocínio lógico desenvolvido. A matemática está ligada com a vida de todos, isto é, nas experiências mais simples que atuamos no cotidiano, como exemplo no contar das mãos, em atividades de comprar o básico e operações matemáticas simples do somar e diminuir que estão atreladas na vida corriqueira da pessoa. Assim, no campo educacional essas potencialidades devem ser exploradas de uma forma organizada com diretrizes fundamentadas em um maior campo amplo do conhecimento.

Entende-se também que a Matemática sempre teve uma importância diferenciada para a sociedade, portanto usufrui de um privilegiado status em relação às outras disciplinas, e essa questão têm trazido algumas consequências, criando algumas crenças e preconceitos em

diversos campos do conhecimento. Pois pode-se afirmar que a própria sociedade contemporânea. Ainda acredita que a Matemática está direcionada apenas para pessoas com QI, mas desenvolvido, como também é observado até no campo educacional, essa forma de conhecimento produzido está ligado exclusivamente para alguns grupos sociais de forma bem restrito.

Deste modo, avaliando a importância da matemática para o cotidiano dos alunos e sua importância para seus conhecimentos, optou-se em desenvolver uma pesquisa que avalia-se os impactos da implantação das Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino de Igarapé Grande-Maranhão, no cotidiano das escolas públicas do ensino Fundamental nas séries iniciais e finais, para a disciplina de matemática. Entende-se que o ensino e o aprendizado da Matemática no Ensino Fundamental, ainda são preocupações a serem observadas, pois as projeções de notas do último Ideb (2017) no município mostram deficiências, pois as disciplinas de matemática e português são a base dos cálculos que norteiam a qualidade do ensino. Assim, em função dessa problemática a ser avaliada com certo detalhe, buscou-se desenvolver uma pesquisa exploratória, caracterizada como descritiva, para investigar os principais problemas que estão atrelados com as dificuldades encontradas no ensino-aprendizagem da Matemática com as Novas Diretrizes Curriculares implantadas pelo governo federal.

Por isso, reitera-se aqui a relevância desta pesquisa, que investigou como as escolas públicas de Ensino Fundamental I e II da rede municipal de Igarapé Grande no Estado do Maranhão, por meio dos gestores (diretores e coordenadores) e professores, estão concebendo e desenvolvendo, dentro do contexto da sua realidade local, a implantação das Diretrizes Curriculares realizadas pela Secretaria de Educação do Município, e assim analisou-se os impactos da implantação destas novas Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino Municipal, no cotidiano das escolas UE Pinheiro de Moura, UI Dom Antonio Frago, UE Francisco Matias e a Unidade Integrada José Vieira no Componente Curricular de Matemática.

Conforme os textos documentados do Ministério da Educação e Cultura, ressaltando questões sobre melhores propostas para abordagens pedagógicas nas escolas que traduzem eficácia nos resultados, mais do que os métodos tradicionais aplicados por muitas escolas brasileiras, levaram na elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais, onde a partir do ano de 1997 foi implementada para o Ensino Fundamental, este documento na época, acabou apresentando muitos objetivos contudentes para a educação, como também houveram várias sugestões de melhoria para o ensino da matemática no país. Dentro desse contexto, no Estado

do Maranhão no ano de 2006 teve sua primeira publicação de suas diretrizes, com republicação em 2010 e 2016, assim, foram elaborados o documento sobre os Referenciais Curriculares do Ensino Fundamental, baseados nas Diretrizes Curriculares Nacionais, sendo repassados aos municípios para readequação conforme suas realidades.

Dentro desta realidade, buscou-se antes de avaliar o objetivo principal da pesquisa, verificar como as Diretrizes Curriculares implantadas na rede pública são analisadas pelos coordenadores e gestores das escolas selecionadas.

Para os coordenadores os possíveis impactos das Diretrizes Curriculares na escola, nas práticas docentes e no foram idênticas citando o nível quatro como sendo de “grande impacto” na melhoria do ensino, mas não um projeto com impactos profundos.

Na visão de setenta e cinco por cento da direção escolar, acreditam que os impactos nas práticas dos docentes foram medianos. Deste modo evidencia-se um aspecto desapontante, entre os professores de Matemática. Pois conforme a direção escolar do município na questão geral, referente as suas expectativas em relação à construção e implementação da proposta curricular do Maranhão e revisada pelo município, gerada pelas diretrizes curriculares nacionais, gerando no começo uma certa ansiedade, já que esperavam que esta proposta conferisse certa relevância a sua prática docente em Igarapé Grande. Enfatizadas em suas respostas no cotidiano ao ensino de Matemática. Por essas razões não houveram tantos impactos como muitos professores acreditavam no município na visão da direção.

Para os professores as dificuldades encontradas para a implementação das Diretrizes Curriculares no ensino de matemática no município, estão ligados com os novos métodos, com a falta de participação dos alunos em sala de aula e as estratégias adotadas pelos professores para consolidação das diretrizes na aprendizagem. Assim pode-se confirmar que 33% (trinta e três) por cento dos entrevistados apontaram os Novos Métodos de Ensino, sendo que 27% indicaram que a Participação dos alunos é um entrave que deve ser trabalhado urgente no município e 20% (vinte) por cento acreditam que a estratégias a serem montadas é a maior dificuldade, pois os professores não detém conhecimento sobre essa ferramenta.

Deste modo, entende-se que está explícita a falta da formação adequada dos professores para atuação pedagógica respaldada conforme as Diretrizes Curriculares aprovados pelo município e assim, deveria está apresentando características próprias da região, com um plano de aula tratado conforme a realidade de um conteúdo tratado em sala de aula. Essa questão seria a realidade pretendida e discutida com a gestão escolar, evitando as possíveis dificuldades relacionadas ao processo de ensino aprendizagem que impossibilitam a condução eficaz das Diretrizes Curriculares no Município. Também pode-se observar que a

maioria das dificuldades estão elencadas por motivos da falta de um maior envolvimento da classe docente municipal durante o processo de elaboração e implementação do currículo da rede municipal.

Um dos grandes desafios analisado por Dante (2003) referente ao ensino da Matemática está ligado com as abordagens dos conteúdos que envolvem a resolução de problemas. Para o autor, essa é uma metodologia no qual o estudante poderá aplicar seus conhecimentos matemáticos em novas situações do seu dia a dia, com intuito de resolver questões dentro de sua realidade. Deste modo, é preciso que o professor construa suas práticas metodológicas com a visão de eficácia final, com a finalidade para a resolução dos problemas matemáticos, criando oportunidades para exposições orais da disciplina, possibilitando maior envolvimento e discussões livres entre alunos e professor e no final exercitando com resolução de exercícios com intuito de fixar o aprendizado. Essa alternativa, propõem mais dinâmicas nas aulas e não restringindo que o ensino de Matemática seja iguais aos modelos tradicionais. Para Schoenfeld (1997) desenvolver o aluno para obter conhecimento para atividades ligada na resolução de problemas, leva a ter maiores possibilidades de compreensão para os argumentos matemáticos e deste modo, possibilita a criar um conhecimento voltado para análise de infinitas possibilidades para a construção de um ensino e aprendizado harmonioso. Assim, é necessário que o professor possa assegurar um espaço para prover discussões, no qual os alunos possibilitem pensar de forma dinâmica sobre os problemas que devem ser resolvido no seu cotidiano, assim é necessário a elaboração de estratégias, que possibilitam na formulação de hipóteses, anotando as soluções encontradas. As diretrizes Curriculares, buscam promover esses desafios, mas é preciso que a direção, coordenadores e professores estejam ciente e preparados para essa nova realidade.

A pesquisa deste trabalho de mestrado, estará vinculada em novas discussões de temas de igual entendimento na escala do município de Igarapé Grande, e também poderá contribuir para os futuros debates ligados a essa problemática que está inclusa as diretrizes curriculares e o ensino da Matemática, podendo também ser aproveitados parte deste, para contribuição aos novos discursos de manuais didáticos da rede pública municipal.

Entende-se que as diretrizes curriculares do ensino fundamental, criaram alguns problemas para sua implementação, assim como também tiveram os outros níveis da educação, onde o importante é entender que não se limitam os problemas somente com a parte conceitual, mas observa-se pelas respostas dos entrevistados que sua origem está contida na estrutura sócio-política do país, embora percebe-se uma acentuada variação na ligação da estrutura familiar e cultural envolvendo a estrutura organizacional do sistema de ensino local.

Esse contexto levantado pelos resultados encontrados, trouxeram alguns benefícios básicos, antes não percebido, mas também impôs algumas regras que acabaram sucateando a qualidade do ensino e culminaram dentro da sala de aula maiores desafios para professores com mau formação, todos estes requisitos mencionados, apenas vislumbra os impactados revelados dessa pesquisa, possibilitando maiores amplitude nas discussões futuras a respeito das competências necessárias que devam está em jogo para sua eficácia proposto pelas Diretrizes Curriculares, do Ensino Fundamental e assim, sua relação harmoniosa entre a eficiência e a eficácia com os outros ensinos seja mais contundente para o jovem estudantes do município em estudo.

Neste caso, constatou-se pela pesquisa que essa relação (diretrizes curriculares x praxis adotados) não se efetivou em sua totalidade, dada a existência de caminhos diferenciados de formação geral dos entrevistados e de formação específica dos professores das escolas selecionadas. Sendo assim, conforme resultado levantados, mostrou-se uma realidade muito diferente apontados por alguns entrevistado, pois a elaboração e a implantação, juntos com as recomendações ditadas pelas diretrizes curriculares de matemática para a práxis docente não foram como o esperado e o necessário para a melhoria da educação da rede pública municipal, conforme as normas e manuais de informação para o conhecimento do assunto, bem como as condições estruturais para o ensino e a formação continuada dos docente, possibilitou avaliar também uma descontinuidade de gestão da ação pública de Igarapé Grande.

Assim pode-se confirma as hipóteses levantadas inicialmente sobre os impactos da praxi docente com as Diretrizes Curriculares, pois percebe-se dentro da realidade pesquisada com os resultados apresentados, que o processo de escolarização do Ensino Fundamental, que propõem a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos, deva está articulado com os conteúdos e normativas governamentais, visando às competências e as habilidades desenvolvidas proposto para professores e alunos. A pesquisa mostrou a necessidade de fazer a continuação dos estudos para os docentes do município, com intuito de realizar o desenvolvimento intelectual autônomo e também o pensamento crítico fazendo que com isso, possa dar uma maior amplitude nas possibilidades de clareza para estimular os fundamentos científicos dos docentes. Onde serão a base para a fundamentação teórica e das práticas a serem seguidas conforme os componentes curriculares desejados.

## 6.2 Pontos de Investigações futura

O campo de pesquisa da Educação da Matemática tem crescido muito no Brasil e com isso, tem servido para a montagem de uma base crítica intelectual, com intuito para o desenvolvimento de futuras propostas curriculares e de programas de formação continuada dos professores.

Entende-se que os desafios encontrados para os estudos do campo do currículo no Brasil são inúmeros e diversificados as análises. Dentro destes inúmeros sempre destaca-se as indagações voltadas para a compreensão de como fazer para garantir que os currículos e seus pressuposições teóricas, seus objetivos, conteúdos e metodologias tornem-se assimilados em seus significados levando as reelaborações dos professores em suas práticas pedagógicas conforme cada cultura regional. Dentro deste contexto desafiador, as pesquisas voltadas para o campo do currículo de matemática, visando o atendimento das diretrizes curriculares são de grandes pertinências e necessárias para as discussões, mais aprofundadas no futuro.

Deste modo, acredita-se que foram respondidas às questões indagadas inicialmente desta pesquisa. Porém, no desenvolvimento e análise dos dados, novas inquietações surgiram para futuros trabalhos acadêmicos, assim temos os seguintes pontos levantados:

- Como o professor dá sentido aos documentos curriculares obrigatórios do governo, sendo ele formado para o pedagógico, atuando na formação de cidadãos?
- Como os professores compreendem suas práticas pedagógicas nas aulas de matemática? Que sentido e significados vislumbram a essas práticas com que crenças estão relacionadas e como elas chegam aos estudantes de forma eficiente?
- Como os docentes compreendem seu desenvolvimento profissional? O que eles esperam para a formação continuada?

A partir dessas 03 indagações e pensando sempre na coletividade das escolas, pode-se pensar em propostas futuras de pesquisa que busquem entender levantar questões sobre a inclusão da formação continuada dos professores e coordenadores pedagógicos dentro do espaço escolar e contribuíssem para a construção de um espaço de diálogo coletivo sobre o trabalho pedagógico, de maneira a repensar as práticas utilizadas nas aulas de matemática e suas consequências, afirmando ou não a necessidade de haver uma Diretriz Curricular obrigatória.

Assim, pode-se considerar de fato o estudante como o principal protagonista da pesquisa, compreendendo a indagação de: Como os estudantes do ensino fundamental, veem o ensino da matemática em suas aprendizagens individuais na sala de aula?

Deste modo, acredita-se que através da continuidade desta pesquisa, mas com um olhar mais singular, no entanto direcionado para o coletivo, com o esforço de ouvir os sujeitos dentro desse contexto, buscando uma redefinição sobre as Diretrizes Curriculares.

Diante dessa análise final pode-se afirmar que o professor acaba tornando-se sujeito da construção das suas práxis com isso, possibilitando libertação de suas concepções e dos paradigmas que entram o seu conhecimento pedagógico. Assim, entende-se como pesquisador e também como docente a, mas de 20 anos, que é importante que a categoria seja o principal ator desta dinâmica do ensino de qualidade, construindo uma escola mais equilibrada dentro da realidade de cada região e assim promovendo uma sociedade mais justa e consciente com seus deveres.

## Referências Bibliográficas

- Apple, Michael W. (2000). *Política Cultural e Educação*. São Paulo: Cortez.
- Bardin, Laurence.(1977). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições.
- Bassanezi, R. Modelagem matemática. (2002). *DYNAMIS - Revista Tecno-Científica*, Blumenau, 2(7), 55-80.
- Bassanezi, R. (2002). *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: Uma nova estratégia*. São Paulo: Contexto.
- Biembengut, M. S. (2003). *Modelagem matemática & implicações no ensino aprendizagem de matemática*. Blumenau: FURB.
- Biembengut, M. S. (1999). *Modelagem matemática & implicações no ensino aprendizagem de matemática*. Blumenau: FURB.
- Borba, M. C.; Skovsmose, Ole. (2001). *A ideologia da certeza em educação matemática*. In: Skovsmose, O. (2001). *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus.
- Borba, Marcelo de C. (2001). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo:Cortez.
- Brasil. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Caderno do Professor – Centro de Preferência do Professor SEE-MG, 2001.
- Brasil. Ministério de Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio*. Brasília: MEC/SEM, 1999.
- Brasil. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino fundamental*. Brasília – CNE/CEB, 1998 (Resolução nº 02).
- Brasil. *Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961*. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75529>
- Brasil. *Lei nº 11.274, 6 de fevereiro de 2006*. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases para a educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 fev. 2006a. Disponível em:[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb004\\_08.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb004_08.pdf). <  
<  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111274.htm)>
- Brasil. Ministério da Educação Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais- Matemática. Ensino de 5ª a 8ª séries*. Brasília- DF: MEC. 1998.
- Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. 2017. Disponível em <  
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base> >

- Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CEB n. 04/98, de 29 de janeiro de 1998*. Institui as diretrizes curriculares nacionais para o Ensino Fundamental. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 30 jan. 1998.
- Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CEB n. 11/2010, de 7 de julho de 2010*. Sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 anos. Brasília, DF: CNE/CEB, 2010
- Brasil. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação Básica*. 2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=12992:diretrizespara-a-educacao-basica](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12992:diretrizespara-a-educacao-basica).
- Brasil. Ministério da Educação. *Escassez de Professores no Ensino médio: Propostas estruturais e emergenciais*. Brasília, 2007.
- Brasil. Ministério da Educação. *Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação (Secretaria de Educação Média e Tecnológica), v. 3, 1999.
- Brasil. Ministério da Educação. *Programa Internacional de Avaliação de Alunos Online*. Disponível em: < <http://www.inep.gov.br/internacional/pisa/Novo/oquee.htm> >
- Carvalho, João Bosco, P. (1991). O que é Educação Matemática?. *Revista Temas e Debates*. 4(3). 17-26.
- Chevallard, Yves. (2005). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Conselho Estadual de Educação. (2014). *Diretrizes Curriculares da Rede de Ensino Estadual do Ensino Médio - Maranhão*: SEDUC.
- Cury, C. R. J. (2002). Gestão democrática da educação: exigências e desafios. *Revista Brasileira*, 3(4).
- Dante, L. R. (2003). *Didática da resolução de problemas de Matemática*. São Paulo: Ática.
- Fiorentini, D.; Lorenzato, S. (2009). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. (2a. Ed). Campinas: Autores Associado.
- Fiorentini, D.; Lorenzato, S. (2001). *O profissional em educação matemática*. Universidade Santa Cecília, Disponível em: <http://sites.unisanta.br/teiadossaber/apostila/matematica>.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC.
- Foucault, M. (2008). *Arqueologia do saber*. (7a. ed.). Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Freire, Paulo. (1970). *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra.
- Fundação Oswaldo Cruz. (2019). em Manguinhos. Rio de Janeiro, FIOCRUZ: Instituto Oswaldo Cruz

- Giroux, H. (2004). *Teoría y resistencia en Educación. Una pedagogía para la oposición*. Buenos Aires: Editorial Siglo XXI.
- Groenwald, Claudia Lisete O. (1999). A Matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico. *Educação Matemática em Revista*, Rio Grande do Sul, 1(2). 23-30.
- Hoffmann, Jussara. (2012). *Avaliação e educação infantil: um olhar sensível e reflexivo sobre a criança*. Porto Alegre: Mediação.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais.(2016). *Índice de Desenvolvimento da Educação Básica: resultados e metas*. Disponível em <http://www.inep.gov.br/resultado>.
- Knechtel, Maria do Rosário. (2014). *Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada*. Curitiba: Intersaberes.
- Lakatos, Eva Maria; Marconi, Marina de Andrade. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica*. (5a ed.). São Paulo: Atlas.
- Laville, Christian; Dionne, Jean. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed.
- Lefehld, N.A.S.; Barros, A.J.P. (1991). *Projeto de pesquisa: propostas metodológicas*. Petrópolis/RJ: Vozes.
- Lopes, A.C. (2002). *Parâmetros curriculares para o ensino médio: quando a integração perde seu potencial crítico*. In: Lopes, A.C.; Macedo, E.F. (Org.). *Disciplinas e integração curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Lopes, Alice Casimiro. (2004). *Políticas de currículo: mediação por grupos disciplinares de ensino de Ciências e matemática*. In: Lopes, Alice Casimiro; Macedo, Elizabeth. (Org.) *Currículo de Ciências em debate*. Campinas: Papirus.
- Luckesi, Cipriano Carlos. (2008). *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. (19a ed.). São Paulo: Cortez.
- Macedo, E.; Lopes, A. R. C. (2002). *Estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências*. In: Lopes, A. R. C.; Macedo, E. (Org.). *Disciplinas e integração curricular: histórias e políticas*. Rio de Janeiro: DP& A.
- Maranhão. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Ensino. *Reestruturação do ensino médio*. São Luís: SEED/DEPG, 2007.
- Maranhão. Secretaria de Estado da Educação. (2014). *Diretrizes curriculares estaduais*. (3a. ed.). São Luís: Italo.
- Marchiorato, Liliane.(2013). *Reflexões acerca da organização curricular: caderno de apoio*. Brasília, DF.
- Marconi, M. D. A.; lakatos, E. M. (1996). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. (3a.ed.). São Paulo: Atlas.

- Maroco, J. (2003). *Análise Estatística – Com utilização do SPSS*. (2a ed.). São Paulo: Edições Sílabo.
- Milies, C. P. (2008). *História da Matemática*. Disponível em: <http://www.ime.usp.br/~leo>
- Minayo, M. C. S. (Org.). (2001). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Rio de Janeiro: Vozes.
- Moraes, Rodrigo. (2004). O plágio na pesquisa acadêmica: a proliferação da desonestidade intelectual. *Revista do IAB*, Bahia, 2(2). 343-363.
- Moreira, A. F. e Candau, V. M. (2006). *Currículo, conhecimento e cultura*. In: Brasil, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Indagações sobre currículo. Brasília: Ministério da Educação.
- Moreira, Antônio Flávio B. (2012). Os princípios Norteadores de Políticas e Decisões Curriculares. RBPAAE - v. 28, n. 1, p. 180-194, jan/abr. 2012
- Oliveira, M. F. (2011). *Metodologia Científica: um manual para a realização de pesquisas em administração*. Catalão: UFG.
- Oliveira, M.L.C. (2007). *As estratégias adotadas pelos alunos na construção de modelos matemáticos*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal da Bahia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.
- Onuchic, L. R.; Allevato, N. S. G. (2004). *Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas*. In: Bicudo, M. A. V.; Borba, M. C. (Org.) *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez.
- Onuchic, Lourdes de la Rosa. (1992). *Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas*. In: Bicudo, Maria A. V. *Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: UNESP.
- Paviani, Jayme. (2005). *Interdisciplinaridades: Conceito e distinções*. Porto Alegre: Pyr Edições.
- PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais – *Ensino Fundamental*. Brasil: MEC/SEF, agosto, 1996.
- Pinheiro, N. A. M. (2005). *Educação crítico-reflexiva para um ensino médio científico tecnológico: a contribuição do enfoque CTS para o ensino-aprendizagem do conhecimento matemático*. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- Pinheiro, N. A. M. (2008). Formar cidadãos crítico-reflexivos: a contribuição da matemática. *Seminário: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, 28(1), 81-92.
- Polonia, A. C.; Dessen, M. A. (2005). Em busca de uma compreensão das relações entre família escola. *Revista Psicologia Esc. Educ*, Campinas, 9(2). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-85572005000200012&lng](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572005000200012&lng)

- Pozo, J. I.; Echeverría, M. P. P.; Castillo, J. D.; Crespo, M. A. G.; Angón, Y. P. (1998). *A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: Atlas.
- Ramos, M. B.; Silva, H. C. (2009). *Controvérsias científicas em sala de aula: uma revisão bibliográfica contextualizada na área de Ensino de Ciências e nos Estudos Sociológicos da Ciência e Tecnologia*. In: Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis-SC: Atlas.
- Ramos, Marise N. (2004). *Possibilidades e Desafios na Organização do Currículo Integrado*. In: Ramos, Marise N. (Org.) ; Frigotto, Gaudêncio (Org.); Ciavatta, Maria (Org.) *Ensino Médio Integrado: Concepção e Contradições*.(1a ed.). São Paulo: Cortez.
- Ribnikov, K. (1987). *História de las matemáticas*. Moscou: Mir.
- Sacristán, J. G. (2000). *O currículo: uma reflexão sobre a prática*.( 3a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Sacristán, J. Gimeno. (1998). *Currículo, uma reflexão sobre a prática*. (3a ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Sampaio, Maria das Mercês Ferreira (org.) (2010). *Relatório de análise de propostas curriculares de ensino fundamental e ensino médio*. Brasília: MEC/SEB.
- Santos, Bernerval Pinheiro. (2007). *Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio: contribuições para educação Matemática no Brasil*. (Tese de Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, Brasil.
- Sardella, A.; Mateus, E. (1990). *Dicionário escolar de química*. (2a ed.). São Paulo: Ática.
- Saviani, Dermeval. (1980). *Educação brasileira: problemas*. In: Saviani, Dermeval. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez/Autores Associados.
- Saviani, Dermeval. (2007). Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, 12( 34), 152-165.
- Schoenfeld, A. (1997). *H. Heurísticas na sala de aula*. In: Krulik, S.; Reys, R. E. (Org). *A resolução de problemas na matemática escolar*. São Paulo: Atual.
- Secretaria Estadual de Educação. (2014). *Diretrizes Curriculares da Rede Estadual de Ensino do Maranhão*. Consultado em: 19 abr. 2014. Disponível em: [www.educacao.ma.gov.br](http://www.educacao.ma.gov.br).
- Silva, T. T. (2009). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Silva, Tomaz Tadeu da. (2003). *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*.(2a ed.). Belo Horizonte: Autêntica.
- Skovsmose, O. (2001). *Educação Matemática Crítica: a questão da democracia*. Campinas: Papirus.

- Smole, Kátia C. S.; Diniz, Maria Ignez. (2001). *Ler e Aprender Matemática*. In: Smole, Kátia Stocco; Diniz, Maria Ignez (Org.). *Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática*. Porto Alegre: Artmed.
- Souza Júnior, M., Santiago, E., & Tavares, M. (2015). Currículo e saberes escolares: ambiguidades, dúvidas e conflitos. *Pro-Posições*, 22(1), 183-196.
- Teixeira, Beatriz de Basto; Malini, Eduardo. (2012). *Formação de diretores: Exigência à melhoria da gestão escolar*. Artigo. III Congresso Ibero Americano de Política e Administração da Educação. Zaragoza – Espanha
- Young, Michael. (2007). Para que servem as escolas? *Revistas Educação e Sociedade*. Campinas, 28(101), 1287-1302.
- Zaniol, Karine. (2012). *O Bloco Tratamento Informação no Ensino Fundamental: uma análise. Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em:  
<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/29201/000775731>

## APÊNDICE – 01

### Roteiro de Entrevistas – Direção Escolar

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

#### CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADOS

Dados pessoais e profissionais

ESCOLA:

NOME:

Faixa etária:

até 20 anos ( ); Entre 21 e 25 anos ( ); Entre 26 e 30 ( ); Entre 31 e 40 anos ( );

Entre 41 e 50 ( ) e Acima de 50 anos ( )

Curso de graduação na área de:

\_\_\_\_\_

Curso de Pós-Graduação na área de:

\_\_\_\_\_

Qual função desempenha na escola?

\_\_\_\_\_

Há quanto tempo exerce essa função?

\_\_\_\_\_

Sua experiência como professor, tempo em anos:

Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Pós

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA

##### DIREÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

##### SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES E A ESCOLA

1. Numa escala de 1 a 5, onde 1 seria sem mudança e 5 o máximo mudanças possíveis que nota você daria na sua visão de gestão escolar sobre tais mudanças ocorridas no currículo da disciplina do ensino de matemática nesses 02 últimos anos na escola que você atua?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

As práticas pedagógicas dos professores na disciplina do ensino da matemática no Ensino fundamental foram alteradas com as orientações das diretrizes curriculares nacionais? Se sim, demarque na escala a importância de tais modificações?

( ) Sim

1	Negativa	2	Razoável	3	Positiva
---	----------	---	----------	---	----------

( ) Não

2. A Base Nacional Comum Curricular - BNCC, tem influências nas práticas docentes na disciplina de matemática na vida da comunidade escolar atualmente, como pode-se observar e constatá-las?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Na escala de impactos das Diretrizes Curriculares na escola, nas práticas docentes e

4. rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental?

- Pouco Impactante  
 Impacto Mediano  
 Muito impactante

Com relação a implantação das diretrizes curricular, houve novas práticas inovadoras no ensino da matemática?

- Nenhuma  Poucas Inovações  Inovações Medianas  Muitas Inovações

5. A escola desenvolve o planejamento participativo referente as diretrizes curriculares? Se sim, como?

- Sim  
 Não
- 
- 
- 

6. Na sua concepção existem fatores que (contribuam ou dificultam) na escola para a implantação das diretrizes curriculares? Se sim, Quais?

- Sim  
 Não

Se SIM:

- Diretoria  
 Professores  
 Setor Pedagógico  
 Outros: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE – 02

### Roteiro de Entrevistas – Coordenação da escola

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

#### CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADOS

Dados pessoais e profissionais

ESCOLA:

NOME:

Faixa etária:

até 20 anos ( ); Entre 21 e 25 anos ( ); Entre 26 e 30 ( ); Entre 31 e 40 anos ( );

Entre 41 e 50 ( ) e Acima de 50 anos ( )

Curso de graduação na área de:

Curso de Pós-Graduação na área de:

Qual função desempenha na escola?

Há quanto tempo exerce essa função?

Sua experiência como professor, tempo em anos:

Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Pós

#### ROTEIRO DE ENTREVISTA

##### COORDENAÇÃO DA ESCOLA PESQUISADA

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

##### A - SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES

1. Como se deu a instrumentalização para adequação das disciplinas às Diretrizes?

\_\_\_\_\_

2. Marque ou responda caso tenha havido formações a esse respeito: quem? Onde? E qual a duração destas?

Quem

Municipal

Estadual

Federal

Privado

Outros: \_\_\_\_\_

Onde: \_\_\_\_\_

Duração: \_\_\_\_\_

Horas

Dias

Meses

Anos

Outros: \_\_\_\_\_

3. Que metodologias e recursos foram utilizados para facilitar a transmissão das mesmas aos professores pela gestão da escola?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Demarcando numa escala até que ponto o planejamento participativo foi incentivado no processo de

elaboração e desenvolvimento curricular da escola.  
(1 – Nenhum Planejamento, 5 Planejamento Extremo)

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Cite três fatores que contribuem ou dificultam a implantação das diretrizes na escola destacando a palavra-chave desse fator.


Demarca na escala possíveis impactos das Diretrizes Curriculares na escola, nas práticas docentes e no rendimento escolar dos alunos do ensino fundamental? 1 para poucos impactos e 5 para impactos profundos

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### B - SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES - professores

5. Defina na tabela escala como foi a aceitação e desempenho, dos professores a partir das novas diretrizes curriculares?

Aceitação	Desempenho
<input type="checkbox"/> Nenhuma	<input type="checkbox"/> Nenhuma
<input type="checkbox"/> Mínima	<input type="checkbox"/> Mínimo
<input type="checkbox"/> Medial	<input type="checkbox"/> Mediano
<input type="checkbox"/> Total	<input type="checkbox"/> Dedicção Total

6. Que disciplina os professores se destacaram no acompanhamento e execução delas? Justifique sua resposta

---



---



---

7. Para gestão, enumere 3 vantagens e 3 desvantagens destas, junto especialmente ao ensino da disciplina de matemática.

Vantagens	Desvantagens

8. Sobre as práticas e saberes alcançados com a implantação das diretrizes curriculares no ensino de matemática, demarque na escala o grau de importância dessa mudança alcançado? Destaque 3 palavras chaves sobre essas práticas alcançadas

Importância das práticas alcançadas	Palavras Chaves
<input type="checkbox"/> Muito importante	_____
<input type="checkbox"/> Importante	_____
<input type="checkbox"/> Razoavelmente Importante	_____
<input type="checkbox"/> Pouco Importante	_____
<input type="checkbox"/> Sem importância	_____

## APÊNDICE – 03

### Roteiro de Entrevistas – Professores das Escolas

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

**CARACTERÍSTICAS DO ENTREVISTADOS**
**1. Dados pessoais e profissionais**

ESCOLA:

NOME:

Faixa etária:

Até 20 anos (    ); Entre 21 e 25 anos (    ); Entre 26 e 30 (    ); Entre 31 e 40 anos (    );

Entre 41 e 50 (    ) e Acima de 50 anos (    )

 Curso de graduação na área de:
 

---

 Curso de Pós-Graduação na área de:
 

---

 Qual função desempenha na escola?
 

---

 Há quanto tempo exerce essa função?
 

---

Sua experiência como professor, tempo em anos:

Ensino Fundamental	Ensino Médio	Ensino Superior	Pós

**ROTEIRO DE ENTREVISTA**
**PROFESSORES DA ESCOLA PESQUISADA**

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma tese de Mestrado em Ciências da Educação, realizada no Instituto de Educação Superior ILUSES em convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus na cidade de Lisboa - Portugal. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual.

**SOBRE AS DIRETRIZES CURRICULARES E O ENSINO DE MATEMÁTICA**

1. Professor, como você avalia as diretrizes para o ensino das ciências em particular a disciplina de MATEMÁTICA no seu contexto escolar?

- Muito Positivo  
 Positivo  
 Razoavelmente Positivo  
 Negativo

2. O que mudou no seu cotidiano e práxis docente a partir da adesão às novas diretrizes para sua disciplina? Destaque 3 palavras chaves se houve mudanças.

Importância das práticas alcançadas	Palavras Chaves
<input type="checkbox"/> Mudanças extremas <input type="checkbox"/> Mudanças aceitáveis <input type="checkbox"/> Mudou Razoavelmente <input type="checkbox"/> Poucas Mudanças	<hr style="width: 80%; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="width: 80%; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="width: 80%; margin-bottom: 5px;"/>

<input type="checkbox"/> Não Mudou nada											
<p>3. Liste 3 benefícios, ou detrimentos, para os alunos após a inserção das Diretrizes Curriculares na disciplina de Matemática, destacando a palavra chave.</p> <p style="text-align: center;"><u>Palavras Chaves</u></p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">_____</p>											
<p>4. Enumere 3 desafios e dificuldades para a utilização das mesmas no processo de ensino-aprendizagem em matemática, caso na sua opinião, exista algum.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Desafios</th> <th style="width: 50%; padding: 5px;">Dificuldades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">_____</td> <td style="padding: 5px;">_____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">_____</td> <td style="padding: 5px;">_____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">_____</td> <td style="padding: 5px;">_____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">_____</td> <td style="padding: 5px;">_____</td> </tr> </tbody> </table>		Desafios	Dificuldades	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Desafios	Dificuldades										
_____	_____										
_____	_____										
_____	_____										
_____	_____										
<p>5. Identifique de que forma são realizadas as ações propostas pelas novas Diretrizes Curriculares, na sua prática em sala de aula.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>											
<p>6. Você desenvolve seu plano de aula com foco nas propostas das diretrizes curriculares? Se sim, como acontece isso?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim</p> <p><input type="checkbox"/> Não</p> <p>_____</p> <p>_____</p>											

## APÊNDICE – 04

### Termo de Consentimento da Escola



#### TERMO DE CONSENTIMENTO DA ESCOLA

A presente pesquisa contempla o projeto de pesquisa do Instituto de Educação Superior - ILUSES, no Mestrado em Ciências da Educação na área de Supervisão Pedagógica de convênio com a Escola Superior de Educação João de Deus – Lisboa/Portugal e se propõe a observar, fotografar e entrevistar os envolvidos no processo de ensino e prática pedagógica na disciplina de MATEMÁTICA no Ensino Fundamental do município de Igarapé Grande no Estado do Maranhão, mais especificamente na escola \_\_\_\_\_ de Ensino Fundamental. A pesquisa intitula-se: Impactos das Diretrizes Curriculares na ação dos docentes de matemática nas escolas públicas do município de Igarapé Grande no Estado do Maranhão - Brasil e tem como objetivo principal, analisar os impactos da implantação das Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino de Igarapé Grande-Maranhão, no cotidiano das escolas públicas do ensino Fundamental nas séries finais, especialmente em matemática.

Para este fim, os intervenientes (gestores, coordenadores e professores) serão convidados a participar da referida pesquisa como voluntários com seus respectivos alunos e serem acompanhados no processo de ensino e aprendizagem com a utilização das novas diretrizes curriculares na disciplina de Matemática com entrevistas e observações sobre o uso dos recursos e metodologias desenvolvidas. Os dados e resultados individuais desta pesquisa estarão sempre sob sigilo.

Entretanto, como estudo exploratório que se impõe, pede-se permissão para menção aos nomes ou imagens dos participantes quando estas se fizerem necessárias à comprovação dos dados e informações, sendo preservada a identificação e imagem dos alunos (menores), em quaisquer apresentações orais ou trabalho escrito, que venha a ser publicado. A participação nesta pesquisa é voluntária e o (a) participante pode a qualquer momento interromper a sua participação, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo. O pesquisador responsável por esta pesquisa é o **Professor Doutor Jorge Castro - Portugal** e sua equipe de investigação no Brasil, que se comprometem a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida que eventualmente o participante e/ou seu responsável legal venha a ter, no momento da pesquisa ou posteriormente, através dos telefones 98 99132-1349 co-orientador, professor Mestre **Marcos Sergio Borges** ou por e-mail: marcos.borges@iluses.com.br, ou pelo telefone (+55) 99 8465-6179 ou e-mail: pimentelcarvalho08@gmail.com do **mestrando pesquisador – ANTONIO PIMENTEL CARVALHO**. Após ter sido devidamente informados de todos os aspectos desta pesquisa ACADÊMICA e ter tido oportunidade para esclarecer todas as minhas dúvidas, eu (DIRETOR) autorizo a utilização dos dados, informações e imagens da escola, enquanto Participante da pesquisa.

Eu \_\_\_\_\_ autorizo a recolha, registo, tratamento e análise das respostas em questionários, depoimentos em entrevistas e conversas informais, bem como de imagens e documentos escolares relacionados exclusivamente ao fim desta pesquisa.

São Luís - MA, Brasil, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2019

---

**DIREÇÃO ESCOLAR**

---

**MESTRANDO PESQUISADOR**

**APÊNDICE – 05****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado(a) e/ou participar na pesquisa de campo referente ao projeto/pesquisa intitulado(a) Impactos das Diretrizes Curriculares na ação dos docentes de matemática nas escolas públicas do município de Igarapé Grande no Estado do Maranhão - Brasil desenvolvido pelo mestrando pesquisador – ANTONIO PIMENTEL CARVALHO. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é [coordenada / co-orientada] pelo Professor Mestre – Marcos Borges, a quem poderei contatar / consultar a qualquer momento que julgar necessário através do telefone nº (98) 99132-1349 ou e-mail – marcos.borges@ilusofono.com.br. Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais tem objetivo principal, analisar os impactos da implantação das Diretrizes Curriculares do Sistema de Ensino de Igarapé Grande-Maranhão, no cotidiano das escolas públicas do ensino Fundamental nas séries finais, especialmente em matemática. Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde. Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de entrevista semiestruturada a ser gravada a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo(a) pesquisador(a) e/ou seu(s) orientador(es) / coordenador(es). Fui ainda informado(a) de que posso me retirar desse(a) estudo / pesquisa / programa a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos. Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Igarapé Grande, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Assinatura do(a) participante: \_\_\_\_\_