

ORGANIZADOR:
FABRÍCIO MORAES DE ALMEIDA

EXPLORANDO O UNIVERSO DA MATEMÁTICA

TEORIA E APLICAÇÕES 3



Atena
Editora
Ano 2024

ORGANIZADOR:
FABRÍCIO MORAES DE ALMEIDA

EXPLORANDO O UNIVERSO DA MATEMÁTICA

TEORIA E APLICAÇÕES 3



Atena
Editora
Ano 2024

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Thamires Camili Gayde

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2024 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2024 Os autores

Copyright da edição © 2024 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Profª Drª Alana Maria Cerqueira de Oliveira – Instituto Federal do Acre

Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Profª Drª Ana Paula Florêncio Aires – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Colégio Militar Dr. José Aluisio da Silva Luz / Colégio Santa Cruz de Araguaia/TO

Profª Drª Cristina Aledi Felseburgh – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Diogo Peixoto Cordova – Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará

Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Glécilla Colombelli de Souza Nunes – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Hauster Maximiler Campos de Paula – Universidade Federal de Viçosa

Profª Drª Iara Margolis Ribeiro – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Drª Jéssica Barbosa da Silva do Nascimento – Universidade Estadual de Santa Cruz

Profª Drª Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Prof. Dr. Juliano Bitencourt Campos – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Leonardo França da Silva – Universidade Federal de Viçosa

Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Marcos Vinicius Winckler Caldeira – Universidade Federal do Espírito Santo

Profª Drª Maria Iaponeide Fernandes Macêdo – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Profª Drª Maria José de Holanda Leite – Universidade Federal de Alagoas

Profª Drª Mariana Natale Fiorelli Fabiche – Universidade Estadual de Maringá

Prof. Dr. Miguel Adriano Inácio – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Prof. Dr. Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Prof. Dr. Nilzo Ivo Ladwig – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Profª Drª Priscila Natasha Kinas – Universidade do Estado de Santa Catarina

Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Rafael Pacheco dos Santos – Universidade do Estado de Santa Catarina

Prof. Dr. Ramiro Picoli Nippes – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Regina Célia da Silva Barros Allil – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Explorando o universo da matemática: teoria e aplicações 3

Diagramação: Thamires Camili Gayde
Correção: Jeniffer dos Santos
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Fabrício Moraes de Almeida

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
E96	<p>Explorando o universo da matemática: teoria e aplicações 3 / Organizador Fabrício Moraes de Almeida. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2024.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-2553-3 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.533242905</p> <p>1. Matemática. 2. Cálculo. I. Almeida, Fabrício Moraes de (Organizador). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 510</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

É fantástico explorar o papel fundamental da matemática em áreas tais como: educação, engenharia, física, química *et alii*, otimizando a modelagem de fenômenos, a análise de dados e a realização de experimentos.

De forma geral, no livro, são apresentadas diversas abordagens teórico-práticas nos resultados obtidos pelos vários autores e coautores na elaboração de cada capítulo. Além disso, a Atena Editora oferece a divulgação técnico-científica com excelência, primordial para garantir o destaque entre as melhores editoras do Brasil.

Fabício Moraes de Almeida

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE QUANTITATIVA SOBRE A GESTÃO PEDAGÓGICA, A DISCIPLINA E A HIERARQUIA NO COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR, EM JACY-PARANÁ – RO	
Erika Josiani Ossuci Fabrício Moraes DE Almeida	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5332429051	
CAPÍTULO 2	114
MATEMÁTICA DIVERTIDA E CURIOSA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA EM COLÉGIOS DE GUARAPUAVA E REGIÃO	
José Roberto Costa Ana Flávia Tachevski Márcia Samile Bonfim Vanessa Tluscik dos Santos Amanda Cristine da Cruz	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5332429052	
CAPÍTULO 3	123
A ANÁLISE DE ERROS E SEU USO NA DEFLAGRAÇÃO DE UM PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE	
José Roberto Costa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5332429053	
CAPÍTULO 4	136
A MATEMÁTICA BASEADA EM PROBLEMAS: UMA PROPOSTA APLICADA AO SANEAMENTO AMBIENTAL	
Vera Lúcia da Rocha Santos Andréa de Almeida Brito Gilney Figueira Zebende	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5332429054	
CAPÍTULO 5	148
REFLEXÕES SOBRE AS HABILIDADES DO CURRÍCULO PAULISTA E O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOMÉTRICO COMPARANDO COM A PESQUISA DE VAN HIELE	
Alessandra Domingues Doce de Castro	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5332429055	
SOBRE O ORGANIZADOR	166
ÍNDICE REMISSIVO	167

CAPÍTULO 1

ANÁLISE QUANTITATIVA SOBRE A GESTÃO PEDAGÓGICA, A DISCIPLINA E A HIERARQUIA NO COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR, EM JACY-PARANÁ – RO

Data de aceite: 02/05/2024

Erika Josiani Ossuci

Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA-UFRO)
Coronel da Polícia Militar de RO (PM-RO)

Fabício Moraes DE Almeida

Doutor em Física (UFC), com Pós-doutorado em Desenvolvimento Científico Regional (DCR/CNPq)
Pesquisador do Programa de Doutorado e Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA/UFRO)
Líder do GEITEC — Universidade Federal de Rondônia, Brasil

RESUMO: O capítulo do livro apresenta um estudo sobre o modelo de gestão pedagógica, a disciplina e a hierarquia no Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jacy-Paraná – RO (Brasil). O colégio inaugurado em 08 de fevereiro de 2014, foi construído através de obra de compensação da Usina Hidrelétrica de Jirau, atende a alunos do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. O colégio tem como foco o combate às drogas e a prostituição infantil, a promoção de um ensino de qualidade, que aliado à disciplina e ao compromisso com a comunidade é as principais

ferramentas deste resgate, praticando um ensino assistencial, baseado na disciplina e hierarquia na comunidade civil do distrito. A Polícia Militar de Rondônia é encarregada da administração e em parceria com a Secretária Estadual de Educação (SEDUC), Secretária de Segurança e Cidadania (SESDEC) e apoio da Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial do Exército (DEPA), através do Colégio Militar de Brasília (CMB), desenvolve a pesquisa. O objetivo do capítulo do livro uma análise quantitativa sobre a Gestão Pedagógica, aliada à disciplina e hierarquia de um Colégio Militar, como diferencial no processo de aprendizado, em uma área de vulnerabilidade social. Para tal foi utilizada pesquisa bibliográfica e de caráter exploratório, com predominância de análise quantitativa. Foram aplicados questionários aos professores e a todas as turmas do colégio do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, porém foram tabulados 30% do total de questionários de cada ano, escolhidos aleatoriamente. De forma geral, análise dos resultados comprovaram o que já havia sido constatado nas pesquisas bibliográficas e no que é se observou na instituição, o projeto político pedagógico é bem-aceito pela clientela que

participa ativamente do processo, apoiando a instituição no processo de aplicação de nosso regimento interno tanto para a área pedagógica quanto disciplinar.

PALAVRAS-CHAVE: Análise Quantitativa. Colégio Tiradentes, Jacy-Paraná, Gestão Pedagógica.

QUANTITATIVE ANALYSIS OF PEDAGOGICAL MANAGEMENT, DISCIPLINE AND HIERARCHY AT COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR, IN JACY-PARANÁ – RO

ABSTRACT: This paper aims at carrying out a study about the pedagogical management model based on discipline and hierarchy obedience at Tiradentes school managed by State Military Police, in Jacy-Paraná, district of Porto Velho - RO, Brazil. The school was built with funds come from a compensation agreement signed between Jirau Hydroelectric Plant and the Rondônia State Government, it provides school classes to students from the sixth year of the fundamental study to the third year of high school. The school has as its main focus to fight drug addiction among students as well as child prostitution and to provide good level teaching, which, together with discipline and commitment with the community are the main social rescue tools to be implemented in the area. The school offers social assistance-guided teaching, based on discipline and hierarchy for the civil community in the district. The school was founded in February, 8th in 2014 and the Military Police of Rondônia State is in charge of its management along with the State department of Education – SEDUC, Safety and Citizenship State Department – SESDEC and it has support of the Brazilian Army's Preparatory Education Direction – DEPA, through Brasília Military School – CMB. The aim of this work was to evaluate the pedagogic management of a military school based on military principles, as a plus in the learning process in an area of social vulnerability. For achieving this objective, it was used quantitative-qualitative exploratory bibliographical research. Questionnaires were fulfilled by teachers and all school groups from the 6th year of fundamental learning to 3th year of high school, nevertheless, 30% of the total data of the questionnaires were chosen randomly and tabulated.

KEYWORDS: Quantitative analysis. Tiradentes School, Jacy-Paraná district, pedagogic management.

INTRODUÇÃO

O capítulo do livro busca realizar um estudo sobre análise quantitativa do modelo de gestão pedagógica, a disciplina e a hierarquia no Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jacy-Paraná – RO (Brasil) de acordo com SCHOROEDER (2016). O colégio foi construído através de obra de compensação da Usina Hidrelétrica de Jirau, atende a alunos do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. Tem como foco o combate as drogas e a prostituição infantil, a promoção de um ensino de qualidade, que aliado a disciplina e ao compromisso com a comunidade são as principais ferramentas deste resgate, praticando um ensino, assistencial, baseado na disciplina e hierarquia a comunidade civil do distrito. O colégio foi inaugurado em 08 de fevereiro de 2014, a Polícia Militar de Rondônia é encarregada da administração e em parceria com a Secretária Estadual de Educação –

SEDUC, Secretária de Segurança e Cidadania – SESDEC e apoio da Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial do Exército – DEPA, através do Colégio Militar de Brasília – CMB, desenvolvem a pesquisa.

Inicialmente, o objetivo do capítulo do livro foi avaliar a Gestão Pedagógica, aliada à disciplina e hierarquia de um Colégio Militar, como diferencial no processo de aprendizado, em uma área de vulnerabilidade social. Para tal foi utilizada pesquisa bibliográfica e de caráter exploratório, quanti-qualitativa. De forma geral, foram aplicados questionários aos professores e a todas as turmas do colégio nos anos de 2014 e 2016, do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, porém foram tabulados 30% do total de questionários de cada ano, escolhidos aleatoriamente.

CONSTRUÇÃO DO REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta a teoria da pedagogia histórico-crítica e a construção teórica em torno da temática.

TEORIA DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Segundo Batista e Lima (2012), desde 1971, quando Saviani publicou sua tese de doutorado com o título educação brasileira: estrutura e sistema, Saviani preocupou-se com a necessidade de desenvolver uma teoria da educação voltada para a realidade do Brasil e para a classe trabalhadora, fundamentada no materialismo histórico-dialético. Inicialmente chamada de “pedagogia revolucionária” e mais tarde definida como pedagogia histórico - crítica, é uma teoria que questiona as bases, os fundamentos das pedagogias burguesas e propõe uma pedagogia que rompe com o sistema capitalista, centrada na igualdade entre os homens, busca da instauração de uma sociedade igualitária e difusão de conteúdos, “vivos” e atualizados.

Em 1980 Saviani, (2009) ao abordar o tema educação e marginalidade, classificou as teorias da educação de acordo com dados concretos seus, sobre uma tendência latino –americana à exclusão escolar e aos baixos índices de rendimento, onde algumas teorias entendiam ser a educação um instrumento de equalização social e superação da situação de marginalidade, outras viam a educação como um instrumento de discriminação social, fator de marginalização. No primeiro grupo o autor classificou como teorias “não críticas”, o segundo grupo foi chamado de teorias “crítico - reprodutivistas”.

O grupo das teorias não críticas, no qual se destaca: a Escola Tradicional (pedagogia da essência), modelo em que a escola é centrada no professor, que transmite conhecimento aos alunos, que por sua vez o assimilam. A Escola Nova, ou escolanovismo, (pedagogia da existência), aponta que o marginalizado não é o ignorante, e sim o rejeitado. A “anormalidade psíquica” pode ser detectada por meio de testes de inteligência, de aptidão, de personalidade etc. Os homens são essencialmente diferentes, cada indivíduo é único, e a escola precisa se adaptar a isso, ‘socializar’ o aluno.

Saviani (2008) destaca que o escolanovismo desloca a questão do intelecto para o sentimento, do lógico para o psicológico, da cognição para os processos pedagógicos, do esforço para o interesse, da disciplina para a espontaneidade, da quantidade para a qualidade; O importante não é aprender, mas “aprender a aprender”. O professor estimula, mas a iniciativa é dos alunos. “Em suma, a feição das escolas mudaria seu aspecto sombrio, disciplinado, silencioso e de paredes opacas, assumindo um ar alegre, movimentado, barulhento e multicolorido”.

O terceiro modelo em destaque entre as teorias não críticas é a pedagogia tecnicista. Esta pedagogia advoga a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional. Na pedagogia tecnicista, o professor tem posição secundária. São meros executores de uma política educacional por parte dos especialistas, que por sua vez são neutros, objetivos, imparciais; A educação é um subsistema do sistema social. O marginalizado passa a ser o ineficiente, o improdutivo. Daí decorre o processo clássico de alienação que apontou Marx e Freire mais tarde: “(...) o concurso das ações de diferentes sujeitos produz assim um resultado com o qual nenhum dos sujeitos se identifica e que, ao contrário, lhes é estranho”. (Saviani, 2008).

A pedagogia tradicional, pedagogia renovadora e tecnicista, entende a educação como um instrumento de equalização social e, portanto, de superação da marginalidade. Ela reforça os laços sociais, promove a coesão e garante a integração de todos os indivíduos no corpo social, é fundamentalmente educativa. Numa perspectiva, a educação é autônoma. A educação é uma organização racional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem pôr em risco sua eficiência. São exemplos amplamente difundidos o Tele Ensino, a hiperespecialização e a extensa utilização de cartilhas, objeto de críticas por parte de Paulo Freire por conta do processo desumanizador que carrega. “Aprender a fazer” é a máxima.

As teorias “crítico - reprodutivistas” são teorias que tentam entender a educação a partir dela mesma, não considerando os objetivos condicionantes, que por submeterem-se sempre aos objetivos condicionantes e determinações sociais, terminam por caracterizar a educação como mero fator de reprodução da sociedade, ou seja, entende a educação como instrumento de discriminação social e, portanto, ela própria fator de marginalização. Essencialmente marcada pela divisão entre grupos e classes antagônicas, é fundamentalmente política. O grupo ou classe que detém a maior força é dominante por se apropriar dos resultados da produção social e produz necessariamente marginalização. Nesta perspectiva, a função básica da educação é a reprodução da sociedade. Segundo o autor, as teorias deste grupo se mostraram insuficientes para realização de críticas ao primeiro grupo.

Ao citar Saviani, Eraldo Leme Batista e Marcos Roberto Lima (2012) trazem que a escola nova é uma estratégia hegemônica burguesa em educação, que teve mais consequências negativas que positivas já que provocou o afrouxamento da disciplina e a despreocupação com a transmissão do conhecimento. Sua absorção pelos professores acabou por rebaixar o nível de ensino destinado às camadas populares, que em geral tem

na escola único meio de acesso ao ensino elaborado, em contrapartida a “nova escola” aprimorou a qualidade de ensino destinada as elites.

“Sistemas nacionais de ensino, fundamentados no principio da educação como direito de todos e dever do Estado, foram constituídos a partir do inicio do século XIX”. A sociedade burguesa buscava sua consolidação e superação do “Antigo Regime” por meio de um livre contrato entre os indivíduos, o que exigia o rompimento da barreira da ignorância. A marginalidade dos indivíduos é entendida como proveniente da ignorância, servindo a escola como antídoto a essa situação, devendo ser transmissora dos conhecimentos acumulados e sistematizados pela humanidade, esse modelo centra-se na figura do professor, responsável por essa transmissão aos alunos, aos quais cabe assimilar os conteúdos. (Saviani, 2009, p.5-6).

Por fim, Saviani desenvolve a teoria da pedagogia histórico - crítica, conforme define o autor é uma obra coletiva em construção, centrada na prática social transformadora, cuja fundamentação psicológica está em perfeita sintonia com a escola de Vigotski. E tem como objetivo principal a relação e transmissão de conhecimentos significativos que contribuam para a inclusão do educando. Dando a devida prioridade ao conteúdo, contra o que denomina “aligeiramento” do ensino.

[...] a pedagogia histórico-crítica considera que os educandos, enquanto indivíduos concretos manifestam-se como unidade da diversidade, “uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas”, síntese de relações sociais. Portanto, o que é do interesse deste aluno concreto diz respeito às condições em que se encontra e que ele não escolheu (SAVIANI, 2012, p. 79).

Saviani (2009) busca por meio de seus métodos a vinculação contínua entre educação e sociedade, onde aluno e o professor deixam de ser tomados como temas individuais e passam a ser tomados como agentes sociais. O ponto de partida do ensino não é somente a preparação do aluno, iniciativa do professor (pedagogia tradicional), muito menos a atividade que é iniciativa do aluno (pedagogia nova), porém, do ponto de vista pedagógico, há uma diferença que não pode ser ignorada, a compreensão do professor é sintética, pois implica em articulações do conhecimento e de experiências e possui relativamente à prática social. Esta síntese, porém, é precária, pois, por mais articulados que sejam os conhecimentos e experiências, a inserção de sua própria prática pedagógica como dimensão da prática social envolve uma antecipação do que será possível fazer com alunos cujos níveis de compreensão no ponto de partida ele não conhece, ou conhece de maneira precária.

A compreensão do aluno segundo Saviani é sincrética, já que por mais conhecimento e experiências que tenham sua própria condição de aluno implica uma impossibilidade, no ponto de partida, de articulação da experiência pedagógica na prática social que participam. O autor divide o seus métodos em cinco passos, onde o primeiro, ou ponto de partida é a prática social que é comum a professor e aluno e ambos podem se posicionar diferentemente enquanto agentes sociais.

O primeiro passo e o ponto de partida é a prática social do professor e aluno. O segundo passo é a problematização, que nada mais é que detectar questões a serem resolvidas no âmbito da prática social, e consequente domínio do conhecimento. O terceiro passo é a instrumentalização, que é a apropriação de instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social. Estes instrumentos podem ser transmitidos diretamente, ou indicado pelo professor. O quarto passo é chamado de catarse, que é a efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados agora em elementos ativos de transformação social. A catarse é o ponto culminante do processo educativo da teoria da pedagogia histórico - crítica, onde se realiza a mediação da análise levada a cabo no processo de ensino, a passagem da síntese a síntese, apresentada como consequência a capacidade do aluno em expressar uma compreensão da prática em termos tão elaborados quanto possível para o professor.

O quinto passo e também ponto de chegada é a própria prática social, onde o aluno ascende ao nível sintético em que já estava o professor no ponto inicial, desta maneira se reduz a precariedade da síntese do professor, cuja compreensão se torna mais orgânica, ou seja:

Uma pedagogia articulada com os interesses populares valorizará, pois, a escola; não será indiferente ao que ocorre em seu interior; estará empenhada em que a escola funcione bem; portanto, estará interessada em métodos de ensino eficazes. Tais métodos situar-se-ão para além dos métodos tradicionais e novos, superando por incorporação as contribuições de uns e de outros. Serão métodos que estimularão a atividade e iniciativa dos alunos sem abrir mão, porém, da iniciativa do professor; favorecerão o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levarão em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico, mas sem perder de vista a sistematização lógica do conhecimento, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão e assimilação dos conteúdos cognitivos (Saviani, 2008).

A obra de Demerval Saviani, *Escola e democracia*, foi publicada em 1983, posterior ao livro *Educação como prática de liberdade* de Paulo Freire, o que possibilitou reflexão sobre um processo pedagógico diferente, porém com pontos em comum a Paulo Freire. Assim como Freire, Saviani assume que a democracia é uma conquista, e não um dado. “(...) também a negação dessas condições de uma possibilidade no ponto de chegada inviabiliza o trabalho pedagógico”. Desta forma, na mesma linha freireana, “não se trata de optar entre relações autoritárias ou democráticas no interior da sala de aula, mas de articular o trabalho desenvolvido nas escolas com o processo de democratização da sociedade.” A própria educação, que está dentro e não fora da sociedade, está condicionada, sem necessariamente estar paralisada.

O “pleno exercício da prática educativa” a partir da mudança do paradigma da coerção à persuasão, conforme Gramsci e depois Freire só é possível “no horizonte de possibilidades das condições atuais, mas que não chegou ainda a se concretizar”. A “plenitude da educação como, no limite, a plenitude humana está condicionada à superação dos antagonismos sociais” (Saviani, 2008. p.78).

TEÓRICOS: PIAGET, VYGOTSKY, DAVID AUSUBEL E GERÁRD VERGNAUD

Os teóricos citados foram adotados na construção do Projeto Político Pedagógico do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci - Paraná. Onde na perspectiva construtivista de Piaget, o começo do conhecimento é a ação do sujeito sobre o objeto, o conhecimento humano se constrói na interação homem-meio, sujeito-objeto. Onde ocorre adaptação por intermédio da organização, sendo que o organismo discrimina entre estímulos e sensações, selecionando aqueles que organizará em alguma forma de estrutura. A adaptação possui dois mecanismos opostos, mas complementares, que garantem o processo de desenvolvimento: a assimilação que é a incorporação dos dados da realidade nos esquemas disponíveis no sujeito, e a acomodação que é a modificação dos esquemas para assimilar os elementos novos. Segundo Piaget, o conhecimento é a equibração e reequibração entre assimilação e acomodação.

Para Piaget os fatores responsáveis pelo desenvolvimento são: maturação; experiência física e lógico-matemática; transmissão ou experiência social; equibração; motivação; interesses e valores; valores e sentimentos. A aprendizagem é sempre provocada por situações externas ao sujeito, aquisição que ocorre em função da experiência e que terá caráter imediato. A experiência lógico-matemática resulta da coordenação das ações que o sujeito exerce sobre os objetos e da tomada de consciência dessa coordenação.

Para que ocorra uma adaptação ao seu ambiente, o indivíduo deverá equibrar uma descoberta, uma ação com outras ações. A base do processo de equibração está na assimilação e na acomodação, Piaget afirma que, para a criança adquirir pensamento e linguagem, deve passar por várias fases de desenvolvimento psicológico, partindo do individual para o social. Para ele, o desenvolvimento mental dá-se espontaneamente a partir de suas potencialidades e da sua interação com o meio. Ocorrendo por meio de graduações sucessivas através de estágios: período da inteligência sensorio-motora; período da inteligência pré-operatória; período da inteligência operatória - concreta; e período da inteligência operatório-formal.

Lev Semenovich Vygotsky teve sua formação e seu trabalho influenciados pela revolução russa de 1917 e o período de solidificação que se sucede, é um marxista e tenta desenvolver uma Psicologia com estas características, segundo Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo da criança se dá por meio da interação social, sua interação com outros indivíduos e com o meio, onde o professor para atingir seus objetivos deve estimular o trabalho através de grupos e utilizando técnicas para motivar, facilitando assim a aprendizagem, criando ambientes de participação, colaboração e constantes desafios. A Teoria Sócio- interacionista ou sócio construtivista é uma teoria de aprendizagem dentre as várias correntes epistemológicas, preconizada por pensadores como Vygotsky e Piaget. Postula o desenvolvimento cognitivo a partir da interação com o outro e com o meio.

Segundo o pesquisador norte-americano, David Paul Ausubel, especialista em Psicologia Educacional, o conhecimento prévio do aluno é a chave para a aprendizagem significativa. Quanto mais sabemos, mais aprendemos. Propôs o conceito de aprendizagem significativa, ele é contundente na abertura do livro Psicologia Educacional: “O fator isolado mais importante que influencia o aprendizado é aquilo que o aprendiz já conhece”.

Sua teoria foi apresentada, em 1963, A concepção de ensino e aprendizagem de Ausubel segue na linha oposta à dos behavioristas. Para ele, aprender significativamente é ampliar e reconfigurar ideias já existentes na estrutura mental e com isso ser capaz de relacionar e acessar novos conteúdos.

Os conceitos de Ausubel são compatíveis com outras teorias do século 20, como a do desenvolvimento cognitivo, de Jean Piaget (1896-1980), e a sociointeracionista, de Lev Vygotsky (1896-1934). Pensada para o contexto escolar, a teoria de Ausubel leva em conta a história do sujeito e ressalta o papel dos docentes na proposição de situações que favoreçam a aprendizagem.

De acordo com ele, há duas condições para que a aprendizagem significativa ocorra: o conteúdo a ser ensinado deve ser potencialmente revelador e o estudante precisa estar disposto a relacionar o material de maneira consistente e não arbitrária.

Há quem atribua o fracasso escolar apenas à falta de disposição do aluno em aprender, esquecendo que o professor é o profissional qualificado para criar os momentos com potencial de possibilitar a construção do conhecimento. O fracasso escolar tem inúmeras causas, por essa razão o contexto deve também ser considerado. No livro O Diálogo Entre o Ensino e a Aprendizagem, Telma Weisz explica que uma boa situação de aprendizagem é aquela em que as crianças pensam sobre o conteúdo estudado. Elas têm problemas a resolver e decisões a tomar em função do que se propõe. Segundo Telma, o docente precisa garantir a máxima circulação de informação possível. Além disso, o assunto trabalhado deve manter suas características socioculturais reais, sem se transformar em um objeto escolar vazio de significado social.

O pesquisador francês, Gérard Vergnaud, uma referência na didática de Matemática, diz que só conhecendo a forma como os alunos aprendem é possível ensinar. No campo do ensino da Matemática, poucos nomes são tão respeitados quanto o de Vergnaud. Sua tese de doutoramento com Jean Piaget teve como título “A Resposta Instrumental como Resolução de Problemas. Pura teoria”.

Sua descoberta mais importante é a chamada Teoria dos Campos Conceituais, que ajuda a entender como as crianças constroem os conhecimentos matemáticos. Gerard afirma que, na Educação, não se tem o hábito de levar o resultado das pesquisas para dentro da sala de aula, como fazem regularmente médicos e outros cientistas. O resultado das pesquisas com estudantes, nos leva a compreender como eles constroem conhecimentos. Ela é fundamental para ensinar a disciplina, pois permite prever formas mais eficientes de trabalhar os conteúdos.

AS CONTRIBUIÇÕES DE JEAN PIAGET A ESCOLA CONTEMPORÂNEA

Foi utilizada como principal fonte de pesquisa os autores: VASCONCELOS, MARIO SERGIO. A Difusão das Idéias de Piaget no Brasil; coordenador Lino de Macedo, São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996. LIMA, LAURO DE OLIVEIRA, Piaget para Principiantes; direção da coleção Fanny Abramovich. São Paulo: Summos 1980. BECKER, FERNANDO. O Caminho da Aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: Da ação à operação. 2º Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 201.

A educação ao longo de sua história contou com a contribuição de vários pesquisadores que esculpiram os caminhos da educação, até chegarmos a educação contemporânea vivenciada hoje, como poderemos observar ao longo da apresentação deste trabalho o ensino aprendizagem vem se adaptando a cada tempo, isso ocorre em uma linha evolutiva onde hoje se sabe que temos muito o que melhorar, porém não é segredo para ninguém que a boa educação é o remédio para os principais males da humanidade, isso acontece hoje e não era diferente no passado.

Quando nos aprofundamos no contexto histórico da história da educação e seus pensadores claro a busca por um novo estilo de aprendizado, saindo do ensino tradicional, buscando a concretização de uma escola nova, surgem projetos do movimento escolanovismo, onde muitos deles visavam o desenvolvimento espontaneísta do aluno, onde os objetivos sociais ficavam para segundo plano. Ao mesmo tempo outros grupos buscavam trabalhar em primeiro plano a solidariedade à cooperação entre indivíduos e grupos, com objetivos éticos e sociais a serem alcançados pela escola sempre tendo a alma como elemento central no processo de ensino ativo. Atento a esse dilema Piaget sustentava a ideia de que o trabalho por equipes era adequado ao que se buscava, pois promovia o desenvolvimento individual do intelecto, da moral e da razão.

A cooperação das crianças entre si apresenta, nesse sentido, uma importância tão grande quanto a ação dos adultos. Do ponto de vista intelectual, é ela que está mais apta a favorecer o intercâmbio real do pensamento e da discussão, isto é, todas as condutas suscetíveis de educarem o espírito crítico, a objetividade e a reflexão discursiva. Do ponto de vista moral, ela chega a um exercício real dos princípios de conduta e não só a uma submissão exterior. Dizendo de outra maneira, a vida social, penetrando na classe (sala de aula) pela colaboração do grupo, implica o ideal mesmo de atividade que precedentemente descrevemos como característico da escola moderna: ela é a moral em ação, como o trabalho ativo é a inteligência em ato. Muito mais, a cooperação conduz a um conjunto de valores especiais como o da justiça baseada na igualdade e o da solidariedade orgânica. (PIAGET, 1935/70, p. 184)

Segundo Vasconcelos (1996), os princípios da escola nova no Brasil implantado com relativo atraso cronológico quando comparado a outros países, teve uma característica peculiar, pois diferente do que ocorreu na maioria dos outros países, aqui os princípios escolanovista foram primeiramente difundidos em escolas públicas e posteriormente em escolas experimentais e jardins de infância de iniciativa privada.

Nagle (1974 p. 240) divide o escolanovismo no Brasil em fases, sendo a primeira fase uma “preparação do terreno”, e compreende do final do império até o final da década dez. Alguns anos após a proclamação da república a atenção voltava-se para a alfabetização, as tendências escolanovistas ocorriam, quando muito, como elementos secundários ou auxiliares á formação cívica nacionalizadora. A segunda fase dá início sua configuração na década de vinte com a disseminação das pregações de ideias liberais, o que fica claro no discurso do responsável pela secretaria do interior e educação no estado de Minas Gerais.

Nunca nos devemos esquecer de que um regime de liberdade só pode estabelecer-se dentro de um regime de igualdade e de fraternidade, e que os cidadãos sejam irmãos e iguais, preciso é que o Estado ofereça a todos eles, sem exceção nem privilégios, igualdade de oportunidades para o seu desenvolvimento. (CAMPOS, 1930, p.12 apud Vasconcelos 1996 p.26,27).

Segundo Vasconcelos, buscava-se a reorganização e renovação da escola através da implantação de novas metodologias, subsidiadas pela psicologia. Na escola normal as mudanças atingiram fundamentalmente a estrutura curricular com introdução de novas matérias e modificação das antigas seguindo conhecimentos oriundos da ciência da educação como biologia educacional, sociologia educacional, psicologia e a pedagogia experimental.

No primário que compreendia as quatro séries iniciais, adotou-se o princípio da educação pela ação, sai a noção de “aprender fazendo”, Segundo Piaget aprender a aprender. Vasconcelos (1996) classifica por estados e autores as reformas pedagógicas ocorridas nos vários estados brasileiros, iniciando em 1923, quando Lourenço Filho se dirigiu ao Ceará para a segunda dessas reformas, ele priorizou os aspectos pedagógicos influenciados pela psicologia experimental. Na Bahia em 1924, as mudanças foram encabeçados por Anísio Teixeira, influenciado por Dewey, que priorizou a dimensão técnica sobre a política. No Rio Grande do Norte nos anos de 1925 á 1928, José Augusto Bezerra de Menezes foi o reformista. Fernando de Azevedo no Distrito Federal deu continuidade ao movimento, preocupado com as idéias sociais, foi sensível á sociologia de Emile Durkeirs, e nas alterações promovidas no ensino normal, situou a sociologia como disciplina científica, porém ao elaborar idéias de ordem pedagógicas interligadas com as de ordem social baseou-se na psicologia de Dewey, Kerschensteinr, Claparède e outros. Nos anos de 1922 a 1926, Antônio Carneiro Leão que em 1928 trabalhou a reformar em Pernambuco, interessado nos aspectos organizacionais da administração escolar, realizou reformas gradativas nesta linha em Pernambuco.

1927 e 1928 Liníaco Costa no Paraná e nos mesmos anos, Francisco Campos em Minas Gerais empreenderam a renovação do ensino público em Belo Horizonte criando a escola de aperfeiçoamento para professores. O movimento do escolanovismo no Brasil foi composto por grande número de pesquisadores técnicos e educadores de diversas influências.

Com tais reformas foi conquistado o espaço ocupado na educação pela psicologia, e surgiram os laboratórios de psicologias para pesquisas na área e para a formação de professores. Neste contexto, nos anos 20, o nome de Piaget surge no Brasil, com as renovações educacionais e expansão do escolanovismo que torna mais forte as relações entre psicologia e educação. Em 1925, Lourenço Filho assume a cadeira de psicologia e pedagogia, da escola normal da praça da república o que contribui para que as idéias de Piaget começassem a circular pelo Brasil.

Segundo Vasconcelos (1996) a professora Iris Barbosa Goulart descreve o contexto de criação da escola de aperfeiçoamento pedagógico em 1929 e das primeiras referências de Piaget:

Em 1920, começou a se pensar, em Belo Horizonte, na necessidade de se melhorar o ensino. Nessa época implementaram-se as reformas da Escola Nova no Rio, em São Paulo, na Bahia, nos principais Estados da Federação. Então Minas, em 1927, no governo Antônio Carlos Silveira de Andrada, pensou-se em fazer a Reforma do Ensino Normal, preparando melhor os professores. Surgiu, então, um movimento que foi liderado por Francisco Campos, Secretário da Educação e Interior e que mais tarde veio a ser ministro. Francisco Campos pensava muito grande e resolveu que se trouxesse a Belo Horizonte uma missão europeia, composta por pessoas profundamente identificadas com o movimento escolanovista europeu. Então, nesse movimento vieram The. Simon. Leon Walther e uma série de idéias, aquelas ideais da Escola Nova. Claparède esteve aqui duas vezes, em 1930 e 1932. Nessa época, já havia um encantamento de Claparède por Piaget. Então, nós podemos dizer que foi exatamente 1929 e 1930 que Piaget aportou aqui, via Helena Antipoff e Clarapède. Posteriormente, esse Curso de Aperfeiçoamento transformou-se na Escola de Aperfeiçoamento. A produção de alunos, que constituía o que a gente poderia chamar de elite do magistério, na época, estava em sintonia com o que acontecia a França, principalmente em Genebra (...) Eu não incluirei Piaget dentro da Escola Nova europeia, mas quando Minas Gerais implantou a sua reforma escolanovista, eu não tenho a menor dúvida de que Piaget integrou esse quadro. (VASCONCELOS, 1996)

Para Lima (1980), desde o início Piaget imprimiu a seus trabalhos um caráter epistemológico, não se vinculando diretamente a educação, com exceção de poucos escritos, por solicitação de órgãos educacionais, porém desde a década de 20 até os dias de hoje desperta grande interesse entre os educadores e foi quase que exclusivamente na área educacional que se fundiu a obra de Piaget. A partir dos anos cinquenta, seguindo o exemplo interdisciplinar dos trabalhos desenvolvidos no centro internacional de epistemologia genética fundado em Genebra em 1955, pesquisadores de varias áreas do conhecimento começaram a se dedicar a pesquisas Piagetianas.

No Brasil o nome de Piaget começou a ser ligado à educação quando se formou uma conjuntura onde vários fatores intrínsecos á sua teoria, começaram a interessar aos pesquisadores brasileiros, pois as concepções de Piaget retratam o desenvolvimento psicológico da criança, e descrevem a evolução das competências intelectuais além de serem currículo extremamente respeitado nos meios educacionais, particularmente entre os escolanovistas.

Jean Piaget (1896-1980) nasceu na cidade de Neuchâtel, na Suíça, desenvolveu pesquisas com lesmas lacustres e, em 1909 com treze anos de idade publicou um artigo sobre o tema. Em 1915 licenciou-se pela universidade de Neuchâtel, doutorando-se três anos depois com uma tese sobre moluscos de Valais, em 1916 já havia publicado 35 artigos em revistas científicas e jornais especializados a maioria relativa à zoologia e a biologia.

Após os primeiros contatos com a filosofia, onde estudou Kant, Spencer, Comte, Dalande, Durkheim, e em psicologia, W. James, Ribot e Janet. Passando a se interessar por questões de natureza epistemológica e acerca da organização do conhecimento, dos seres vivos e sobre o papel da ação em relação ao conhecimento, com a hipótese de que a ação comporta em si uma lógica, concluindo que: “A lógica tem a sua fonte em uma espécie de organização das ações.” (PIAGET 1976, pp. 38-39).

Questões estudadas dentro do limite da filosofia e da biologia começam a ser estudada por Piaget também sob a perspectiva da psicologia concluindo que não há elemento isolado, a realidade ocorre na relação entre o todo e a parte. Seguindo esta linha de raciocínio Piaget se interessou pela teoria dos conjuntos matemáticos, por acreditar que mantinham forte relação com a tese do equilíbrio entre as partes e o todo, mostrando sua vocação para multidisciplinar que incluía a biologia, filosofia, matemática, lógica, epistemologia e a psicologia. Recorrendo a experimentação no âmbito da psicologia procurando testar “sistema” dentro dos limites concretos da ciência.

No ano de 1918 Piaget começou a frequentar os cursos de psicologia na universidade de Paris na França e filosofia da ciência. Trabalhou com The. Simon no laboratório de Alfred Binet, na padronização dos testes de inteligência Cyril Burt, para crianças francesas e dedicou-se a observação de crianças especiais, nas clínicas Salpêtrière e Ste. Anne, propondo questões sobre “respostas erradas” e “manipulação de materiais” investigando o “como e porquê” das respostas erradas e passou a vislumbrar que tais erros constituíam uma expressão e um modo de pensar comuns a todas as crianças. Em Paris surgiram seus primeiros trabalhos escritos sobre a psicologia do desenvolvimento, um deles a compreensão infantil das relações entre a parte e o todo.

Em 1921 Piaget foi trabalhar no Instituto Jean Jacques Rousseau integrando-se a um meio voltado para questões educacionais e a psicologia da criança. Iniciando os estudos que culminariam na teoria do nascimento da inteligência, estudando as estruturas elementares do pensamento infantil, contribuindo para aperfeiçoar o método clínico como procedimento da pesquisa que passava a utilizar, o que resultou nos livros: A linguagem e o pensamento da criança em 1923, O juízo moral da criança em 1927, e O juízo moral da criança em 1932.

Surge a noção de “egocentrismo”, conceito importante na obra piagetiana, mais tarde apreendido pelos educadores interessados em traduzir as ideias de Piaget para a pedagogia. Para ele a construção do mundo objetivo e a elaboração do raciocínio lógico consistem na redução gradual do egocentrismo da criança em favor de uma socialização

progressiva do pensamento. Levando os educadores a refletir sobre as diferenças entre as práticas pedagógicas que deveriam ser dirigidas à criança egocêntrica e à criança com raciocínio descentralizado, estimulando o debate sobre a natureza das práticas pedagógicas que deveriam ser utilizadas nas diferentes fases. A obra, *A Linguagem e o Pensamento da criança*, foi considerada a estréia de Piaget na psicologia, publicado no Brasil em 1959.

Em 1929, Piaget assumiu a tarefa de reorganizar o Instituto Rousseau, tornando-se diretor adjunto em 1932, co-diretor com Claparède e Bovet, e incorporando a universidade de Genebra como Instituto de psicologia e ciências em educação em 1933. Com o nascimento dos 3 filhos em 1925, 1927 e 1931, Piaget coletou material para outras 3 obras: *O nascimento da Inteligência na criança* em 1936, descrevendo o desenvolvimento desde os reflexos inatos, os primeiros hábitos aprendidos chegando aos atos de representação com aproximadamente a idade de um ano e meio. Na segunda obra, *A construção do real na criança*, em 1937, onde estudou a causalidade, abordando o objeto no desenvolvimento intelectual do lactente e o surgimento de consciência dos objetos e do processo da experiência espaço-temporal.

Na terceira obra, *A formação do símbolo da criança* em 1945, estudou o início da interação entre pensamento e representação. Em 1940 tornou-se diretor do laboratório de psicologia experimental da Universidade de Genebra, como sucessor de Claparède, continuou editor dos *Archives de Psychologie*, foi eleito Presidente da sociedade Suíça de psicologia e codiretor da revista *Suíça de psicologia*. Após a Segunda Guerra passou a lecionar na universidade de Paris, sucedendo a Merleau-Ponty.

Em 1942, publicou *Classes, Relations et nombre*; em 1946 *La formation du Symbole chez l'Enfant*; *Le développement de La notion du temps chez l'Enfant* lês notions de mouvement ET de vitesse chez l'Enfant; em 1949, *Traité de logique: Essai de Logistique Opératoire*, além de outras obras produzidas com colaboradores. Em 1950, Piaget publicou *Intrudition a l'Epistemologia Génétique*, conclusão de todos os seus trabalhos até aquela obra, resumindo todas as suas investigações numa “síntese” onde comparou o desenvolvimento mental da criança com a história da ciência e estabeleceu as relações centrais entre a biologia, a sociologia e a teoria do conhecimento.

Em 1955, inaugurou, em Genebra o Centro Internacional de Epistemologia Genética, onde desenvolveu um trabalho cooperativo e interdisciplinar. As participações institucionais que mais concorreram para que as ideias de Piaget fossem associadas à educação foram suas vinculações, de 1929 à 1967, ao Bureau International de l'Education e de 1946 até 1980 à UNESCO. Neste período Piaget publicou algumas obras sobre a educação tais como: *O trabalho por equipes na escola: bases psicológicas* (1935 b); *Psicologia e Pedagogia* em 1969, que inclui a primeira parte do texto: *Os métodos novos, bases psicológicas e o exame dos métodos novos*, em 1935, e o texto *Educação e instrução*, em 1965, *O direito a educação no mundo*. Em 1935 publicou o artigo *Rernarques psychologiques sur Le travail par equipes*, onde aborda as relações entre desenvolvimento psicológico da criança e a

socialização, analisando os mecanismos psicológicos envolvidos no método de trabalho por equipes, procurando demonstrar sua eficácia para o desenvolvimento da razão e inteligência do indivíduo, defendendo métodos ativos que impliquem o elemento social da cooperação.

Defensor do trabalho interdisciplinar, Piaget dizia ficar apreensivo com as dificuldades dos psicólogos em fazê-lo por não terem experiência de escola e os educadores por falta de conhecimento em psicologia. Neste contexto surge Hans Aebli, psicólogo com experiência no ensino primário e secundário. Ingressou no Instituto de Ciência da Educação em Genebra, tornou-se assistente de Piaget no laboratório de psicologia experimental comparando métodos tradicionais e métodos apoiados em princípios didáticos que para ele eram resultado da psicologia piagetiana. Com base nesses estudos propôs uma nova pedagogia ativa: a didática operatória. Em 1951, Hans publicou o livro *Didactique Psychologique: application à La didactique de La psychologie de Jean Piaget*. Obra bem recebida no Brasil pelos educadores que conheciam as ideias de Piaget.

Quando tomamos conhecimento do livro de Hans Aebli, conhecíamos pouca coisa de Piaget, mas verificamos, no decorrer da obra, o quanto esse estudo seria importante para a didática. Os fundamentos conceituais que apresentava a uma noção de atividade operatória mobilizadoras dos esquemas de assimilação. Focalizava também os efeitos do trabalho cooperativo sobre a formação do pensamento. Eu acho que, com Hans Aebli e Piaget, foi preenchida a lacuna entre a ação e atividade mental, resolvendo o problema da impressão teórica entre a ação prática e ação prática e a ação interiorizada. Apontava uma solução para o problema das impressões da Escola Nova sobre o conceito de atividade (...) A obra de Hans Aebli significou uma nova motivação e uma redescoberta de Piaget para a didática (Livro *Didactique Psychologique*).

Segundo Vasconcelos (1996), o que mais entusiasmou os educadores foi Hans conseguir elaborar a partir das ideias de Piaget, práticas pedagógicas que mostravam as relações entre a ação e a atividade mental tendo no Brasil o professor Lauro Oliveira, um grande defensor da obra de Hans. Essa leitura permitia a percepção do horizonte didático de Piaget e assim foi possível divulgar e aplicar o método psicogenético, uma concepção de uma didática operatória e a dinâmica sugerida por Piaget para o trabalho por equipes em escola. Oliveira Lima sistematizou as orientações do método psicogenético para provocar o aprendizado. Publicou mais de vinte livros relacionados a educação, principalmente às implicações pedagógicas da teoria de Piaget, foi criticado, porém divulgou amplamente o trabalho de Piaget. Fundou a escola, A Chave do Tamanho, mantida pelo Centro Experimental e Educacional Jean Piaget no Rio de Janeiro, escola “autorizada” por Piaget.

Em 1940 imaginou-se no Brasil o “ciclo universitário” de apropriação das ideias de Piaget, sendo criado em Belo Horizonte na faculdade de filosofia da universidade de Minas Gerais. Onde Helena Antipoff foi uma das fundadoras e tornou-se professora catedrática da cadeira de psicologia educacional nas décadas de 70 e 80 ascende à psicanálise e o construtivismo, sustentados pelas ideias de Emilia Ferreiro, ao lado de teses de influência marxista como as de Vygostky e Leontiev.

A partir da década de 80 o trajeto de difusão de Piaget em Minas Gerais caracterizou-se principalmente por convênios entre instituições educacionais e grupos de trabalho que organizaram assessorias, numa perspectiva construtivista as idéias de Piaget que começaram a circular em diversas áreas dos cursos de química, filosofia, Psicologia e física das universidades brasileiras, e no ensino de ciências, no 1º e 2º grau. No começo dos anos 90 podia se contabilizar quase duas centenas de pesquisas piagetianas dentro da USP.

Baseada nas teorias de Piaget a professora Zélia Ramazzoni Chiarottino em 1982, estudou e debateu, concluindo em suas pesquisas que os distúrbios de aprendizagem são determinados por deficiência no aspecto endógeno do processo de cognição e de que a natureza de tais deficiências depende do meio social no qual a criança vive e de suas possibilidades de ação nesse meio, ou seja, depende das trocas dos organismos com o meio num período crítico de zero a sete anos. Em relação às crianças brasileiras de classes subalternas, ela concluiu que essas crianças apresentam distúrbios de aprendizagem, porque vivem em ambientes e condições sociais que não promovem as solicitações adequadas para o desenvolvimento das esperadas estruturas cognitivas.

Segundo Vasconcelos (1996) os estudos de Piaget que abordavam diretamente a dimensão social do desenvolvimento humano são minuciosamente inferiores, às investigações dedicadas as construções cognitivas e ao seu funcionamento, porém são significativos, pois tratam de aspectos indispensáveis a uma teoria interacionista. Em *Le Jugement Moral Chez l' Enfant*, Piaget, adaptou o método clínico, á busca de conhecimento, em *Études Sociologiques* em 1965, *Epsitemologie dès Sciences de l' Homme* , em 1970 *Ecrits Sociologiques*, em 1976 essas descobertas sobre o juízo moral eram utilizadas para justificar práticas educativas favoráveis a formação de sujeitos autônomos, solidários e com senso de responsabilidade.

Para Piaget, a inserção da criança no contexto social não é inicialmente percebida pela criança, porque esta é egocêntrica. A percepção cada vez, mais nítida, desse contexto é resultado do processo de descentralização e conseqüente socialização e conscientização da criança. Do ponto de vista moral, o desenvolvimento se caracteriza pelos estágios pré-moral, de moralidade heterônoma, de semi-autonomia e de moralidade autônoma, essa sequênciã ultrapassa o modelo de formas meramente lógicas do pensamento e indicam percepções e aceitação, rejeição e julgamento de situações sociais regulados por normas e valores.

Para Piaget é estranho que as pessoas, em geral, estejam convictas de que a inteligência é inata, mas a moral é adquirida. Ninguém pensa em “ensinar inteligência”, mas todos se preocupam em “ensinar moral”. Para ele, esta maneira de ver as coisas não tem a mínima base científica. Tanto a inteligência quanto a moral dependem de situações estimulantes do meio (equilíbrio). Tecnicamente, a inteligência se desenvolve através de situações-problema e a moral resulta da dinâmica de grupo. Sendo extremamente difícil tratar de maneira objetiva destes tabus, pois todas as pessoas têm convicções “inabaláveis” sobre estes assuntos e não os consideram problemas científicos. Para ele, quando se

fala da moral, o que se quer dizer é doutrinação das crianças, ou seja, uma doutrinação às regras, preconceitos, tabus, mandamentos, de tudo o que o grupo adulto considera a melhor forma de agir.

Segundo Lima (1896), J. Piaget, ao pesquisar como aparecem na criança as noções de moral, de justiça, de lealdade, e etc., chegou a conclusão de que há estreita relação entre moral e inteligência. A criança menor, por exemplo, aceita com entusiasmo regras imposta (heteronomia), achando natural que adultos ou entidades místicas estabeleçam regras de condutas e julguem o que é justo ou injusto. Quando se desenvolvem mais, começam a questionar certas regras, o que J. Piaget chama de moral do dever: moral imposta, e a perceber que as regras não são entidades “eternas”, mas contratos sociais isto é, convenções estabelecidas, livremente, pelas partes, moral da autonomia ou moral do bem: autonomia.

Fernando Becker estimulou o debate em busca de uma leitura sociológica com implicações epistemológicas e políticas evidentes das teorias de Piaget, e estimulou uma troca de ideias com Bárbara Freitas. Sobre os conceitos piagetianos de seu livro: *Sociedade e Consciência: um estudo piagetiano na favela e na escola*, ao falar sobre as desigualdades de aprendizagem entre uma criança pobre e outra de classe média acima. Para Becker a criança não constrói seu pensamento na medida das suas possibilidades, aliás, seria uma afirmação idealista dizer isso, ela constrói o seu pensamento na medida da interação possível. Essa é a chave da interpretação piagetiana, isto é, ela caminha espontaneamente na direção da constituição, da construção das estruturas do seu pensar, só que ela não pode trabalhar sozinha, ela depende totalmente da contra face que a sociedade oferece. E a sociedade age patrocinando ou sonogando. Então comparemos duas crianças, uma de periferia e uma da classe média alta tem acesso à escola de razoável qualidade, tem um ambiente em casa que tem revistas que tem livros, que tem papel, meios de comunicação e mídia disponíveis, ou seja, um universo simbólico ao seu dispor e um adulto que fala com ela, os pais, os irmãos, os parentes que acessam a ela a elaboração simbólica já constituída.

Na periferia em sua maioria o que se encontra são crianças que não tem acesso ao livro, á revista, ao cinema, ao teatro, que tem acesso precário à televisão, ao rádio, e os adultos estão tão ocupados em seu dia a dia que pouco ou nenhum tempo tem para falar com elas, e existem aqueles que as tratam de maneira completamente errada por não interagirem, tratar mal ou com indiferença. Barbara chama estes adultos de adultos que a oprimem, que violentam de tudo quanto é forma imaginável. Então, acontece tudo ao contrário, em função da estrutura de classe da sociedade. A análise piagetiana diz que na exata medida da oportunidade que a sociedade patrocina à criança, ou na medida em que a sociedade sonoga estas oportunidades, é que a criança tem a possibilidade de construir o seu pensamento. Para Piaget, esse pensamento se dá na exata medida da interação possível para a criança perde recursos extraordinários de elaboração de seu pensamento.

Ela não é apenas diferente de outra criança. Ela está inferior, ela está numa condição de déficit cognitivo. Isso é inquestionável. A criança afastada dos meios de informação humana perde recursos. Então, o que acontece com essa criança, quando ela tem oportunidade de ingressar na escola, ela não consegue entender nem a linguagem mínima que o professor utiliza. Ela é afastada. Dizer que essa criança apenas é diferente das outras de classes mais abastadas, é o que Piaget chama de "espécie de cinismo sócio", pois ela não é só diferente, ela é prejudicada pela sociedade, é prejudicada na sua oportunidade. Não que ela não possa construir, é só lhe dar a oportunidade para ver como ela reage como ela avança. (Educação e Realidade, Jan. 93/ Jan. 94)

Segundo Lauro de Oliveira Lima (1980) Piaget distingue o conhecimento a partir da ação de que resulta a "teoria" com o qual o sujeito aborda a realidade e o conhecimento a partir do objeto. A distinção entre conceitos teóricos e empíricos é a mesma que Piaget faz entre o pensamento a partir da ação e pensamento a partir do objeto para ele e para Althusser, opor teoria à prática é ilusão, pois teoria é apenas a interiorização da ação, como tal, dela não difere essencialmente, Piaget vê na teoria reconstrução simbólica, semiótica, da prática, reconstrução que por tornar-se puramente formal, permite generalização.

Jean Piaget morreu em Genebra, Suíça em 1980, foi o nome mais influente no campo da educação durante a segunda metade do século 20, a ponto de quase se tornar sinônimo de pedagogia. Mesmo nunca tendo atuado como pedagogo, foi biólogo e dedicou a vida a submeter à observação científica rigorosa o processo de aquisição de conhecimento pelo ser humano, em especial a criança. Estudando as concepções infantis de tempo, espaço, causalidade física, movimento e velocidade, assim, nasceu o que ele chamou epistemologia genética, uma teoria do conhecimento centrada no desenvolvimento natural da criança.

Estudou também o raciocínio lógico-matemático, para ele o conhecimento se dá por descobertas que a própria criança faz, segundo Piaget o aprendizado é construído pelo aluno e é sua teoria que inaugura a corrente construtivista.

O construtivismo é uma teoria filosófica que explica exatamente como se dá o processo de aprendizagem. Diferente do inatismo, que explica os conhecimentos através de sua existência pré-formada, que vão se manifestando à medida que o sujeito amadurece, e mesmo do empirismo, que atribui os conhecimentos todos como adquiridos de impressões externas, do meio, apreendidas através dos sentidos, construtivismo mostra que o sujeito, interagindo com o objeto, vai produzindo sua capacidade de conhecer. (Secretaria Municipal de Porto Alegre, 1989, p.4).

Com Piaget, ficou claro que as crianças não raciocinam como os adultos e apenas gradualmente se inserem nas regras, valores e símbolos da maturidade psicológica. Essa inserção se dá mediante dois mecanismos: Assimilação e acomodação, Segundo Lima 1980:

Para Piaget a inteligência é compreender uma espécie de criatividade interna da mente facial real e inventar uma espécie de criatividade de novos comportamentos para enfrentar a realidade. Como a teoria piagetiana é baseada num construtivismo sequencial, logo se percebe que a teoria de Piaget é a própria teoria da criatividade, pois, sem criatividade não há “construção”. Sendo seu pensamento, fundamentalmente biológicos, o fato que marca sua teoria, profundamente, é a evolução e a evolução é, simplesmente, a criatividade como processo vital permanente.

Para Piaget, o organismo age, fundamentalmente em “assimilar”, isto é, para permanecer como tal o que seria a própria anticriatividade. Mas, as próprias exigências de sobrevivência fazem com que o organismo se adapte ao meio, fato que J. Piaget chama “acomodação”. A acomodação, ou aprendizagem é a própria criatividade, pois acomodar, no sentido piagetiano é reestruturar, reorganizar, o comportamento para enfrentar os constrangimentos do meio. Toda criatividade é funcional: só se cria para “sobreviver”, no sentido mais amplo da palavra. Lima (1980), ao interpretar Piaget fala que se algo não desestimular as reorganizações o homem passa a criar, inventar. Como uma precorreção de futuras possíveis desadaptações, caso o meio seja muito uniforme, ou a repressão grande a criatividade desaparece. Porém o estado natural do homem, é inventar, criar.

VYGOTSKY E SUAS TEORIAS

Lev Vygotsky nasceu em 1896 na Bielo-Rússia, de família judia. No ano de 1918 formou-se em Direito pela Universidade de Moscou. Casou-se aos 28 anos e teve duas filhas. Enquanto cursava Direito também participava dos cursos de História e Filosofia. A partir de suas experiências através da formação de professores na escola local do estado, dedicou-se ao estudo dos distúrbios de aprendizagem e de linguagem, das diversas formas de deficiências congênitas e adquiridas, graduou-se em Medicina, fundou o laboratório de psicologia da Escola de Professores de Gomel, dando várias palestras que posteriormente foram publicadas no livro *Psicologia Pedagógicas* no ano de 1926. Após ter participado do II Congresso de Psiconeurologia (estudo das intenções entre cérebro e mente) em Leningrado, foi convidado a trabalhar no Instituto de Psicologia de Moscou devido a sua atuação.

Iniciou sua carreira aos 21 anos, após a Revolução Russa e já nesta época preocupava-se também com questões ligadas a Pedagogia. Em 1922 publicou um estudo sobre os métodos de ensino da literatura nas escolas secundárias. Demonstrou grande interesse pela psicologia acadêmica a partir de trabalhos envolvendo problemas de crianças com defeitos congênitos, tais como: cegueira, retarda mental severo, surdez entre outras, dedicou anos de seus estudos buscando oportunidades de compreensão dos processos mentais humanos, sendo este o centro de seu projeto de pesquisa.

Vygotsky iniciou suas teorias no final da revolução russa, quando o país se torna socialista criando assim um pensamento marxista. Desenvolveu suas teorias sobre funções psicológicas superiores, e como a linguagem e o pensamento estão fortemente conectados. Tanto Vygotsky como Piaget compartilham de idéias construtivistas onde a única aprendizagem significativa é aquela que ocorre através da interação entre sujeito, objetos e outros sujeitos.

Segundo Daniels (1994), durante os anos de sua atividade científica Vygotsky reuniu em torno de si um grupo de jovens intelectuais, como: Luria, Leontiev, Bozhovich, Gal'perin, Zaporozhets, Zinchenko, El'konin e outros psicólogos, que desenvolveram suas teorias de psicologia apoiadas na base geral de Vygotsky, que mais tarde formariam a maior escola científica de psicologia Soviética. Quando surgiu no cenário científico, começou a criticar os postulados fundamentais da psicologia e contrapôs a várias noções teóricas importantes, cujo desenvolvimento experimental abriu novos horizontes na psicologia. Faleceu em 1934, vítima de tuberculose, doença com que conviveu durante quatorze anos.

Seu contato com a ciência foi breve, dez intensos anos de criatividade, intensa brilhante e frutífera, trabalhou nas mais variadas áreas de psicologia, escreveu trabalhos sobre metodologia e história da psicologia, psicologia geral, educacional e do desenvolvimento, psicologia da arte, psicologia do desenvolvimento anormal e neurologia clínica. Vygotsky envolveu-se com as ciências humanas nos anos de preparação, realização e consolidação dos primeiros resultados da revolução russa, refletindo nas mais avançadas e fundamentais influências sócio-ideológicas, um estudioso da história da filosofia, atraído pelas ideias de Spinoza, foi um estudioso de Marx.

Vygotsky trabalhou com teses onde trata sobre a relação indivíduo e sociedade. A criança nasce apenas com as funções psicológicas elementares e a partir do aprendizado da cultura, estas funções transformam-se em funções psicológicas superiores, sendo estas o controle consciente do comportamento, a ação intencional e a liberdade do indivíduo em relação às características do momento e do espaço presente. O desenvolvimento do psiquismo humano é sempre mediado pelo outro que indica, delimita e atribui significados à realidade, segundo ele as características humanas não estão presentes desde o nascimento, ou são resultantes das pressões do meio externo. Mas são produto das relações homem e sociedade, pois ao transformar o meio para satisfazer suas necessidades, acaba transformando a si próprio. Neste caso podemos citar a importância da inclusão, onde as crianças com alguma deficiência interajam com crianças realizando a troca de saberes e experiências, onde ambos passam a aprender junto.

Sua segunda tese trata sobre a origem cultural das funções psíquicas que se originam nas relações do indivíduo e seu contexto social e cultural, ou seja, a cultura é parte constitutiva da natureza humana, pois o desenvolvimento mental humano não é passivo, nem tão pouco independente do desenvolvimento histórico e das formas sociais da vida. O desenvolvimento mental da criança é um processo contínuo onde ela agrega mais e

mais conhecimento. Vygotsky tinha como objetivo constatar como as funções psicológicas, tais como memória, a atenção, a percepção e o pensamento parecem primeiro na forma primária para só depois aparecer na forma superior. Assim é possível perceber a importante distinção realizada entre as funções elementares comuns aos animais e aos humanos e as funções psicológicas superiores, específicas do ser humano.

A terceira tese trata sobre a base biológica do funcionamento psicológico onde o cérebro é o órgão principal da atividade mental, um sistema aberto, cuja estrutura e funcionamento são moldados ao longo da história, podendo mudar sem que ocorram transformações físicas no órgão. A quarta tese trata das características de mediação presente em toda a vida humana em que usamos técnicas e signos para fazermos mediação entre seres humanos e estes com o mundo. A linguagem é um signo mediador por excelência por isso Vygotsky lhe atribui um papel de destaque no processo de pensamento, pois é uma capacidade exclusiva do ser humano. Através da fala podemos organizar as atividades práticas e as funções psicológicas.

Vygotsky trabalhava em diversas áreas da ciência humana: crítica literária, teatro, linguística, psicologia da arte e filosofia. Assim não é difícil compreender a relação entre a idéia de base simbólica e de signo da consciência, desenvolvida por ele e teoria e prática do simbolismo russo, cuja manifestação mais nítida estava no cinema, na poesia e no teatro.

A concepção do significado da palavra como unidade tanto do pensamento generalizante como do intercâmbio social é de incalculável valor para o estudo do pensamento e da linguagem. Permite uma verdadeira análise genético-casual, um estudo sistemático das relações entre o crescimento da capacidade de pensar da criança e seu desenvolvimento social. (Vygotsky 1978, p.9).

Ao tratar da aprendizagem ele trás que a criança inicia seu aprendizado muito antes de chegar à escola, mas o aprendizado escolar vai introduzir elementos novos no seu desenvolvimento. A aprendizagem é um processo contínuo e a educação é caracterizada por saltos qualitativos de um nível de aprendizagem a outro, daí a importância das relações sociais. Dois tipos de desenvolvimento foram identificados: o desenvolvimento real que se refere àquelas conquistas que já são consolidadas na criança, que são as funções que realiza sozinha sem auxílio.

Já desde os primeiros dias de desenvolvimento, as atividades da criança adquirem um significado próprio em um sistema de comportamento social e, estando dirigidas para um objetivo definido, são refratadas pelo prisma do ambiente em que vivem. O caminho entre o objeto e a criança e entre a criança e o objeto passa por outra pessoa. Essa estrutura humana e complexa é produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nos elos entre a história individual e a história social. (Vygotsky 1978, p.30)

Há segundo ele dois tipos de desenvolvimento foram : o desenvolvimento real que se refere àquelas conquistas que já são consolidadas na criança, que são as funções que realiza sozinha sem auxílio. E o desenvolvimento potencial que se refere ao que a criança

pode realizar com auxílio de outro indivíduo. Assim as experiências são muito importantes, pois ela aprende através do diálogo, colaboração, imitação, entre os dois desenvolvimentos há a zona de desenvolvimento potencial ou proximal, período que a criança fica utilizando um ‘apoio’ até que seja capaz de realizar determinada atividade sozinha. Segundo Vigotsky, aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã. Assim Vygotsky deixa clara a importância do social para o aprendizado.

Para ele uma característica essencial da aprendizagem é que ela cria a zona de desenvolvimento proximal; isto é, a aprendizagem desperta uma variedade de processos de desenvolvimento internos, que só tem condições de funcionar quando a criança está interagindo com pessoas em seu ambiente e em cooperação com seus colegas. Uma vez internalizados, esses processos tornam-se parte da realização do desenvolvimento independente da criança. (Vygotsky 1978, p.90)

Para Vygotsky, o desenvolvimento e a aprendizagem estão inter-relacionados desde o momento do nascimento, o meio físico ou social influenciam no aprendizado das crianças de modo que elas chegam às escolas com uma série de conhecimentos adquiridos. Na escola a criança desenvolverá outro tipo de conhecimento. Assim se divide o conhecimento em dois grupos: aqueles adquiridos da experiência pessoal, concreta e cotidiana em que são chamados de ‘conceitos cotidianos ou espontâneos’ em que são caracterizados por observações, manipulações e vivências diretas da criança e os conceitos científicos adquiridos em sala de aula que se relacionam àqueles não diretamente acessíveis à observação ou ação imediata do dia a dia da criança.

A escola tem papel fundamental na formação dos conceitos científicos, proporcionando à criança um conhecimento sistemático de algo que não está associado a sua vivência direta principalmente na fase de amadurecimento, A teoria de Vygotsky parece ser revolucionária diante da nossa realidade, mas busca aquilo que o homem tem de melhor: sua criatividade, sua autonomia, sua condição de sujeito ativo e não de objeto a ser moldado.

Nas teorias de Vygotsky a idade de transição é o momento da formação das aspirações sociais, das concepções mais gerais sobre a vida e o futuro, sobre as finalidades da atividade humana, onde o pensamento conceitual deve fazer parte do processo, pois permitirá a apreensão a tal ponto generalizada da realidade, devido a todas essas mudanças toda consciência, personalidade e atividade reestruturam-se nesta fase. Segundo Vygotsky (1996 a) a criança torna-se outro ser ao final de cada etapa de seu desenvolvimento.

Afonso Mancuso de mesquita no livro *Pedagogia Histórico-Crítica: Desafios e perspectivas para uma educação transformadora*, no capítulo que trata sobre “A motivação para a aprendizagem escolar segundo a Escola de Vigotski” onde ele aborda que os motivos para o aprendizagem são uma necessidade complexa e devem ser vistos como produtos e não como pressupostos da escolarização, trazendo os postulados de Vygotsky que defende que não há possibilidade de aprender algo com êxito se não existir motivação, interesse, onde o progressos do pensamento estão intimamente ligados as mudanças de interesse

e vice versa, sendo esse aproveitamento, uma tarefa do professor, ou seja o ensino na escola formal deve ser fonte de potencial interesse, para isso o ensino e suas técnicas devem sempre serem repensados e a ponto de tornar o currículo interessante ao aluno. Só assim poderemos construir uma escola transformadora no sentido de promover acolher os conhecimentos prévios do aluno baseada no respeito pela diferença, não homogeneizando ou padronizando a todos.

DAVID AUSUBEL E A TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Na década de 1960, David Ausubel (1980, 2003) propôs a sua Teoria da aprendizagem significativa, onde conforme enfatiza Tavares (2004), a aprendizagem de significados tem imensa relevância para o homem, o diferenciando, onde a maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva, assim a humanidade tem feito para transmitir as informações ao longo das gerações. Uma de suas contribuições é marcar claramente a distinção entre aprendizagem significativa com três requisitos essenciais: a oferta de um novo conhecimento estruturado de maneira lógica; a existência de conhecimentos na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; a atitude explícita de apreender e conectar o seu conhecimento com aquele que pretende absorver.

E a aprendizagem mecânica ou memorística se dá com a absorção literal e não substantiva do novo material. O esforço necessário para esse tipo de aprendizagem é muito menor, daí, ele ser tão utilizado quando os alunos se preparam para exames escolares. É uma aprendizagem com menos esforço porém, é volátil, com um grau de retenção baixíssimo na aprendizagem de médio e longo prazo.

A aprendizagem significativa segundo Ausubel (1963, p. 58), é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de idéias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento. Segundo a teoria de Ausubel, há três vantagens essenciais em relação à aprendizagem memorística: O conhecimento que se adquire de é retido e lembrado por mais tempo; aumenta a capacidade de aprender outros conteúdos de uma maneira mais fácil, mesmo se a informação original for esquecida; se esquecida a informação, facilita a aprendizagem seguinte devido um processo de modificação mútua tanto da estrutura cognitiva inicial como do conteúdo que é preciso aprender, constituindo o núcleo da aprendizagem significativa, o que é crucial para entender as propriedades e a potencialidade.

A aprendizagem é muito mais significativa à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para ele a partir da relação com o conhecimento que o aluno traz consigo, porém será mecânica ou repetitiva, se ocorrer através de uma incorporação e atribuição sem que o aluno possa fazer estas relações de significado, tomando consciência do conhecimento adquirido, assim o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na

estrutura cognitiva. Quando o conteúdo escolar a ser aprendido não consegue se ligar a algo já conhecido, ocorre o que Ausubel chama de aprendizagem mecânica, ou seja, quando as novas informações são aprendidas sem interagir com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva. Assim, a pessoa decora fórmulas, leis, mas esquece após a avaliação.

As formulações de Ausubel são da década de 60, e estão entre as primeiras propostas psicoeducativas que tentam explicar a aprendizagem escolar. Neste processo a nova informação interage em comum à estrutura de conhecimento específico, que Ausubel chama de conceito “subsunçor”. Segundo Pelizzari (et.al , 2011) Ausubel, em sua teoria, apresenta uma aprendizagem que tem como ambiente uma comunicação eficaz, que respeita e leva o aluno a imaginar-se como parte integrante do novo conhecimento que está adquirindo, isso através de elos, de termos familiares a ele. Assim, através da palavra, o educador pode diminuir a distância entre a teoria e a prática na escola, capacitando-se de uma linguagem que ao mesmo tempo desafie e conduza o aluno a refletir e sonhar, conhecendo a sua realidade e os seus anseios.

Moreira (1997), afirma que Aprendizagem significativa é o processo através do qual uma nova informação, novo conhecimento, se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva à estrutura cognitiva do aprendiz. É no curso da aprendizagem significativa que o significado lógico do material de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o sujeito. De maneira análoga podemos interpretar a assimilação, a acomodação e a equilíbrio piagetianas em termos de aprendizagem significativa.

Assimilar e acomodar podem ser interpretados em termos de dar significados por subordinação ou por superordenação. Naturalmente, isso não quer dizer que os esquemas de Piaget e os subsunçores de Ausubel sejam a mesma coisa. Trata-se somente de uma analogia que permite dar significado ao conceito de aprendizagem significativa em um enfoque piagetiano, onde: Na aprendizagem significativa subordinada derivativa o subsunçor praticamente não se modifica, a nova informação é corroborante ou diretamente derivável dessa estrutura de conhecimento que Ausubel chama de subsunçor, corresponderia à assimilação piagetiana.

Na aprendizagem significativa superordenada um novo subsunçor é construído e passa a subordinar aqueles conceitos ou proposições que permitiram tal construção. Seria um processo análogo à acomodação, na qual um novo esquema de assimilação é construído. Ausubel diz que a aprendizagem superordenada é um processo relativamente pouco frequente, enquanto que a acomodação nem tanto. Por outro lado, na aprendizagem significativa subordinada correlativa o subsunçor é bastante modificado, enriquecido em termos de significados. Esta modificação, ou enriquecimento, corresponderia a uma acomodação não tão acentuada como a da aprendizagem superordenada. Na aprendizagem combinatória o significado vem da interação da nova informação com a estrutura cognitiva como um todo. É um processo semelhante ao da aprendizagem subordinada com a diferença que a nova informação ao invés de ancorar-se a um subsunçor particular o faz em um conhecimento “relevante de um modo geral”. Mas na ótica piagetiana seria também uma acomodação. (Moreira 1997, p. 5)

Para Moreira (1997), também há possibilidade de enxergar a teoria da aprendizagem significativa em um enfoque ygotzkyano, já que a aprendizagem significativa depende de interação social, de intercâmbio, troca, de significados via interação social. Por outro lado, não se deve pensar que a facilitação da aprendizagem significativa se reduz a isto, mesmo Ausubel tendo chamado sua teoria de psicologia da aprendizagem verbal significativa. A aprendizagem significativa, por definição, envolve a aquisição, a construção de significados. Ausubel (1963, p. 58) deixa claro que, é no curso da aprendizagem significativa que o significado lógico dos materiais de aprendizagem se transforma em significado psicológico para o aluno.

Para Moreira(1997), essa transformação é análoga à internalização de instrumentos e signos de Vygotsky. Onde os materiais de aprendizagem seriam, essencialmente, instrumentos e signos no contexto de uma matéria de ensino. A Física, por exemplo, seria um sistema de signos e teria seus instrumentos. O que é sugerido por Ausubel na teoria de aprendizagem é que haja participação ativa do aluno, em sua atividade auto-estruturante, ou seja, sua participação pessoal na aquisição de conhecimentos, de maneira que eles não sejam uma repetição ou cópia dos formulados pelo professor ou pelo livro, mas uma reelaboração pessoal. Uma maneira adequada de ampliar e/ou modificar as estruturas do aluno consiste em provocar discordâncias ou conflitos cognitivos que representem desequilíbrios a partir dos quais, mediante atividades, o aluno consiga reequilibrar-se, superando a discordância reconstruindo o conhecimento (PIAGET, 1997).

Neste contexto o professor é uma ferramenta fundamental para o aprendizado do aluno, pois de acordo com seu comportamento será o interesse do aluno, tendo um educador provocador, com paixão por seu mitie, terá alunos apaixonados com sede de saber de descobrir, com interesse pela disciplina e realmente terá motivação suficiente para aprender a aprender e levará esse conhecimento para as várias etapas de sua vida escolar, e melhor que isso saberá empregar tais conhecimentos quando necessário, um professor que só passa para seu aluno o que leu nos livros, alguém que cumpre horários, dificilmente atingirá o grau de eficiência no cumprimento de sua missão em ser um instrumento facilitador do ensino aprendizagem.

GÉRARD VERGNAUD

Gérard Vergnaud, diretor de pesquisa do Centro Nacional de Pesquisa Científica da França, toma como premissa que o conhecimento está organizado em campos conceituais cujo domínio, por parte do sujeito, ocorre ao longo de um largo período de tempo, através de

Experiência, maturidade e aprendizagem (1982, p. 40). Três argumentos principais levaram Vergnaud (1983a, p. 393) ao conceito de campo conceitual: 1) um conceito não se forma dentro de um só tipo de situações; 2) uma situação não se analisa com um só

conceito; 3) a construção e apropriação de todas as propriedades de um conceito ou todos os aspectos de uma situação são um processo de muito fôlego que se estende ao longo dos anos, às vezes uma dezena de anos, com analogias e mal-entendidos entre situações, entre concepções, entre procedimentos, entre significantes.

Segundo Vergnaud (1993a) o objetivo da teoria dos Campos Conceituais é propiciar uma estrutura às pesquisas sobre atividades cognitivas complexas, com uma abordagem especial nas aprendizagens científicas e técnicas. Para ele, a conceitualização é a base, a estrutura do desenvolvimento cognitivo. Moreira (2002) fala da importância de a escola voltar a sua atenção para este foco, propondo situações de ensino que permita a análise conceitual dos esquemas empregados pelos estudantes. Vergnaud acredita que o conhecimento está organizado em gavetas que ele define como campos conceituais.

Discípulo de Piaget, ampliou e redirecionou, em sua teoria, o foco piagetiano das operações lógicas gerais, das estruturas gerais do pensamento, para o estudo do funcionamento cognitivo do “sujeito-em-situação”. Porém diferente de Piaget, tomou como referência o próprio conteúdo do conhecimento e a análise conceitual do domínio desse conhecimento (Vergnaud, 1994, p. 41; Franchi, 1999, p. 160).

Segundo Moreira (2002, p. 9) Vergnaud reconhece a importância da teoria de Piaget, e destaca as idéias de adaptação, desequilíbrio e reequilíbrio como pontos fundamentais para a investigação em didática das Ciências e da Matemática, sendo o conceito de esquema desenvolvido por Piaget um dos mais importantes para Vergnaud.

Moreira (2002) lembra a influência sofrida por Vergnaud pelas teorias de Vygotsky, principalmente, quando se trata de interação social, à linguagem e à simbolização, utilizada por Vergnaud no progressivo domínio de um campo conceitual pelos alunos. Vergnaud considera o professor como importante mediador no longo processo que caracteriza o progressivo domínio de um campo conceitual pelo aluno. Sua tarefa consiste principalmente em ajudar o aluno a desenvolver seu repertório de esquemas e representações. Novos esquemas não podem ser desenvolvidos sem novos invariantes operatórios.

A linguagem e os símbolos são importantes nesse processo de acomodação e o professor faz amplo uso deles na sua função mediadora. Mas o principal ato mediador do professor é o de prover situações frutíferas aos alunos (1998, p. 181). Um conceito, ou uma proposição, torna-se significativo através de uma variedade de situações, mas não se capta o significado sozinho. O papel mediador do professor é essencial (1994, p. 44).

Para Moreira (2002) a teoria dos campos conceituais tem base piagetiana, mas se afasta bastante de Piaget ao tomar como referência o próprio conteúdo do conhecimento e a análise conceitual do progressivo domínio desse conhecimento, bem como ao ocupar-se do estudo do desenvolvimento cognitivo do sujeito, ela trás a necessidade de que a escola traga para o aluno situações de ensino que permitam a análise conceitual dos esquemas empregados pelos estudantes.

PROPOSTA DE POLICIAMENTO COMUNITÁRIO E O COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR DE JACI-PARANÁ.

Este capítulo apresenta a conjecturas sobre policiamento comunitário e a sua conexão como Colégio Tiradentes da Polícia Milita de Jaci-Paraná, Rondônia (Brasil).

O POLICIAMENTO COMUNITÁRIO E O PODER DE POLÍCIA

Durkheim (2002, p.296) ao tratar da moral contratual afirma que “a sociedade tem interesse que as coisas estejam entre as mãos mais capazes”. Ao tratar de propriedade ele afirma que a propriedade privada nasce porque o indivíduo fez voltar para seu proveito algo que antes pertencia à coletividade, porém se a sociedade é superior a seus membros quando esses são tomados isoladamente, ela só existem neles e por eles. Logo a sociedade formada por indivíduos sempre terá supremacia sobre um indivíduo isolado. Ou seja, o Estado protege o indivíduo, mas deve pensar no bem-estar da coletividade.

Na relação do Estado com o indivíduo Durkheim (2002, p.77) conclui que a natureza dos fins perseguidos pelo Estado era tornar-se forte, inicialmente as necessidades individuais não eram levadas em conta. A história nos autoriza a admitir uma relação de causa e efeito entre o avanço do individualismo moral e o avanço do Estado, quanto mais forte o Estado mais o indivíduo será respeitado. A norma moral tende a tornar-se norma jurídica, pois é preciso definir, numa sociedade moderna, regras de cooperação e troca de serviços entre os que participam do trabalho coletivo, preponderância progressiva da solidariedade orgânica. No Art. 78 do Código Tributário Nacional (1966), traz o seguinte conceito de Poder de Polícia:

Art. 78. Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

Parágrafo único. Considera-se regular o exercício do poder de polícia quando desempenhado pelo órgão competente nos limites da lei aplicável, com observância do processo legal e, tratando-se de atividade que a lei tenha como discricionária, sem abuso ou desvio de poder.

O poder de polícia é um mecanismo que o Estado dispõe para conter os abusos que os cidadãos possam vir a sofrer, uma maneira de proteger a população de ter seus direitos individuais desrespeitados. O artigo III e VII da Declaração Universal dos Direitos Humanos tratam da proteção e do direito a segurança do indivíduo como direito universal, o policiamento comunitário trata-se de uma forma clara de aplicação dos direitos humanos, pois a preocupação primeira é o ser humano.

Marcineiro (2005) escreve que uma polícia comunitária tem como fontes de autoridade a lei, o profissionalismo e a comunidade. Estas fontes legitimam o serviço policial. Sendo a lei a principal fonte legitimadora, dentro de um Estado Democrático de Direito, porém em uma sociedade complexa a lei sozinha não consegue resolver satisfatoriamente todos os conflitos, surge assim à necessidade do envolvimento da comunidade na cooperação do trabalho policial.

CIDADANIA

Um dos fundamentos do regime democrático é o conceito de cidadania. O dicionário Aurélio trás a palavra cidadania como a qualidade de um cidadão, e conceitua cidadão como o indivíduo no gozo dos direitos civis e políticos de um Estado. Logo esse indivíduo deve exigir seus direitos e colaborar para a formação de uma sociedade realmente justa, buscando por meio do respeito aos direitos das pessoas que com ele convivem promover a cidadania.

A cidadania está intimamente ligada aos direitos humanos, formalmente reconhecidos com o advento da Declaração Universal dos Direitos Humanos. Ao falar de um cidadão o que vem a cabeça do ouvinte é uma pessoa ética, participativa, com senso de justiça, alguém que faz a diferença na sociedade. Uma pessoa em quem se pode confiar.

Um cidadão tem como meta o desenvolvimento de uma sociedade com alcance de uma dignidade social e econômica, através da luta pelos direitos fundamentais da sociedade como um todo.

Segundo de Souza ():

Cidadão é um indivíduo que tem consciência de seus direitos e deveres e participa ativamente de todas as questões da sociedade. “Tudo o que acontece no mundo, acontece comigo. Então eu preciso participar das decisões que interferem na minha vida”. Um cidadão com um sentimento ético forte e consciente da cidadania não deixa passar nada, não abre mão desse poder de participação (...). A idéia de cidadania ativa é ser alguém que cobra, propõe e pressiona o tempo todo. O cidadão precisa ter consciência de seu poder.

A busca do homem pela elaboração de um arcabouço de leis justas, já mostra essa luta do cidadão pela real cidadania, ou seja, a peleja por direitos que realmente atendam a sociedade e a tornem mais justa, humana, provocando uma evolução nos direitos e deveres do sujeito, já que estes se adéquam a sociedade, dando ao indivíduo a plena consciência de que ele necessita de mecanismos que limitem a ação do Estado, protegendo-o contra os outros indivíduos e contra o próprio Estado.

Todos os direitos de que o homem usufrui e cumpre no exercício de sua cidadania emanam da vontade soberana do povo. Temos então os direitos fundamentais, os direitos sociais, todos esses direitos buscam oferecer ao homem dignidade, justiça e igualdade. A fim de ao menos diminuir as distâncias entre os cidadãos.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948, onde se destaca os artigos XX ao XXVIII que defendem o direito do indivíduo a tomar parte no governo direta ou indiretamente e a acessibilidade ao serviço público, defendendo a vontade do povo como a base da autoridade do governo. Assegurando ao indivíduo os direitos econômicos, sociais e culturais reconhecendo-os como indispensáveis a promoção da dignidade e desenvolvimento da personalidade. Citando a garantia ao trabalho, remuneração justa e satisfatória, repouso, lazer e limitação das horas de trabalho.

Os artigos citados abordam ainda o direito a um padrão de vida que assegurem à família a saúde, bem estar, alimentação, habitação, serviços sociais, instrução e, por fim, no artigo XXIV a Declaração fala dos deveres que todos temos para a comunidade, e não há que se pensar aqui em exigir direitos quando não se cumpre os deveres, ao cumprir meus deveres posso exigir meus direitos e garanto o direito da sociedade como um todo, destacando o direito a liberdade, democracia, utilizando a lei como parâmetro de regras para o cidadão. Ver Art.XXIV:

1. Toda pessoa tem deveres para com a comunidade, em que o livre e pleno desenvolvimento de sua personalidade é possível.
2. No exercício de seus direitos e liberdades, toda pessoa estará sujeita apenas às limitações determinadas pela lei, exclusivamente com o fim de assegurar o devido reconhecimento e respeito dos direitos e liberdades de outrem e de satisfazer às justas exigências da moral, da ordem pública e do bem-estar de uma sociedade democrática.
3. Esses direitos e liberdades não podem, em hipótese alguma, ser exercidos contrariamente aos propósitos e princípios das Nações Unidas.

Exercer a cidadania vai muito além de fazer apenas o que nos cabe por obrigação de fazer. Compreende desde pequenos atos como não jogar lixo no chão, respeitar filas, dar preferência a um idoso, colocar em prática o que se aprendeu na infância, quando ainda criança, e os pais neste contexto promovem a cidadania através do ensinamento de regras de convivência e inserção de preceitos básicos de ética e moral na formação do indivíduo. Mesmo depois ao exercer de maneira eficaz a profissão o indivíduo está cumprindo apenas o seu dever, porém em contrapartida está promovendo muitos direitos.

Um médico, uma enfermeira que atende bem seus pacientes, está exercendo seu real papel e, em consequência, promovendo a prestação de um serviço saúde mais digno ao cidadão. Em se tratando de um professor que se esmera no exercício do magistério, que se compromete realmente com o saber, promove educação de qualidade, assegurando ao indivíduo o inalienável direito ao trabalho e a qualidade de vida. O exercício da cidadania por cada ente da sociedade assegura o bem estar geral de sorte a garantir inúmeros direitos que serão decisivos no futuro daquela criança.

O policial ao desenvolver seu trabalho imbuído de seu dever promove a segurança pública em sua plenitude, garantindo ao indivíduo todos os direitos e deveres que a ele compete, assegurando bem mais que a manutenção da ordem e a incolumidade pública promovendo o legítimo estado do bem estar social. Para o desenvolvimento da segurança pública cidadã surge a polícia comunitária como um instrumento das políticas públicas de segurança para alcançar a tão desejada eficiência na prestação deste serviço.

Sem cidadania não há um compromisso garantidor dos direitos exercido com responsabilidade. O pleno exercício da cidadania é a saída para resolução de problemas de discriminação, desemprego, exclusão social, políticos, dentre outros. Desta forma promove o respeito ao próximo, comportamento ético e moral do indivíduo, em conseqüência estabelecendo um estado com cidadania plena e justiça social.

POLÍCIA COMUNITÁRIA

Marcineiro (2009) afirma que o policiamento comunitário tem início no Japão no ano de 1879. Realizado através de postos policiais denominados kobans e chuzaishos. Esse tipo de policiamento pró - ativo também foi adotado pela Malásia, Coréia, China e Cingapura, logo pós II Guerra mundial, originando o termo “Escola de Polícia Oriental”, uma ideologia preventiva, que se contrapõe à Escola Anglo-Saxônica, de ideologia reativa e de controle social e à Escola Latina, com ideologia militarista.

Em 1829, o Primeiro-Ministro Inglês Sir Robert Peel, tendo por base a polícia francesa, criou a Real Polícia Metropolitana de Londres, tida por vários autores como a primeira organização policial moderna, estabelecendo principio para regê-la, todos em sintonia com a filosofia de Polícia Comunitária:

1. A polícia deve ser estável, eficaz e organizada, debaixo do controle do governo;
2. A missão básica para a polícia existir é prevenir o crime e a desordem;
3. A capacidade de a polícia realizar suas obrigações depende da aprovação pública de suas ações;
4. A polícia necessita realizar segurança com o desejo e cooperação da comunidade, na observância da lei, para ser capaz de realizar seu trabalho com confiança e respeito do público;
5. O nível de cooperação do público para desenvolver a segurança pode contribuir na diminuição proporcional do uso da força;
6. O uso da força pela polícia é necessário para manutenção da segurança, devendo agir em obediência à lei, para a restauração da ordem, e só usa-la quando a persuasão, conselho e advertência forem insuficientes;
7. A polícia visa à preservação da ordem pública em benefício do bem comum, fornecendo informações à opinião pública e demonstrando ser imparcial no cumprimento da lei;
8. A polícia sempre agirá com cuidado e jamais demonstrará que se usurpa do poder para fazer justiça;

9. O teste de eficiência da polícia será pela ausência do crime e da desordem, não pela capacidade de força em reprimir esses problemas;
10. A polícia deve esforçar-se para manter constantemente com o povo, um relacionamento que dê realidade à tradição de que a polícia é o povo e o povo é a polícia. (Marcineiro e Pacheco, 2005 apud Amorin, 2009, p. 32).

Nos anos de 1914 a 1919, Arthur Woods, Comissário de Polícia de Nova Iorque nos Estados Unidos começou a trabalhar o policial com a ajuda da comunidade, através de uma série de conferências na Universidade de Yale, mostrando a importância social, a dignidade e o valor do trabalho do policial. Criou o policial júnior ao visitar as escolas. Seu trabalho foi considerado uma primeira versão do policiamento comunitário nos Estados Unidos.

Na década de 60 polícias dos Estados Unidos encorajam-se para a realização de algumas reformas na sua estrutura e nos seus procedimentos operacionais, buscando ajuda da comunidade. Depois que constataram a ineficácia do “patrulhamento preventivo de rotina” com relação à diminuição da criminalidade, e tempo resposta, bem como os tumultos urbanos ocorridos em bairros negros de cidades como Detroit, Newark, Los Angeles e Nova Iorque a partir de tensões entre policiais e afro-americanos.

No ano de 1967 um Relatório da Comissão Presidencial sobre Policiamento e Administração da Justiça (Comissão do Crime), afirmou que a polícia sozinha não seria capaz de preservar a paz e controlar o crime, sendo necessária a participação do público, surgindo daí o “policiamento em grupo”, tornando a polícia comunitária uma realidade. O aumento da violência e da criminalidade em países da Europa e Ásia, fez surgir novas experiências do policiamento comunitário na Noruega, Suécia, Dinamarca, Finlândia, Inglaterra, na Austrália, no Canadá e em Cingapura, entre as décadas de 70 e 80.

Na América do Sul neste período passava-se por um período de transição ditatorial, onde a polícia estava muito ligada às forças armadas: Colômbia, Chile, Uruguai, Argentina, Paraguai, República Dominicana. No Brasil, a filosofia de Polícia Comunitária foi introduzida na década de 80, tendo como precursor o Coronel Carlos Nazareth Cerqueira da Polícia Militar do Rio de Janeiro. As primeiras experiências de policiamento comunitário surgiram nas cidades de Guaçuí e Alegre no Espírito Santo, em 1988, locais com grande índices de criminalidade. Após um trabalho em conjunto envolvendo o policiamento e a comunidade com excelentes resultados. Outro exemplo é o Jardim Ângela na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, que segundo a ONU, era o local mais violento do mundo, com trinta homicídios por dia.

No Brasil a filosofia de policiamento comunitário coincide com a Constituição Federal e o período de abertura democrática com maior proteção dos direitos a liberdades individuais, proteção da vida e da propriedade. O Policiamento Comunitário tem como objetivo a prevenção, ou seja, a antecipação aos fatos delituosos. Onde o policial deve ser capacitado para uma nova ideologia de polícia, atuando tanto com postura reativa e repressiva, ou seja, pró-ativa e preventiva.

Desenvolvendo ações junto à comunidade, para esclarecer a população incentivando a agir de maneira conjunta. Assim a população será esclarecida e se tornará parceira no policiamento, enxergando os policiais não como simples repressores. Tornando a corporação mais que um órgão repressivo, instituindo no órgão uma linha de ação de caráter educativo, diminuindo assim infrações e crimes. Gerando um envolvimento entre a polícia e a comunidade, fazendo com que ambas atuem com um único objetivo.

Segundo Nazareno Marcineiro (2009, p. 18), não é possível implantar a filosofia de polícia Comunitária, pois se trata de uma filosofia e não de um programa, que tem começo meio e fim. A filosofia é um conjunto de idéias, que precisa ser absorvida, praticada e incorporada na cultura de todos os interessados no tema segurança pública. O autor traz em sua obra “Polícia comunitária construindo segurança nas comunidades” alguns conceitos de policiamento comunitário, inclusive a definição de Trojanowicz e Bucqueroux, retirada da primeira tradução da obra pela Polícia Militar do Rio de Janeiro:

Policiamento comunitário é uma filosofia e uma estratégia organizacional que proporciona uma nova parceria entre a população e a polícia. Baseia-se na premissa de que tanto a polícia quanto a comunidade devem trabalhar juntas para identificar, priorizar, e resolver problemas contemporâneos tais como crime, drogas, medo do crime, desordens físicas e morais, e em geral a decadência do bairro, com o objetivo de melhorar a qualidade geral da vida na área (Marcineiro, 2009, p. 104 e 105).

A prática do policiamento comunitário já é aplicada em várias partes do mundo, no Brasil não poderia ser diferente. No Estado de Rondônia vem sendo aplicado nos diversos municípios do Estado, tendo como marco o Trabalho monográfico do Capitão PMBA Silvio Berlink, aluno do CAO/PMRO-1998, concluindo que a sociedade rondoniense gostaria de ter uma polícia mais próxima e cidadã. No município de Porto Velho, ainda de maneira tímida, é praticada no 1° e 5° Batalhão da Polícia Militar de Rondônia.

Essa prática de policiamento ainda enfrenta resistência de alguns policiais militares, que acreditam que o policiamento deve ser baseado unicamente na repressão, método que em pleno século XXI e com a evolução da sociedade e da criminalidade acaba se tornando antiquado quando aplicado singularmente, porém, a própria Constituição Federal do Brasil em seu artigo 144, ao definir o papel da Polícia Militar em seu parágrafo 5° ao definir o papel da instituição, inclui a prevenção como responsabilidade da mesma força, logo ao realizar o policiamento comunitário o policial está apenas cumprindo sua função, pré-estabelecida em lei desde 1988, desta maneira não há justificativa legal por parte dos resistentes para continuar exercendo um método que não alcança a eficiência necessária para o pleno funcionamento da segurança pública.

A Polícia Militar de Rondônia tem como missão institucional “*Servir e proteger*”, como o próprio lema nos mostra, essa missão vai muito além do policiamento puramente repressivo. Ao tratar dos elementos do policiamento comunitário Jerome H. Skolnick (2006, p. 15,16) afirma que:

A realidade, no entanto, é que, ao mesmo tempo em que todo mundo fala sobre ele, o consenso acerca de seu significado ainda é pequeno. Como resultado, inovações práticas sob rubrica do policiamento comunitário não muito comuns. Em alguns lugares, houve mudanças genuínas nas práticas policiais. Em outras, o policiamento comunitário é utilizado para rotular programas tradicionais, um caso clássico de colocar vinho velho em garrafas novas.

Ao acompanhar a comunidade no seu dia-a-dia e estando sempre informado sobre os problemas das pessoas que residem na comunidade, o policial torna-se mais próximo do morador, em consequência, detentor de sua confiança e referencial que funciona como um elo entre a população e a órgão de segurança pública.

Assim, o policiamento torna-se significativo para a sociedade nas ações que levam em conta a realidade da população local. O que o policiamento é, internamente, em termos de filosofia, estilo de gerenciamento e organização são meios para as ações voltadas a comunidade ou clientela ao qual é dirigido. Se quisermos fazer algum progresso em relação ao policiamento comunitário, ou em relação a qualquer outra forma de policiamento, devemos atribuir um conteúdo programático a esse esforço. Ele deve refletir a filosofia no nível de táticas e estratégias de ação, mas também não pode ser apenas uma filosofia “estática”.

Se deixarmos de insistir neste aspecto, o policiamento comunitário será puro teatro, um “verdadeiro faz de conta” que talvez até possa ser interessante às próprias forças policiais, mas que terá pouca importância para as comunidades a quem essas forças se propõem a servir. O que o policiamento comunitário questiona não é o objetivo do policiamento, mas os meios utilizados e sua eficácia.

O policiamento comunitário é baseado na noção de que os esforços das forças policiais, sem ajuda, não poderão proteger a população. A prevenção do crime realizada com sucesso exige a vigilância pública. Para que haja detenção e condenação bem sucedidas de criminosos, é necessária a cooperação do público para, identificar os suspeitos e testemunhar contra eles nos tribunais. A população deve estar próxima do policial tendo este como alguém que está pronto para ajudar nas soluções de conflitos e futuros problemas de segurança pública.

Ao se relacionar com a comunidade o policial torna-se representante da mesma, orientando a população e juntos reivindicarão junto aos órgãos públicos melhorias para a área, já que conhecem os problemas locais e sabem quais males uma simples rua mal iluminada pode trazer a segurança pública.

Assim as forças policiais desenvolvem uma base política, os policiais passam a prever cenários delituosos futuros de forma a já se estabelecer estratégias de prevenção para evitar o aparecimento do crime e de problemas de ordem pública. O novo modo de colocar seu efetivo em ação encoraja as pessoas a solicitar o auxílio da polícia para solução de problemas importantes, não constando neste rol somente os relacionados a crimes.

Devemos ter claro que o policiamento comunitário é um programa de valores, que realiza mudanças não só na população local como também no comportamento dos policiais enquanto indivíduos, ajudando na melhoria da auto-estima destes, já que acabam ganhando o respeito e a admiração da comunidade que passa a enxergá-los como protetores – embaixadores da cidadania. Quando o policial estabelece um relacionamento com o povo gera ajustes na prática da organização policial, tornando-a mais confiável, perante a população, que passa a enxergá-la como um órgão provedor de segurança e altamente preventivo.

O policiamento comunitário ainda é realizado de maneira dispersa, não sendo um comportamento homogêneo entre eles, pois nem todos acreditam neste método de policiamento, talvez por requerer muito mais dedicação e empenho, exigindo que o policial não se faça apenas presente no ambiente, mas mantenha contato, se comunique, estabeleça uma interação. Sendo um tipo de policial que exige dedicação intensa daquele que se propõe a realizá-lo. Tendo como principal aliada à ação do cidadão, que não fica inerte diante da situação de insegurança, mas ao contrário, em conjunto com as polícias, colabora com as ações de segurança pública local.

A Polícia Militar do Estado de Rondônia possui um Núcleo de Policiamento Comunitário, e vem se organizando através da elaboração do plano de policiamento do Estado, onde coloca a Polícia Comunitária como uma das bases de atuação. Aprimorando e expandindo a capacitação a policiais militares, para atuar, utilizando as estratégias da polícia comunitária, ou seja, agindo de maneira proativa.

Esse núcleo trabalha na elaboração e aprimoramento do Plano Estadual de Policiamento Comunitário e na aplicação ostensiva deste, difundindo as ações de polícia comunitária, e ainda capacitando o efetivo policial para executar esse tipo de policiamento, levando em conta que a filosofia de polícia comunitária ainda vem sendo implementadas na corporação, o que se busca com a efetivação do policiamento comunitário é a instalação de um estado de bem estar social.

O ESTADO DO BEM ESTAR SOCIAL

A primeira Constituição a consagrar os direitos sociais foi a do México, de 1917. No Brasil, a primeira Constituição a prever em seu texto os direitos sociais foi a de 1934, época do governo de Getúlio Vargas, que promoveu os direitos trabalhistas. Deste ponto se inicia uma evolução no respeito a dignidade da pessoa humana que se concretiza realmente com a Constituição de 1988, onde vários direitos são assegurados protegendo o indivíduo do Estado e dele mesmo, garantindo assim, seus direitos e deveres perante a sociedade.

A República Federativa do Brasil é um Estado Social e Democrático de Direito. Onde através dos meios constitucionais e legais garante a integridade dos direitos essenciais do cidadão, atribuindo a este a possibilidade de exigir seus direitos sociais. Possuindo fundamentos do Liberalismo, pois adota a supremacia da Constituição como norma limitadora do poder governamental.

Nossa Carta Magna de 1988 garante aos cidadãos direitos individuais, fundamentais e sociais. Garantindo a defesa do cidadão contra o próprio Estado. Este, por sua vez democrático, já que não exerce um governo autoritário, mas um governo participativo, onde o povo participa e é incentivado a ser ativo na vida política do país participando das decisões políticas.

A Constituição Federal de 1988 traz em seu artigo 6º alguns direitos sociais como: a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados. Tanto o Preâmbulo da Constituição, quanto o artigo 4º da mesma buscam um controle da sociedade. O Estado age de maneira proativa para proteger o cidadão contra ele mesmo, o guardando legalmente de discriminações culturais, raciais, religiosas e sexuais.

O Preâmbulo da Constituição Federal de 1988, já destaca os valores supremos, o Estado Democrático de Direito e outros preceitos que vem para garantir legalmente direitos que possam levar o individuo a ter legalmente garantida uma vida digna:

Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembléia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias (...).

O parágrafo 4º que nos fala dos princípios que regem as relações internacionais em seus incisos trata da independência nacional, prevalência dos direitos humanos, autodeterminação dos povos, não-intervenção, igualdade entre os Estados, defesa da paz, solução pacífica dos conflitos, repúdio ao terrorismo e ao racismo, cooperação entre os povos para o progresso da humanidade. O que representa os direitos fraternais, uma visão ampla de respeito e promoção dos direitos fraternais de uma sociedade.

O Estado do bem estar social nada mais é que a promoção pelo Estado do mínimo existencial, permitindo que o indivíduo tenha acesso a saúde, educação, segurança, proteção, alimentação, trabalho, podendo usufruir de uma vida digna, com igualdade social e de direitos.

A garantia do mínimo existencial deve ser oferecida por meio de serviços públicos de qualidade, que realmente atendam a população que deles necessita, pois no Brasil as pessoas que utilizam a rede pública são aquelas que necessitam de maiores cuidados do poder público, já que em sua maioria penam por não acessarem estes serviços com facilidade, ficando mais expostas às mazelas da vida, somada as questões de possuírem baixa renda, percorrem maiores distâncias para ir e vir do trabalho, estarem em maior risco por exposição mais latente a violência, e ainda, por serem mais facilmente atingidos pelas injustiças sociais.

Ao nascer o indivíduo adquire legalmente o direito a vários serviços e bens fornecidos pelo Estado devido ao seu poder de regulamentação sobre a sociedade, incluindo nesses direitos a educação em todos os níveis, a assistência médica gratuita, o auxílio ao desempregado, a garantia de uma renda mínima, e também recursos adicionais para a criação dos filhos.

Os artigos 1º, 3º e 5º da Constituição Federal do Brasil de 1988 trazem fundamentos para o estado do Bem Estar Social:

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I - construir uma sociedade livre, justa e solidária; III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade (...).

O Estado Social busca a implementação de políticas governamentais que garantam o mínimo de bem-estar à população, ou seja, os direitos básicos para a formação de um indivíduo que possa possuir chances de ter um futuro digno, podendo constituir à sua família e prover aos seus uma esperança de futuro igualitário perante a sociedade. O cidadão necessita ter o mínimo para ser realmente respeitado como ser humano e gozar do básico que a Constituição Brasileira estabelece como direitos para uma sobrevivência digna.

Segundo Bobbio, (1988) o Estado Democrático funde-se com o Estado de Direito:

O Estado Liberal e Estado Democrático são interdependentes em dois modos: na direção que vai do liberalismo à democracia, no sentido de que são necessárias certas liberdades para o exercício correto do poder democrático, e na direção oposta que vai da democracia ao liberalismo, no sentido de que é necessário o poder democrático para garantir a existência e a persistência das liberdades fundamentais. Em outras palavras: é pouco provável que um Estado não liberal possa assegurar um correto funcionamento da democracia, e de outra parte é pouco provável que um Estado não democrático seja capaz de garantir as liberdades fundamentais.

Para termos o princípio da Dignidade Humana respeitado em nosso ordenamento é necessário que essas normas tenham eficácia, sendo respeitadas pela sociedade. Esta sociedade precisa estar consciente de que o Estado do bem estar social já é legalizado, porém de nada adiantará estar escrito se a população que constitui este grupo não se movimentar para torná-lo uma realidade, isto posto, que todos estarão lucrando com uma sociedade mais igualitária, onde a totalidade alcança a saúde, educação, segurança, lazer e outros fatores de suma importância para a formação do cidadão.

O Estado possibilita este estágio evolutivo da sociedade, mas todos nós devemos trabalhar para que ele realmente aconteça. Enquanto existirem as grandes diferenças de acesso aos direitos básicos de sobrevivência do indivíduo, maiores serão os índices de

violência, de desrespeito humano, de falta de cidadania. Ao tentar promover ao outro uma vida mais digna, menos sofrida, com mais amparo e proteção, estamos automaticamente limpando a sociedade. Tornando-a assim mais prazerosa de se viver.

A atitude do verdadeiro cidadão não é sentar e única e exclusivamente reclamar do poder público em relação a sua ineficiência, têm de exigir ações que promovam a solução reivindicando os seus direitos constitucionais, porém esta atitude não serve de salvo-conduto para que o cidadão fique inerte, todos são responsáveis por praticar ações que levem a uma melhoria na qualidade de vida da sociedade como um todo, em especial, daquelas pessoas que sofrem com as maiores desigualdades.

O propósito da polícia comunitária é essa mudança de visão, até mesmo do próprio policial, objetivando mostrar a ele que através da interferência cidadã, ele e toda a sociedade, obterão melhores resultados com menor esforço.

Não basta apenas cumprir o seu papel de cidadão, as mudanças são muitas e complexas, já que a sociedade se adapta as situações, e a inércia é muito mais fácil de ser exercida. O ser humano sendo por natureza capitalista, não altruísta, esquece que a sociedade é como uma máquina onde o mau funcionamento de uma peça influenciará em todo funcionamento desta.

Ao tomar consciência que o todo influencia diretamente na sua vida, e que para alcançar melhor qualidade de vida e gozar plenamente os direitos que o Estado lhe oferece ele tem que se movimentar e por em prática ações que desenvolvam a sociedade como um todo, pois assim ele também lucra e desfruta de maior segurança social. O individuo começa a se mover e os resultados emergem, assim nos aproximamos do Estado do bem estar social.

POLÍCIA COMUNITÁRIA E O COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR DE JACI-PARANÁ

O colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná, foi inaugurado em 08 de fevereiro de 2014 é comandado desde 2013, trabalho de dissertação, Coronel PM Erika Josiani Ossuci conforme descrito (SCHOROEDER, 2016), acompanhou a finalização da obra, e responsável pelo planejamento logístico e construção de toda parte pedagógica da instituição, junto com a equipe da Secretaria Estadual de Educação – SEDUC, Polícia Militar de Rondônia e o Governo do Estado de Rondônia, servindo como o elo de ligação que tratou e trata dos interesses da instituição com os principais entes envolvidos no projeto de criação, montagem e execução do projeto.

Antes de ingressar na corporação atuei na área educacional, como professora na rede pública estadual por dois anos. Para iniciar o Projeto de criação do colégio fui encaminhada pelo Governo de Rondônia, para realizar estagio de treinamento no Colégio Militar do Exército de Brasília, objetivando que o CTPM de Jaci-Paraná funcionasse aos moldes dos colégios militares do Exército Brasileiro, também realizei capacitação nos Colégios da Polícia Militar e Colégio do Corpo de Bombeiro Militar de Brasília.

Farei aqui um breve relato sobre minha vida profissional, para que os leitores entendam minha forte ligação com a educação e a área social, fato este que me levou a ser escolhida ainda quando 2º tenente para executar a missão de criação do colégio, sendo nomeada como Diretora da unidade, o que para mim é motivo de orgulho e grande satisfação, já que a função de direção, dentro da corporação, é ocupada por oficiais superiores geralmente um Tenente Coronel.

No ano de 2007 recém formada no curso de Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Rondônia, ingressei na rede estadual de ensino, assumindo o concurso para professora, com carga horária de 40 horas. No ano de 2008 inicio de minha pós - graduação em Gestão Ambiental, tudo o que se discutia era a construção das Usinas Hidrelétricas do Rio Madeira, motivo de muitos confrontos e disputas políticas, com pessoas se posicionando a favor e contra, em voga os benefícios econômicos versus a destruição do meio ambiente, e tudo que perderíamos no tocante as riquezas de nossa biodiversidade, além de intermináveis discussões inconclusivas sobre quem iria realmente receber o ônus e o bônus do empreendimento. Por estar realizando uma especialização na área ambiental, Por lecionar ciências e biologia na rede estadual de ensino e o empreendimento estar ocorrendo em meu município de residência me envolvi bastante nas discussões, mas nunca imaginei que um dia estaria tão envolvida com o distrito de Jacy-Paraná e a população local como hoje.

No ano de 2009 prestei concurso público e ingressei na Academia de Oficiais da Polícia Militar de Rondônia, objetivando ser lotada no Batalhão de Polícia Ambiental de Rondônia, devido a minha formação. Em 2011 ao sair da academia, fui lotada no 5º Batalhão da Polícia Militar de Rondônia, que tem como área de responsabilidade toda a zona leste da capital Porto Velho e municípios de Candeias do Jamari, Itapuã D'Oeste e distritos de Jacy-Paraná, União Bandeirantes, Vila Nova Mutum e Triunfo.

Em janeiro de 2012, lotada na 2ª Cia do 5º BPM, responsável pelo policiamento do setor 16, que compreende aos bairros do Ulisses Guimarães, Marcos Freire, Ronaldo Aragão, Cidade Jardim, Airton Sena, Porto Cristo e Renascer, inicie com os policiais do Batalhão um projeto piloto de policiamento comunitário que tinha como base a aproximação entre a Polícia Militar e a população da comunidade, com foco na criança e adolescente visando afastar esse grupo do mundo das drogas e aproxima-los da Polícia Militar. A estratégia consistiam em trazer a população a participar do policiamento fazendo com que estes como colaboradores se sentissem co-responsáveis pelas ações voltadas a área de segurança pública desenvolvidas no setor.

Assim, periodicamente eram feitas reuniões com a população participante, pequenos grupos por vez, onde tratávamos sobre os problemas de segurança pública e a Polícia Militar recebia informações sobre o que ocorria na comunidade, dando assim um tratamento diferenciado para a comunidade, buscando melhorar o policiamento e adequando a logística ao policiamento preventivo de cada local. Ao mesmo tempo era realizado o projeto “ O Atleta

do Bairro”, que consistia na aplicação de escolinhas esportivas de várias modalidades, onde as aulas eram dadas por policiais militares, que participavam voluntariamente do projeto, assim o policiamento era muito presente nas escolas do setor, estabelecendo com os gestores e alunos e comunidade como um todo uma relação bem aproximada.

O projeto também era aplicado nas áreas públicas antes abandonadas da comunidade, praças, SEDEL e as escolas. A estratégia de policiamento foi um sucesso, a comunidade tornou-se parceira buscando a melhoria do serviço policial prestado, deixando de ser uma comunidade somente reivindicatória, enxergando-se como um ente corresponsável pelo policiamento e parceiro da polícia. Trabalhamos neste período o que de fato a nós, Polícia Militar é atribuído como missão principal na Constituição Federal, ou seja, o policiamento preventivo de fato.

A Polícia militar coordenou junto a sociedade civil várias ações sociais na comunidade, o que também fazia parte das ações planejadas dentro do projeto, assim a comunidade aos poucos foi empodeirando nossas ações, moradores e policiais com objetivo de melhorar nossa área de responsabilidade, inclusive com melhoria das áreas públicas, seja através de limpeza, reforma, iluminação, plantio de árvores, melhoria das escolas, ações sociais e preventivas dentro das escolas, trabalho cooperativo em conjunto com a Polícia Civil, que se tornou parceira no desenvolvimento dos projetos.

Apresentei aqui um breve relato de minha experiência no 5º Batalhão, do qual muito me orgulho em ter servido, lá aprendi muito sobre a vida, o amor ao próximo, e as desgraças e agruras que o ser humano passa, a diária tênue linha que existe para muitas crianças e adolescentes que por muitos e diferentes motivos, acabam perdendo cedo a capacidade de sonhar com um futuro melhor, onde a esperança e o sonho em um futuro digno acaba não resistindo a situações de abandono, violência, falta de oportunidade, carência de bases, segurança familiar, bons exemplos em quem se espelhar, escassez de amor, e direcionamento para que persistam na luta por um lugar ao sol e o direito a uma vida com o mínimo de dignidade.

Aprendi neste convívio que tudo que o indivíduo em estado de vulnerabilidade quer é alguém que lhe estenda a mão. Muitas vezes para que ele continue lutando basta uma dose homeopática de esperança, uma sombra de possibilidade é o suficiente para que ele se agarre lute e persista, e essa pode ser a diferença entre um homem de bem e um futuro encarcerado, entre o viver e o morrer.

Quando digo, morrer, refiro-me tanto a morte “morrída” quanto a morte em vida. E nós sabemos o grande alcance da Polícia Militar, pois chegamos a locais em que muitas vezes outros serviços do Estado como educação, saúde e outros não chegam ou chegam de maneira precária. E muitas vezes a polícia, única instituição do Estado presente não consegue atingir o objetivo institucional para o qual fomos criados, sendo vistos pela população local com temor, apreensão, desconfiança e não como uma força para segurança e proteção. Durante minha permanência no 5º Batalhão juntamente com

grandiosos policiais, cuidei para que a polícia militar fosse apresentada a esta população como a honrada força de homens e mulheres que trabalham diuturnamente dedicados a população e visando somente o bem social com a exclusiva missão de servir e proteger, e isso fez toda a diferença.

Devido ao trabalho desenvolvido no setor 16, em dezembro de 2013 fui convidada pelo Comando da Corporação e o Governo do Estado a assumir a direção do projeto que consistia na criação de um colégio militar no distrito de Jacy-Paraná, tendo como pilares a educação de qualidade e a disciplina e como missão o resgate de crianças e adolescentes da comunidade em vulnerabilidade social, onde devido ao inchaço populacional sofrido pelo distrito, crianças e adolescentes ficaram expostos às drogas e a prostituição infantil, maiores problemas enfrentados pela segurança pública nos anos de 2009 a 2011 no distrito de Jacy-Paraná.

Dezembro de 2013, sai do Batalhão e fui colocada a disposição do Gabinete do Comando Geral da Corporação para iniciar a construção do projeto pedagógico do colégio, determinar as diretrizes bases e acompanhar o andamento das obras, para isso por um período de 2 meses participei de treinamento no Colégio Militar do Exército em Brasília, instituição escolhida por esta gestora para estagiar pela qualidade dos serviços que presta e pela qualidade de seus alunos, sendo eleito como um modelo e parâmetro a ser seguido, respeitando-se as particularidades regionais, institucionais e a clientela, bem como a missão da instituição.

O trabalho realizado pelos policiais militares do CTPM-Jaci pode ser classificado como um projeto de policiamento comunitário, vale ressaltar que ao conceituar polícia Lazzarini (1995) define polícia como sendo um conjunto de instituições, fundadas pelo Estado, para que, de acordo com o que preconiza a lei, exerçam a vigilância para a manutenção da ordem pública, da moralidade, a saúde pública e se assegure o bem estar coletivo, garantindo ao cidadão seus direitos individuais e direito de propriedade. A polícia é empregada em dois momentos distintos, preservação da ordem pública mantendo a normalidade. E em sendo quebrada essa normalidade atua em sua restauração. Assim a ordem pública é instalada quando temos a intersecção entre os três elementos que a formam, quais sejam: a segurança pública; a tranquilidade pública; e, a salubridade pública.

A tranquilidade pública é um elemento, que se revela quando ocorre quietude, ordem, silêncio, fazendo imperar a normalidade das coisas, um ambiente sem sobressaltos, o que é direito inerente a pessoa. A salubridade pública refere-se às condições sanitárias de ordem pública e coletiva, designando também um Estado de sanidade e higiene, em razão da qualidade de vida dos habitantes de uma localidade.

A ordem pública hoje em dia vai muito além de um conceito jurídico. Marcineiro (2005) aborda que o tema abarca também o exercício dos direitos individuais, manutenção da estabilidade das instituições, funcionamento regular dos serviços públicos, impedimento aos danos sociais e combate a prejuízos que coloquem em causa a convivência de todos os membros da sociedade.

O exercício dinâmico do poder de polícia, no campo da segurança pública, manifestado ostensivamente, com objetivo de prevenir, coibir, eventos que possam causar prejuízo a ordem pública é o que podemos chamar de manutenção da ordem pública (Marcineiro, 2005).

O termo que se encaixa perfeitamente na definição moderna e abrangente de práticas modernas de segurança pública, é governança, originário dos países anglo-saxônicos nos anos noventa do século XX, tendo como conseqüências transformação do exercício do poder do Estado, na forma de se relacionar com os poderes pulverizados da sociedade. Levando o Estado a exercer seu poder juntamente com a atuação da comunidade das mais diversas maneiras.

Born (2007) conceitua governança como um conjunto de iniciativas, regras, instâncias e processos que permitem às pessoas, por meio de suas comunidades e organizações civis, o controle social, público e transparente, orientando a conduta das estruturas estatais e das políticas públicas. Assim, governança abrange tanto mecanismos governamentais como informais e/ou não estatais.

Surge então uma forma de atuar com a participação de vários atores. Esses se auto-regulam com a coordenação articulada do Estado do movimento da criação do justo. Nasce assim um processo de tomada de decisão amplo, complexo, dinâmico, interativo e contínuo de gestão cooperativa de interesses diversos que podem ser conciliados.

Essa forma se encaixa perfeitamente na proposta de policiamento comunitário que tem como estratégia de execução de suas atividades a parceria com a comunidade. Com o policiamento ambiental comunitário não é diferente, através de ferramentas preventivas na área ambiental, como a educação ambiental, o policiamento ambiental comunitário é uma prática diferenciada de policiar. Esta procura estabelecer vínculo com as comunidades, trabalhando a conscientização e orientando em questões mais corriqueiras que acabam por gerar o cometimento de crimes e infrações ambientais, tornando o policial na visão dos clientes da Polícia Ambiental mais que um agente repressor, mas sim, um orientador.

Desta maneira se coloca em prática um novo tipo de policiar, exercendo uma gestão compartilhada, onde cada indivíduo tem suas funções específicas, mas ambas as partes lutam por um mesmo objetivo.

O policial ao desenvolver seu trabalho imbuído de seu dever promove a segurança pública em sua plenitude, garante ao indivíduo todos os direitos e deveres que a ele compete, assegura bem mais que a manutenção da ordem e a incolumidade pública promovem o legítimo estado do bem estar social. Para o desenvolvimento da segurança pública cidadã surge a polícia comunitária, que neste estudo tem a educação como principal ferramenta, onde o Colégio Tiradentes da Polícia Militar – CTPMII funciona como um grande núcleo de policiamento comunitário. Ele funciona como um instrumento de políticas públicas de segurança para alcançar a tão desejada eficiência na prestação deste serviço.

Marcineiro (2009) afirma que o policiamento comunitário tem início no Japão no ano de 1879. Realizado por intermédio de postos policiais denominados kobans e chuzaishos. Esse tipo de policiamento pró - ativo também foi adotado pela Malásia, Coréia, China e Cingapura logo após a II Guerra mundial, originando o termo “Escola de Polícia Oriental”, uma ideologia preventiva, que se contrapõe à Escola Anglo-Saxônica, de ideologia reativa e de controle social e à Escola Latina, com ideologia militarista.

No Brasil a filosofia de policiamento comunitário coincide com a Constituição Federal e o período de abertura democrática com maior proteção dos direitos às liberdades individuais, proteção da vida e da propriedade. O Policiamento Comunitário tem como objetivo a prevenção, ou seja, a antecipação aos fatos delituosos. O policial deve ser capacitado para uma nova ideologia de polícia, atuando tanto com postura reativa como repressiva, ou seja, pró-ativa e preventiva.

Essa prática de policiamento ainda enfrenta resistência de alguns policiais militares, os quais acreditam que o policiamento deve ser baseado unicamente na repressão, método que em pleno século XXI e com a evolução da sociedade e da criminalidade acaba se tornando antiquado quando aplicado singularmente. A própria Constituição Federal do Brasil, no artigo 144, parágrafo 5º, ao definir o papel da Polícia Militar, inclui a prevenção como responsabilidade da mesma força, logo, ao realizar o policiamento comunitário o policial está apenas cumprindo sua função pré-estabelecida na Lei Maior desde 1988. Desta forma, não há justificativa legal, por parte dos resistentes, para continuar exercendo um método que não alcança a eficiência necessária para o pleno funcionamento da segurança pública.

Nossa Carta Magna de 1988 garante aos cidadãos direitos individuais, fundamentais e sociais. Garante a defesa do cidadão contra o próprio Estado. Este por sua vez, democrático já que não exerce um governo autoritário, mas um governo participativo, no qual o povo participa e é incentivado a ser ativo na vida política do país participando das decisões políticas.

A garantia do mínimo existencial deve ser oferecida por meio de serviços públicos de qualidade, que realmente atendam a população que deles necessita, pois no Brasil as pessoas que utilizam a rede pública são aquelas que necessitam de maiores cuidados do poder público, já que em sua maioria penam por não terem facilmente acesso a estes serviços, ficando mais expostas às mazelas da vida. Somam-se a isso as questões de possuírem baixa renda, percorrem maiores distâncias para ir e vir do trabalho, estar em maior risco por exposição mais latente a violência, e ainda, por serem mais facilmente atingidos pelas injustiças sociais.

O propósito da polícia comunitária é essa mudança de visão, até mesmo do próprio policial, objetivando mostrar a ele que por meio da interferência cidadã, ele e toda a sociedade obterão melhores resultados com menor esforço. Para o estudo foi utilizado a pesquisa de caráter exploratório e pesquisa bibliográfica.

Lazzarini (1995) define polícia como sendo um conjunto de instituições fundadas pelo Estado, para que, de acordo com o que preconiza a lei, exerçam a vigilância para a manutenção da ordem pública, da moralidade, da saúde pública e se assegure o bem estar coletivo, garantindo ao cidadãos seus direitos individuais e direito de propriedade. O exercício dinâmico do poder de polícia, no campo da segurança pública, manifestado ostensivamente, com objetivo de prevenir, coibir, eventos que possam causar prejuízo a ordem pública é o que podemos chamar de manutenção da ordem pública (Marcineiro, 2005).

Essa forma se encaixa na proposta de policiamento comunitário do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná. Desta maneira, se coloca em prática um novo tipo de policial, exercendo uma gestão compartilhada, onde cada indivíduo tem suas funções específicas, mas ambas as partes lutam por um mesmo objetivo atingir um estado de bem-estar social.

O primeiro Colégio Militar do Brasil foi criado pelo Decreto Imperial nº. 10.202, em 1889, com o nome de Imperial Colégio Militar da Corte, foi sonhado por Duque de Caxias e pelo Marquês de Herval, com ensino direcionado aos órfãos dos militares mortos na Guerra do Paraguai. Hoje há no Brasil 12 Colégios Militares do Exército Brasileiro (Colégio Militar de Brasília, revista 2008) e vários colégios da Polícia Militar e Bombeiro Militar, criado para que esses servidores possam oferecer uma educação de qualidade a seus filhos, para que esses possam competir de igual para igual com a educação privada.

O Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jacy-Paraná (CTPM II) criado pelo Decreto nº. 17.462, de 28 de dezembro de 2012, posteriormente substituído pela Lei 3.161 de 27 de agosto de 2013, está localizado na Rua Bem-te-vi, Gleba 26, distrito de Jacy-Paraná. Que é a vila mais próxima da usina de Jirau, referencial para os 25.000 trabalhadores que ocuparam as frentes de trabalho das usinas de Santo Antônio e Jirau em 2009. Antes de 2009 eram 4.000 habitantes, hoje possui mais de 15.000. A população sofre mazelas sociais como: sistema de saúde local insuficiente, segurança pública com alto índice de prostituição infantil, consome de drogas lícitas e ilícitas, instalação de bares e bordéis.

Antes havia apenas uma escola estadual, Maria de Nazaré, superlotada e centenas de crianças sem matrículas. Entre 2007 e 2008, a procura por novas matrículas em Porto Velho saltou de 1,5 mil para 4 mil. (Fonte: Diário da Amazônia, 27 de outubro de 2009). O Colégio está localizado a 86 km de Porto Velho. Sua administração foi entregue à Polícia Militar de Rondônia, possui capacidade para 842 alunos, sendo 26 alunos por sala. O projeto Propõe-se a formar cidadãos capazes de atuar com competência e dignidade na sociedade atual, e para tanto adota a prática pedagógica, centrada na tendência crítico-social, tendo como bases as teorias de Piaget, Vygotsky, David Ausubel e Gérard Vergnaud, e tem como objetivo propiciar ao discente conscientização, emancipação e participação efetiva no processo ensino-aprendizagem.

O impacto das obras

Como a construção da maior obra do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) está atingindo Rondônia

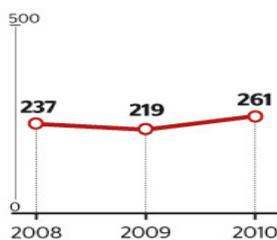


Quem paga a conta

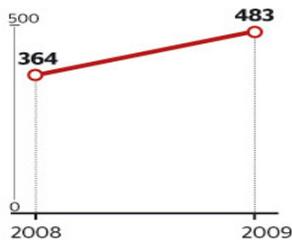
Com o aumento da população, Porto Velho e os distritos vizinhos estão sofrendo com a violência, o uso de drogas e o trânsito caótico

PORTO VELHO

Denúncias no Disk 100⁽¹⁾

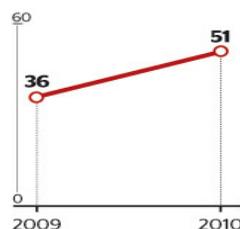


Acidentes de trânsito

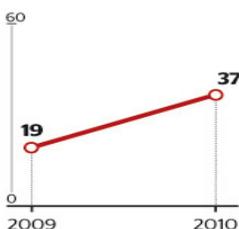


JACI-PARANÁ Em números absolutos

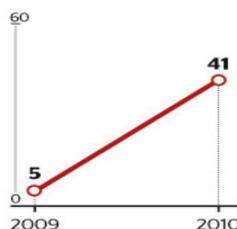
Furtos



Furtos em residências



Lesões corporais



(1) Casos de abuso e exploração sexual, violência com lesão ou morte, tráfico internacional

Fontes: Consórcios; Departamento de Informática e Telecomunicações da Polícia Civil; Ministério Público Estadual; ONG Amigos da Terra

Figura 01 – Jaci - Paraná em número absoluto sobre a violência. Fonte: Consórcios - Departamento de Informática e Telecomunicações da Polícia Civil, Ministério Público Estadual e ONG Amigos da Terra.

Podemos observar na figura 01 o quadro com dados sobre os principais impactos causados pela construção das usinas segundo Departamento de Informática e Telecomunicações da Polícia Civil, Ministério Público Estadual e ONG Amigos da Terra. Observa-se um aumento nos crimes de lesão corporal, roubos em residência e furtos, além do crescente número de acidentes de trânsito.

O projeto pedagógico busca uma educação de qualidade, diferenciada, tendo como um de seus principais pilares a disciplina, que aliada a projetos esportivos e fortalecimento das bases curriculares busca o resgate da autoestima da comunidade como um todo, já que o aluno estudante com condições de competir no mercado de trabalho, com uma formação cidadã, acaba trazendo benefícios e melhora a qualidade de vida de sua família como um todo.

Esse aluno permanece mais tempo na escola que lhe oferece atrativos que o distanciam da rua e conseqüentemente das drogas, prostituição, e outros tipos de violências a que ele estaria exposto, assim pouco a pouco ele se coloca perante a sociedade como um ser socialmente ativo, uma liderança que tem seu papel na comunidade onde está inserido.

Polícia Comunitária segundo Marcineiro (2009)	Características Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná(CTPMII)	Há identificação da determinada característica do policiamento comunitário com o trabalho dos policiais do CTPMII
1-A polícia é o público e o público é a polícia: os policiais são aqueles membros da população que são pagos para dar atenção em tempo integral as obrigações dos cidadãos.	Existem policiais da comunidade que atuam no Colégio, e por residirem na comunidade, são sempre procurados pelos pais e mesmo fora do horário de serviço resolvem problemas da comunidade.	sim
2-Na relação com as demais instituições de serviço público, a polícia é apenas uma das instituições governamentais responsáveis pela qualidade de vida da comunidade.	Na relação com as demais instituições de serviço público, o CTPMII é apenas uma das instituições governamentais responsáveis pela qualidade de vida da comunidade.	sim
3-O papel da polícia é dar um enfoque mais amplo visando a resolução de problemas, principalmente por meio da prevenção.	O CTPMII tem como missão o resgate de crianças e adolescentes em uma área de vulnerabilidade social, visando através da educação cidadã trabalhar problemas que afetam diretamente a comunidade como prevenção as drogas, e prostituição infantil, trabalhando exclusivamente o policiamento preventivo.	sim
4-A eficácia da polícia medida pela ausência de crime e de desordem.	A eficácia do CTPMII é medida através dos relatos dos pais e avaliação disciplinar do aluno dentro do Colégio que reflete internamente, tendo como resultado um adolescente comprometido com seu crescimento, que não se envolve em grupos de gangues, uso e venda de entorpecentes, contribuindo para a ordem local e conseqüentemente ausência do crime.	Mais abrangente

5-As prioridades são quaisquer problemas que estejam afligindo a comunidade.	As prioridades são quaisquer problemas que estejam afligindo a comunidade.	sim
6-A polícia se ocupa mais com os problemas e as preocupações dos cidadãos.	Os policiais que atuam no CTPMII (monitores) se ocupam mais com os problemas e as preocupações dos cidadãos, clientes da instituição e da comunidade como um todo.	sim
7-O que determina a eficácia da polícia são o apoio e a cooperação do público.	O apoio e a cooperação dos pais dos alunos e da comunidade representam a eficácia do trabalho realizado pelo CTPMII;	sim
8-O profissionalismo policial se caracteriza pelo estreito relacionamento com a comunidade.	O profissionalismo policial se caracteriza pelo estreito relacionamento com a comunidade.	sim
9-A função do comando é inculcar valores institucionais.	A função do comando vai muito além de inculcar valores institucionais, pois inclui valores morais, éticos, necessários na formação de um cidadão.	Mais abrangente
10-As informações mais importantes são aquelas relacionadas com atividades delituosas de indivíduos ou grupos.	As informações mais importantes são aquelas relacionadas com o cotidiano diário do aluno e da comunidade e através dessas informações os alunos são trabalhados e em sala e no Colégio.	Mais abrangente
11-O policial trabalha voltado para 98% da população de sua área, que são pessoas de bem e trabalhadora.	O policial trabalha voltado para 100% de sua clientela, alunos disciplinados e indisciplinados.	Mais abrangente
12-O policial emprega a energia e eficiência, dentro da lei na solução dos problemas com a marginalidade que no máximo chega a 2% dos moradores de sua localidade de trabalho.	O policial emprega a energia e eficiência, dentro da lei na solução dos problemas com 100% da clientela da instituição.	Mais abrangente
13-Os 98% devem ser tratados como cidadãos e como clientes da organização policial.	Os 100% são tratados como cidadão e clientes da instituição.	Mais abrangente
14-As patrulhas são distribuídas conforme a necessidade de segurança da comunidade, ou seja, 24 horas por dia.	Os monitores atuam de acordo com os problemas que surgem na comunidade escolar.	Sim
15-O policial é da área.	Nem todos os policiais são da área.	Não

Quadro 01 – Características do Colégios Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná.

Figura 02 – quadro comparativo entre as definições de policiamento comunitário e as atividades desenvolvidas no CTPM de Jaci-Paraná.

Por meio do método de gotejamento de informações foi criado o quadro comparativo acima, onde se comparou as definições de polícia comunitária utilizando como fonte: Polícia Comunitária: Construindo segurança nas comunidades/Nazareno Marcineiro. 2009. Na segunda coluna foram inseridas as características do colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná, e na terceira coluna foi avaliado a compatibilidade entre as duas características citadas. Em sendo reconhecida, foi avaliada na terceira coluna como sim, quando a característica no policiamento comunitário é tal qual no CTPMII. Não quando difere da característica do CTPMII e mais abrangente, quando supera a característica do policiamento comunitário.

Como pode ser observado no quadro acima das quinze características comparadas apenas uma não atende completamente definição do policiamento comunitário adotada por Marcineiro, já que os policiais que atuam no CTPMII não são todos residentes no distrito de Jaci-Paraná, porém 40 % deles residem no distrito. Por outro lado oito características citadas por Marcineiro são identificadas no trabalho policial realizado no CTPMII e seis características citadas pelo autor são executadas de maneira mais completa, classificadas no quadro como mais abrangente, pois vai além do trabalho que o policial militar comunitário consegue executar na rua, já que dentro do Colégio a convivência com os alunos é muito mais intensa, e o monitor acaba se interagindo da vida do aluno, acompanhando seu dia a dia, suas dificuldades e evoluções, transformando-se em um verdadeiro educador.

O policial dentro do CTPMII por ter a convivência diária com os alunos, tem a confiança do mesmo, conhece a família que participa na escola em reuniões, eventos e atividades do dia a dia escolar, assim acaba exercendo um trabalho de educação assistencialista, pautado na disciplina. Um ambiente com regras e valores a serem seguidos e praticados e esse “modo de vida” facilmente é externado para a comunidade onde a criança e o adolescente convive, tornando este adolescente praticante e um multiplicador das regras de civismo, respeito, valores morais e éticos, vivenciados no interior do colégio, melhorando a convivência em casa, na comunidade, onde o aluno está inserido, contribuindo para a formação de um cidadão participativo, consciente e que não fará parte dos 2% da população criminosa citada pelo autor.

Portando, o quadro de comparações realizado através do método de gotejamento de informações deixa claro que o trabalho desenvolvido no Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná é um tipo inovador de policiamento preventivo, que se enquadra perfeitamente na doutrina de policiamento comunitário.

Por intermédio deste projeto os policiais militares e os servidores da educação exercem sua cidadania plena, comprometidos com o projeto e com a execução eficiente do mesmo, pois sem cidadania não há um compromisso garantidor dos direitos exercido com responsabilidade. Esse pleno exercício da cidadania é a saída para resolução de problemas de discriminação, desemprego, exclusão social, políticos, dentre outros. Desta forma, promovem o respeito ao próximo, comportamento ético e moral do indivíduo e, por consequência estabelecem um Estado com cidadania plena e justiça social.

Portanto, o poder de polícia é um mecanismo que o Estado dispõe para conter os abusos que os cidadãos possam vir a sofrer, uma maneira de proteger a população de ter seus direitos individuais desrespeitados. O policiamento comunitário trata-se de uma forma clara de aplicação dos direitos humanos, pois a preocupação primeira é o ser humano. Assim a instituição é um projeto de policiamento comunitário que partiu do governo estadual, e tem como objetivo agir de forma preventiva e assistencialista numa área de vulnerabilidade social buscando a garantia do Estado do bem-estar social.

A ESCOLA PÚBLICA E OS COLÉGIOS MILITARES

Este capítulo apresenta as considerações gerais sobre a construção do arcabouço teórico sobre a escola pública e os colégios militares em amplo espectro.

O NASCIMENTO DA ESCOLA PÚBLICA

A pesquisa bibliográfica realizada mostra que a problemática enfrentada atualmente na educação não é algo novo, inicialmente o processo de instrução não tinha nenhuma ideia de popularizar o ensino, ou qualquer pensamento que o direcionasse para ser responsabilidade do Estado, inicialmente a escola era mais um produto feudal, faziam parte de seletos grupos somente os filhos da nobreza, ou quadros da igreja católica. Não havia o intuito de promover educação para os mais pobres desprovidos de condições financeiras.

Gilberto Luiz Alves (2006) ao abordar *A Produção da Escola Pública Contemporânea*, utiliza três vertentes para discorrer sobre “a gênese da escola pública”: a vertente revolucionária francesa, com destaque para Condorcet, Diderot e Lepelletier e Rousseau; a vertente econômica clássica, destacando Adam Smith, único da linha de economia política de sua época a se referir a escola pública; e a vertente religiosa da reforma, com Comenius, Kant, Hegel e Horace Mann. A partir de 1789 e 1795 começaram a ser apresentados os primeiros debates sobre instrução pública na França, merecendo destaque o trabalho de Condorcet na Assembleia Legislativa em 1792, o Rapport de Condorcet, foi possivelmente o documento relativo a instrução pública mais lido e discutido pelos segmentos dirigentes da Revolução Francesa. Elegendo com a primeira finalidade uma instrução nacional:

Oferecer a todos os indivíduos da espécie humana os meios de prover suas necessidades, de assegurar seu bem-estar, de conhecer e exercer seus direitos, de entender e executar seus deveres; assegurar a cada um a oportunidade de aperfeiçoar seu engenho, de se tornar capaz para as funções sociais as quais têm direito de ser convocado, de desenvolver toda a extensão dos talentos que recebeu da natureza para estabelecer uma igualdade de fato entre os cidadãos e tornar real a igualdade política reconhecida pela lei. Mas as escolas secundárias da época eram destinadas as crianças cujas famílias podiam dispensá-las por mais tempo do trabalho e dedicando á sua educação um número maior de ano.

Mesmo defendendo a educação igualitária, o princípio da universalização da educação, para todos os cidadãos, no âmbito da sociedade burguesa, Condorcet reconhecia os óbices materiais que, na fase de emergência dessa nova ordem social, inviabilizavam a igualdade de oportunidades educacionais para todos, inclusive no plano da instrução primária. Merece destaque dentro da revolução francesa o *Plan d' éducation nationale*, de Michel Lepelletier, apresentado a Convenção em nome da Comissão de Instrução Pública, no dia 13 de julho de 1793. Segundo Alves (2006), a peça documental aparentemente mais afirmativa em defesa da escola pública, ao longo da conflagração revolucionária, porém, como as demais propostas referentes a instrução pública discutidas até então, também não foi levada em prática, apesar de aprovada pela Convenção.

O esmagamento político da pequena burguesia dissolveu as bandeiras que haviam cimentado a aliança entre a burguesia como um todo e os demais segmentos do povo. Como entre essas bandeiras se incluía a educação para todos, torna-se evidente a razão da perda da força não só dessa ideia na França, depois de 1795, mas também de uma outra que lhe era subordinada: a gratuidade do ensino. Com a consolidação da burguesia no poder e a exclusão dos aliados, mais uma vez, as soluções conciliadoras que visavam ao atendimento do interesse "populares" foram politicamente abandonadas pela revolução. (ALVES, 2006, p.64).

A pesquisa bibliográfica realizada sobre a instrução pública de países da Europa mostra que elas foram ampliadas durante o século XIX. Porém o avanço da industrialização pede para uma mão de obra cada vez mais qualificada, gerando a necessidade de escolas. Assim os debates sobre o ensino público ganham mais visibilidade, necessitando um sistema educacional que atenda os interesses sociais do período. Ao mesmo tempo, percebe-se em vários países da Europa uma necessidade em realizar experiências em educação, a fim de ampliar cada vez mais seu sistema escolar.

Segundo Gasparin (2005) a compreensão da atual didática para a educação e a escola tem iniciada sua gênese e seus fundamentos no século XVII, um século marcado por várias transformações na visão de mundo do homem ocidental resultado da transição da Idade Média para a Idade Moderna, a forma de trabalho foi gradativamente mudando do artesanato para a manufatura, acentuando-se a divisão do trabalho e no campo científico houve um grande desenvolvimento da ciência da natureza, expressada por meio da observação e experimentação. Bastos (2002) trás que apesar das diferenças das raças as instituições políticas são influenciadas pelas discussões no século XIX, que tinham o propósito de expandir por todos os meios possíveis a instrução das camadas menos favorecidas, a fim de preparar o indivíduo para o mundo do trabalho.

Alves (2006) ao falar do debate sobre a instrução pública da Inglaterra em suas origens, que deslocou sobre o terreno da economia política, e nele assumiu papel secundário, onde para os pensadores burgueses que construíram essa ciência no século XVIII a escola não era uma instituição importante para a produção de riqueza social, Adam Smith, o fundador da

economia política na Inglaterra, chegou a discutir a necessidade da escola para a educação das pessoas, os limites e deveres do Estado no sentido de responder essas necessidades. Porém sua preocupação estava ligada aos efeitos danosos que a divisão de trabalho, tal como se realizava nas manufaturas inglesas impunha aos trabalhadores. Sem assumir que a educação seria um corretivo eficaz para combater a situação vivenciada. Afirmava que ela teria por fim “impedir a quase total corrupção e degeneração da grande maioria das pessoas”. E a extensão dos serviços escolares não deveria comprometer a produção da riqueza social, tendo firme resistência à gratuidade do ensino.

Já que o Estado não poderia assumir integralmente o financiamento da instrução pública, mas poderia sim, subsidiar a formação das crianças trabalhadoras por meio de “despesas bastante reduzidas”. Para Adam Smith, o custeio integral da educação dessas crianças realizaria uma queima improdutivo de forças produtivas. A oferta de instrução gratuita levaria a nação ao sacrifício, pois dilapidaria irracionalmente parte da riqueza social produzida. sobretudo porque os supostos beneficiários da educação dispunham de pouco tempo para “desperdiçar com educação.”

Segundo Souza (2006), a educação das classes populares gerou longo debate em como organizar o sistema nacional de ensino, sistema este que objetivava organizar o ensino elementar de forma mais racionalizada e padronizada, buscando atender um grande número de crianças, uma escolarização em massa. Neste momento, a escola representava a instauração de uma nova ordem. As ideias de renovação do ensino e o modelo de escolas elementares direcionadas para a escolarização em massa, adotado em vários países desenvolvidos e em desenvolvimento. O fenômeno da escolarização em massa, configurado a partir da segunda metade do século XIX, muitos aspectos comuns como: a obrigatoriedade escolar, a responsabilidade estatal pelo ensino público, a secularização do ensino e da moral, a nação e a pátria como princípios norteadores da cultura escolar, a educação popular concebida como um projeto de consolidação de uma nova ordem social.

[...] Ela reportava a uma clara concepção de ensino; educar pressupunha um compromisso com a formação integral da criança que ia muito além da simples transmissão de conhecimentos úteis dados pela instrução e implicava essencialmente a formação do caráter mediante a aprendizagem da disciplina social – obediência, asseio, ordem, pontualidade, amor ao trabalho, honestidade, respeito às autoridades, virtudes morais e valores cívicos patrióticos necessários à formação do espírito de nacionalidade. (SOUZA, 2006, p. 127).

A instrução pública na reforma protestante segundo Alves (2006), não teve tanta discussão como ocorreu na França, mas podem ser citados os pensadores Lutero, Melancton, Kant, Ficht, Hegel e o poeta Goethe. Produzindo muitos pedagogos, cujas teorias vêm sendo discutidas na história da educação. Estando Comenius na origem da escola moderna. De onde vinha que a escola deveria ser pensada como uma oficina de homens, tendo como parâmetros as artes, que incluía na época as manufaturas que já se

tratava de uma evolução do ofício medieval ou artesanato, já com a divisão de trabalho estabelecida vinha o problema de como organizar uma escola para todos, já que não haviam pessoas qualificadas para ensinar, muito menos material didático. Surgia o novo instrumento de trabalho do professor: o manual didático, objetivando popularizar e baratear a educação, um único manual que dispensaria os livros, para Comenius, oportunizaria até ao homem mediano a possibilidade de ensinar. A *Didáctica Magna* promoveria então a passagem da educação artesanal para manufatureira.

Com o manual se evitaria gasto com a compra de livros a que uma minoria tinha acesso e que lhes permitiam o acesso ao conhecimento, ascendendo a uma transformação cultural real.

Até o século XIX, teve também muita influencia a nova reforma da educação protestante devido ao contexto da nova pratica da religião, isso devido a dois pontos: a afirmação da responsabilidade do homem por sua fé e a identificação dos livros sagrados como fonte original desta. Sendo condição *sine qua nom* para a salvação eterna a leitura destes livros e para isso a necessidade de alfabetização e domínio da leitura e escrita um dever ético que a família e da igreja compartilhavam, sendo a leitura diária da Bíblia obrigação familiar. Nos Estados Unidos das America, em Massachusetts, foi criada uma lei em 1642 que punia os pais que assim não fizessem, justificando que é dever dos pais ensinar seus filhos a ler e entender os preceitos da religião, como também as principais leis do país.

Em 1947, devido aos resultados pouco satisfatórios da primeira lei, nasce a lei que obriga que toda cidade com mais de 50 famílias, fique obrigada a contratar um professor para ensinar as crianças leitura e escrita e as cidades com mais de 100 famílias eram obrigadas a manter uma escola primaria. Essa confluência de interesses da igreja e do Estado resultou em políticas que colocaram os protestantes anos-luz a frente no que diz respeito ao ensino público.

O *ensino mútuo*, experiência de Lacaster e Bell, foi visto na Europa, principalmente na Inglaterra como a solução para o acesso do maior número de jovens a instrução, já que não haviam professores suficientes para tal, tratava-se de passar a tarefa de ensinar aos alunos mais adiantados que apresentavam maiores conhecimentos aos colegas menos aptos. Segundo Alves (2006), há registros da aplicação do *ensino mutuo* até 1867, nascido para preencher uma lacuna, emergente diante de uma situação precária e transitória, assim com o crescimento mesmo ainda insuficiente de professores e escolas, o método acabou perdendo espaço. Porém a universalização da escola era acompanhada de precários métodos, e sua oferta pouco significativa a população com idade escolar até o último terço do século XIX.

Como relata Alves (2006) “*ex-crianças de fábrica*”, tendencialmente, se metamorfosearia em *crianças de escola*”. Assim a escola se transforma, formando uma instituição social que prometia atender, filhos dos capitalistas, e também aos filhos recém-desempregados dos trabalhadores. Tendência amadurecida no último terço do século XIX. Período onde as transformações materiais apontadas apresentaram perfeita consonância

com as medidas que a partir de 1870, se estenderam a todos os países mais avançados, buscando a constituição dos sistemas nacionais de educação e a universalização dos serviços escolares. Ganhando assim novo vigor a proposta burguesa clássica de escola pública universal, laica, obrigatória e gratuita.

Seguindo uma formulação dada pelo escolanovismo, que permitiu a difusão da escola contemporânea, marcada pela realização de uma nova forma de ensino marcada pela unidade do conteúdo. Uma escola única e qualificativa única deve-se a dois aspectos: destinou-se a filhos de burgueses e de trabalhadores e superou o dualismo entre formação profissionalizante, anteriormente escolas exclusivas para filhos de trabalhadores e a formação humanístico-científica, até então privilégio dos filhos dos dirigentes da sociedade.

No Brasil A história da educação tem início com a chegada dos padres jesuítas, guiados por Manuel da Nóbrega, no ano de 1549. Que vieram de Portugal, pela Companhia de Jesus, instituída por Santo Inácio de Loiola em 1540 para, catequizar e instruir nossos índios. No entanto, com o passar do tempo, esses mesmos padres se dedicaram a educar apenas os filhos dos colonos e os novos sacerdotes. Seus colégios se transformaram na única forma de educação (elementar) das elites, visto que o ensino superior que criaram em nosso país era exclusivo do clero regular, Portugal não permitia a criação de universidades na colônia como afirma Aranha (2008). Portanto, os homens livres e abastados que quisessem dar continuidade aos seus estudos, frequentando universidades, deveriam rumar para a metrópole.

O homem branco recebia instrução e o índio era catequizado e aproveitado para trabalhos manuais, dentro das missões, com o passar do tempo e as conquistas realizadas, o poder político e econômico da Companhia de Jesus alcançou um nível tão supremo que ela passou a ser temida por todos, tornando-se inimiga do Estado português logo deveria ser extinta. Assim se encerrou o domínio da ordem jesuítica e, aparentemente, a sua força escolar. Em meados de 1759, com surgimento das Aulas Régias. Porém há uma enorme lacuna na educação durante a vigência delas, para uma maioria populacional até o ano de 1772, quando oficialmente foi implantado o ensino público oficial e laico, as aulas do rei, conforme a Reforma Pombalina.

Com a reforma Pombalina, buscando a intenção de descentralizar a educação das mãos dos jesuítas o Estado passou a oferecer línguas modernas, desenho, aritmética, geometria e ciências naturais, correspondendo aos ensinos primários e secundários. Porém religiosos que permaneceram aqui continuaram a ministrar aulas em suas casas, igrejas e outros domicílios, já que a população os via como educadores. Em 1764 desembarcavam os primeiros professores em Pernambuco e reclamaram da recepção “pouco calorosa” a eles dispensada pela população local e do “afeto” que esta dedicava aos mestres leigos brasileiros e aos jesuítas (SILVA, 2008, p. 160).

Em 1834, têm fim as Aulas Régias, mesmo com a criação de escolas de nível superior, imprensa, biblioteca e museus, ainda não havia uma política educacional no país. A população era predominantemente rural, analfabeta e escrava. A elite educava seus filhos com preceptores, uma vez que não havia a exigência de conclusão de curso primário para alcançar o ensino secundário. Os que não podiam contratar professores particulares acordavam para aulas conjuntas e, aos pobres, restavam algumas escolas que só ensinavam a ler, escrever e contar. “Segundo o relatório de Liberato Barroso, apoiado em dados oficiais, em 1867, apenas 10% da população em idade escolar se matricularam nas escolas primárias”. As mulheres recebendo instrução de boas maneiras, prendas domésticas e formação moral e religiosa, em poucas famílias mais abastadas, recebiam noções de leitura (ARANHA, 2008, p. 223).

Com o início da República nascem às escolas seriadas, sua valorização e a valorização do estudo, a modernização de conteúdos, da administração e de métodos escolares. Porém eram muito poucas e raras vagas, que eram disputadas pela classe média, os filhos da elite continuavam a ser instruídos por preceptores. A escola dualista ainda era soberana. Com a industrialização e a urbanização, surge a necessidade de capacitação, o que acentuou a discriminação entre o ensino secundário superior e o primário profissional. Em 1932, surgiu o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, que defendia uma educação obrigatória, pública, gratuita, laica, sem qualquer discriminação por cor, sexo ou tipo de estudo, adaptada às características regionais, como dever do Estado, a ser implantada em todo o país, acabando com o caráter discriminatório do ensino. Em 1934, surgiu o primeiro capítulo constitucional dedicado à educação.

Saviani (2006), afirma que, os grupos escolares constituíram um fenômeno urbano, pois no meio rural predominaram por vários anos as escolas isoladas. Apesar da escola pública brasileira nos primeiras décadas do século XX, ter como objetivo a escolarização das camadas populares, só foram integrados aqueles pertencentes aos setores ligados ao trabalho urbano, e neste grupo não foram incluídos a educação fornecida pelas instituições públicas do Estado, aos pobres, miseráveis e os negros. Setores que por volta de 1920 começam a reivindicar o seu espaço na instituição pública escolar, despertando na elite brasileira a preocupação com organização do sistema capitalista, que dependia da preparação da massa para o mercado de trabalho. A escola eficiente para a formação e seleção das elites foi o grupo escolar, pois a questão do ensino para as massas populares só esteve presente na reforma paulista de 1920. Já que possuíam turmas seriadas, os grupos escolares também eram conhecidos como escolas graduadas.

A escola graduada fundamentava-se essencialmente na classificação dos alunos pelo nível de conhecimento em agrupamentos supostamente homogêneos, implicando a constituição das classes. Pressupunha, também, a adoção do ensino simultâneo, a racionalização curricular, controle e distribuição ordenada dos conteúdos e do tempo (gradação dos programas e estabelecimento de horários), a introdução de um sistema de avaliação,

a divisão do trabalho docente e um edifício escolar compreendendo várias salas de aula e vários professores. O modelo colocava em correspondência a distribuição do espaço com os elementos da racionalização pedagógica – em cada sala de aula uma classe referente a uma série; para cada classe, um professor. (SOUZA, 2006, p. 11).

No contexto da Primeira República, um período de instabilidade econômica, política e social caracterizada por uma sociedade agrária, de base escravocrata, a partir de um sistema de dominação do latifúndio, controlada pelos “donos do poder”, marcada também pelo início do processo de organização da vida urbano-industrial. Acabaram ocorrendo debates e disputas significativas em torno de um projeto educacional para o Brasil, voltadas aos princípios da Escola Nova, *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, marcado por contradições, seu texto foi caracterizado como eclético e heterogêneo (SAVIANI, 2007, p. 251). Neste embate, foram apresentadas alternativas teóricas e práticas para a solução aos problemas de educação nacionais, entre eles o analfabetismo e a necessidade da expansão e melhoria da educação escolar. A questão da escolarização era um fator de importância para as oligarquias que estiveram no poder durante a Primeira República, mas os trabalhadores também passaram a reivindicar uma educação escolar que estivesse acompanhada de transformações materiais, distribuição de riquezas, justiça e igualdade.

Segundo Saviani (2006) essa vertente pedagógica, parte do pressuposto que a educação é função do Estado e se dirige a todos os graus ou estágio de ensino. Para o autor o manifesto representou mais que um ideal de defesa da escola nova, pois contribuiu com as reflexões para defesa de uma escola pública, para Saviani (2006) o manifesto foi um grande legado do século XX que, apesar dos esforços dos educadores, não foi concretizado no país. Apesar de ter sido um marco divisório na história da educação brasileira, pois interferiu na periodização de nossa história educacional, fornecendo novas valorações a determinados princípios e ideias e estabelecendo novo marcos no campo educacional. Além disso, as diretrizes firmadas no manifesto influenciaram o texto da Constituição de 1934 que consagrou o Conselho Nacional de Educação, atribuindo-lhe como principal função a de elaborar o Plano Nacional de Educação.

O Manifesto foi um instrumento político, e expressou a posição do grupo de educadores que se aglutinou na década de 1920 e vislumbrou na Revolução de 1930 a oportunidade de vir a exercer o controle da educação no país. Pode, ser considerado um importante legado que nos é deixado pelo século X, um marco de referência que inspirou as gerações seguintes, tendo influenciado, a partir de seu lançamento, a teoria da educação, a política educacional, assim como a prática pedagógica em todo o país. (SAVIANI, 2006, p.34-35)

Bastos (1975) aborda que a abolição do trabalho escravo, ajudou no nascimento de organizações operárias de diferentes tipos que assumiram instrução popular e fomentaram o surgimento de escolas operárias e de bibliotecas populares. Desde a instauração da República no Brasil vários governos colocaram a educação como fator primordial para o

desenvolvimento social e econômico, a passagem do Império para a República representou, para a educação, uma nova orientação pedagógica, indicando o enfraquecimento da pedagogia jesuítica, surgindo a pedagogia republicana que repousava sobre uma ordem social, fundamentada numa sociedade aberta, livre e democrática, que atribuía à educação o papel transformador da reforma social com a construção do Estado liberal, tal qual o nascido na Europa no século XVIII, inspirados nas idéias positivistas de educação, e na crença sistemática nas políticas educacionais como trampolim para o progresso. A educação sempre apontada como a chave para atingir o pleno desenvolvimento. Assim desde 1870, a liberdade, a laicização, a expansão do ensino e a educação para todos eram bandeiras levantadas pela burguesia nascente no Brasil.

Depois que a democracia apoderou-se do governo dos Estados, o ensino oficial revelou toda a sua eficácia. Em verdade, não pode deixar de ser obrigatório o ensino onde existe escola: nada mais justo que coagir, por meio de penas adequadas, os pais e tutores negligentes, e, sobretudo os que se obstinam em afastar os filhos e pupilos dos templos da infância (BASTOS, 1975, p150).

Segundo Fausto (1982), na última década da Primeira República, ainda eram precárias as condições de funcionamento e de atendimento do ensino primário nos Brasil favorecendo a descontinuidade e a instabilidade do setor educacional, apesar deste fato não ter sido colocada como obstáculo a uma política consistente de ampliação e melhoria do ensino, ao contrário, as carências das escolas públicas sempre serviriam de justificativas para as novas iniciativas, propostas e ajustes. Após a Revolução de 1930, surgem os problemas próprios de uma sociedade moderna, industrializada, entre elas, o da instrução pública popular. A partir desse período é criado o Ministério da Educação e Saúde e a educação começa a ser reconhecida, inclusive no plano institucional, o que fez da escola pública uma questão nacional.

A República, acompanhada da crença da necessidade de remodelação da ordem social, política e econômica, e da convicção de que a educação seria o mais forte instrumento para a consolidação do regime republicano e para a construção de um país moderno, prometia ao povo as condições de sua inserção no regime democrático representativo. As discussões em torno dos processos teóricos e práticos para a consolidação das instituições republicanas logo se fizeram sentir, cabendo aos Estados federados, criar os mecanismos jurídico-institucionais necessários à nova ordem e os torná-las funcionais.

Neste contexto surge o escolanovismo no Brasil, sob a influência da cultura norte-americana pós Primeira Guerra Mundial, através da divulgação das ideias de John Dewey. Tem início o ciclo de reformas educacionais em vários Estados, comandadas por intelectuais como Anísio Teixeira, Fernando Azevedo, Lourenço Filho, Francisco Campos e outros, contribuíram para a penetração do escolanovismo no Brasil, e em 1924 a criação da Associação Brasileira de Educação (ABE).

Getúlio Vargas, em 1937, estabelece um sistema educacional com o objetivo de “construir” o cidadão-trabalhador: a Pedagogia do Estado Novo. Piletti (2003), aborda que às classes menos favorecidas é oferecido ensino técnico, enquanto à classe média oferece-se o ensino propedêutico; e, às mulheres, o direito de matrícula somente em instituições de frequência feminina. Em 1964, o golpe militar implanta um regime de autoritarismo em todas as esferas nacionais. Na esfera educacional, foram inúmeras as reformas realizadas sem contar com a participação dos maiores interessados: diretores, professores, alunos. Ocorreu a profissionalização obrigatória do ensino médio, somente as instituições particulares continuavam com a educação voltada para a formação geral e para a preparação ao vestibular. Em 1967 surge o MOBRAL - Movimento Brasileiro de Alfabetização, com objetivo de reduzir o analfabetismo brasileiro.

A LDB, Lei nº 5.692/71, fracassou, e a Lei nº 7.044/82 retomou a ênfase do ensino de segundo grau na formação geral, dispensando a obrigatoriedade da profissionalização. O Fórum da Educação na Constituinte, formado por defensores da escola pública e gratuita para todos, reuniu diversas entidades, como a Associação Nacional de Educação (ANDE), a Central Única dos Trabalhadores (CUT) e a União Nacional dos Estudantes (UNE); exigia verbas públicas somente para escolas públicas e divulgou em abril de 1987 o Manifesto à nação. Esse documento exigia a garantia de alguns princípios, como educação sendo direito de todos e dever do Estado.

Em 1988 o direito a Educação é garantido legalmente a toda população como direito social, na Constituição Federal do Brasil, tendo alguns artigos importantes dedicados a ela. Onde já no artigo 6º, a educação é firmada como o primeiro direito social a ser apresentado por ela e mantêm se como tal com a Emenda Constitucional nº 26, de 2000: *Art. 6º. São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Constituição Federal do Brasil de 1988).*

No inciso IV do artigo 7º da CF/88, que traz explicações sobre a finalidade do salário-mínimo, que vem enquadrado como direito dos trabalhadores, é explicitado que o salário-mínimo deve ser suficiente para suprir as necessidades vitais básicas do trabalhador e de sua família, e dentre essas necessidades básicas está a educação. Figurando entre os direitos mínimos serem garantidos para todo cidadão brasileiro. O art. 22, XXIV da CF/88, trata das competências em promover a educação, trazendo que é competência privativa da União legislar sobre as diretrizes e bases da educação nacional, mas no art. 23, V da CF/88 fica claro que todos os entes da Administração Pública direta tem como dever promover o acesso à educação de qualidade, mostrando a importância do tema em nossa Carta Magna, pois o artigo citado fala que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência.

O artigo 24, VII, da CF/88, trata das exceções, que permitem constitucionalmente que a União intervenha nos Estados e no Distrito Federal, em alguns casos como a não cumprimento da receita mínima que ficou determinada como 25%, no mínimo, das receitas tributárias para manutenção e desenvolvimento do ensino, ficando estabelecido que o não cumprimento permite a intervenção da União nos estados e no Distrito Federal. Assim, o não cumprimento possibilita a quebra do pacto federativo com fulcro nesse fundamento. O Caput do artigo 35 e inciso III da CF/88 trás norma semelhante, que diz que os Estados podem intervir nos Municípios e a União nos Municípios localizados em Território Federal em caso de descumprimento do investimento de receita mínima aplicada à educação. Em relação a vinculação de receita proveniente de impostos a órgão, fundo ou despesa, o art. 167, IV da CF/88 oferece como uma das exceções quando essa for para a manutenção e o desenvolvimento do ensino, conforme preconiza o art. 212 da CF/88.

A emenda Constitucional, nº 14/96, reforça a integridade nacional, impedindo a não observância dos objetivos em garantir o direito constitucional à educação e o mau uso da autonomia dos Estados e do Distrito Federal, trazendo um mecanismo de exceção, com sede constitucional, para que se garanta a não ocorrência de problemas na efetivação do direito à educação em virtude da autonomia dos entes federativos, onde de acordo com o artigo 60, caput, 60% desses 25% terão que ser destinados à manutenção e desenvolvimento específico do ensino fundamental, restando os outros 40% dos 25% para o ensino médio e superior. Fica clara a intenção do legislador em dar mais ênfase ao ensino fundamental, fase que ocorre a alfabetização do indivíduo, logo fica intrínseco a intenção de acabar com o analfabetismo, um mal que trás tanto retrocesso a uma nação.

O artigo 30, VI da CF/88, trata das responsabilidades em relação a cada nível de ensino, separando-os. Trazendo como competência dos Municípios a educação infantil e o ensino fundamental, contando com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado. Com a limitação ao poder de tributar, por meio do art. 150, V, a da CF/88, o Estado procura fomentar a formação de instituições de educação sem fins lucrativos, proibindo que seja instituído imposto sobre patrimônio, renda ou serviços das escolas públicas. A Seção I do Capítulo III, que trata da educação, da cultura e do desporto, fala especificamente da educação, trazendo aspectos basilares para que se compreenda o direcionamento intencionado pela constituição e legislação que tratam do assunto.

O artigo 205 da Constituição Federal do Brasil traz a educação como uma das bases constitucionais, dever do Estado e da família, dada a sua complexidade para a efetivação fica entendido que a sociedade tem responsabilidade e deve colaborar nesse processo de formação do indivíduo. Considerado elemento fundamental no desenvolvimento da pessoa humana, relacionado a cidadania e a formação para o mercado de trabalho. *E Artigo 205 da CF/88: a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.*

Já o artigo 206 da CF/88, trata sobre os princípios que tangem no que se busca como um modelo de ensino a ser aplicado e praticado, onde o legislador trata da obrigatoriedade do acesso e permanência do indivíduo na escola, amarrando a necessidade de que haja a formação adequada com a permanência prolongada deste indivíduo na escola garantindo o cumprimento de tal direito social, através da formação adequada com ensino realmente de qualidade para de fato seja alcançada a cidadania desse indivíduo:

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;

III - pluralismo de idéias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;

IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;

V - valorização dos profissionais da educação escolar, garantidos, na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas;

VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;

VII - garantia de padrão de qualidade.

VIII - piso salarial profissional nacional para os profissionais da educação escolar pública, nos termos de lei federal.

O artigo 207 da CF/88 trata do ensino superior, ressaltar que deve estar atrelado à pesquisa e à extensão. No artigo 208 da CF/88 §1º, que o acesso obrigatório ao ensino fundamental, a teor do mesmo artigo, inciso I é gratuito é direito público subjetivo. Assim o direito à educação básica tornou-se tão importante quanto os direitos fundamentais basilares previstos pelo caput do artigo 5º da Carta Magna, ou seja o direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, são tão importantes quanto o direito ao ensino fundamental. O mesmo Título, ao tratar da família, da criança, do adolescente e do idoso no Capítulo VII, a educação também é citada. No artigo 208, estão os deveres do Estado, e a inserção das pessoas com deficiência, dos que estão impossibilitados de estudar durante o dia com direito ao ensino noturno de qualidade e observando as peculiaridades e das dificuldades ao acesso à escola, como transporte e alimentação são entendidos como direitos conexos ao direito à educação propriamente.

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

I - ensino fundamental, obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria;

II - progressiva universalização do ensino médio gratuito;

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino;

IV - educação infantil, em creche e pré-escola, às crianças até 5 (cinco) anos de idade;

V - acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;

VI - oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;

VII - atendimento ao educando, no ensino fundamental, através de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde.

§ 1º - O acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo.

§ 2º - O não-oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente.

§ 3º - Compete ao Poder Público recensear os educandos no ensino fundamental, fazer-lhes a chamada e zelar, junto aos pais ou responsáveis, pela frequência à escola.

O artigo 209 da CF/88 apresenta a concessão da atividade à iniciativa privada, com o regramento a ser observado. no artigo 210 da CF/88 trata sobre os conteúdos mínimos a serem ministrados no ensino fundamental, a facultatividade do ensino religioso e a língua portuguesa como língua oficial, sem prejuízo do uso de línguas indígenas e seus processos de aprendizagem em comunidades dessa origem, mostrando a evolução do processo cultural brasileiro. O artigo 211fala sobre o papel de cada ente federativo:

Art. 211. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino.

§ 1º A União organizará o sistema federal de ensino e o dos Territórios, financiará as instituições de ensino públicas federais e exercerá, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, de forma a garantir equalização de oportunidades educacionais e padrão mínimo de qualidade do ensino mediante assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios;

§ 2º Os Municípios atuarão prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil.

§ 3º Os Estados e o Distrito Federal atuarão prioritariamente no ensino fundamental e médio.

§ 4º Na organização de seus sistemas de ensino, os Estados e os Municípios definirão formas de colaboração, de modo a assegurar a universalização do ensino obrigatório.

§ 5º A educação básica pública atenderá prioritariamente ao ensino regular.

Há neste artigo a distribuição de responsabilidade entre União, Estados e Municípios, sendo tarefa da União a qualidade de ensino e o apoio direto aos demais entes em matéria de educação. Cabendo a esta cuidar para que não haja omissão e agir como ente facilitador para que as exigibilidades do cumprimento dos deveres do Poder Público na área sejam cumpridas, a Constituição Federal, no artigo 211, §§ 1º,4º, e a LDB em seus artigos 8º e 11,

dispõem sobre a distribuição de responsabilidades pela oferta da educação escolar entre instâncias federadas, atribuindo, competências próprias aos Municípios. Sendo este ente muito importante por estar mais próximo da população. O artigo 212 da CF/88 pode ser concebido como um grande avanço no cenário histórico de custeio do direito à educação, pois disciplina a porcentagem mínima de destinação de determinados impostos pelo poder público à manutenção e desenvolvimento da educação. O artigo 213 da CF/88, fala da possibilidade de ajuda do governo a entidades sem fins lucrativos na área educacional, e auxílio às atividades universitárias de pesquisa e extensão.

O artigo 204 da CF/88 apresenta a obrigatoriedade da criação e aprovação do Plano Nacional de Educação – PNE, um plano de Estado, decenal com objetivos e metas determinados para o período, objetivando a continuidade das políticas educacionais, contemplando todos os níveis e modalidades de educação, as áreas de formação e valorização do Magistério, financiamento e gestão. E a lei que o aprova determina aos estados, Distrito Federal e Municípios a elaboração dos Planos Decenais correspondentes. Sua obrigatoriedade nestes moldes também consta no artigo 87, § 1º, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB, que estabelecem que o PNE seja aprovado por lei.

Art. 214. A lei estabelecerá o plano nacional de educação, de duração plurianual, visando à articulação e ao desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis e à integração das ações do Poder Público que conduzam à:

- I - erradicação do analfabetismo;
- II - universalização do atendimento escolar;
- III - melhoria da qualidade do ensino;
- IV - formação para o trabalho;
- V - promoção humanística, científica e tecnológica do País.

O artigo 227 trata da obrigatoriedade da sociedade participar desta promoção, destacando o dever da família, permitindo assim que está seja cobrada e responsabilizada caso seja omissa:

Art. 227. É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança e ao adolescente, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão.

O direito a educação também é assegurado em nível de legislação mundial, já que está prevista no artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e no artigo 13 e 14 do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais.

ESCOLAS E COLÉGIOS MILITARES

Nas escolas militares o ensino militar exerce a função de preparar seus alunos para as carreiras militares. Já em um trabalho mais de base, há os colégios militares, onde se trabalha uma educação diferenciada tendo como fortes pilares a disciplina e a hierarquia voltada para a formação cidadã. Esses colégios também têm a função de despertar em sua clientela, caso haja perfil, a aptidão para a carreira militar. Estes alunos, ao concluírem o ensino médio, poderão optar por realizarem vestibulares e ou prova do ENEM e a realização de provas para ingresso nas escolas militares.

Os colégios militares buscam sempre transmitir e preservar os valores éticos, históricos e culturais das instituições militares. Tanto o Exército Brasileiro, quanto as Polícias Militares e Corpo de Bombeiros Militares utilizam a Educação como uma ponte entre os setores militar e civil. Assim, os Colégios Militares despontam como uma forma eficaz de aproximação entre ambos, fazendo com que a educação aos moldes militares seja disseminada de maneira mais ampla na sociedade civil.

As Forças Armadas Brasileiras são compostas pela Marinha, Aeronáutica e pelo Exército Brasileiro. Segundo Luchetti (2006) ao longo da nossa história, Colônia, Império e República, o Exército Brasileiro desenvolveu, progressivamente, uma estrutura escolar militar capaz de formar quase a totalidade de seu efetivo. Essas organizações escolares primam pelas características profissionais de centralização, hierarquia e disciplina. Aliadas a uma forte estrutura burocrática, com regras rígidas de funcionamento, e um código penal próprio, fazendo dos militares funcionários públicos diferenciados.

Luchetti (2006), afirma que as Forças Armadas têm na educação uma área de competência exclusiva, já que são autônomos para elaborar, implementar e avaliar suas políticas educacionais, tendo como referências às leis federais e seus limites estabelecidos. Há interdependência entre Estado e Forças Armadas; sociedade e educação, e educação e ensino militar. Em 1994, o Exército realizou o Simpósio sobre Educação no Século XXI, marco de um programa denominado de Modernização do Ensino Militar. A partir de então, o Sistema de Ensino do Exército passa por um processo de reformulação dos documentos oficiais de educação, como a Lei de Diretrizes e Bases, os Parâmetros Curriculares Nacionais e também as mudanças decorrentes da revolução tecnológica.

Tem-se, assim, o primeiro registro da gênese do ensino militar no Brasil, da forma de admissão e dos critérios de avaliação por que deviam passar os primeiros alunos. Em 1808 com a chegada da Família Real Portuguesa, começa uma nova fase da educação militar no Brasil. A necessidade de um Exército eficiente para suprir as demandas de segurança da família Real, fez com que D João VI determinasse que o Exército passasse por uma reestruturação, o que implicava, diretamente, numa reforma no modo de instruir os militares da Corte.

Luchetti, (2006) relata em seu trabalho de dissertação as várias fases do ensino militar no Brasil, onde a fase primeira trata do ensino no período anterior à vinda da Família Real ao Brasil (1699 a 1808) quando os cursos se concentravam em “aulas” avulsas e descentralizadas. A segunda abrange a fundação da Real Academia à separação dos cursos militar e de engenharia com o desmembramento da Escola Central em Escola Militar e Escola Politécnica (1810 a 1874).

A terceira fase estende-se da última data anterior, passando pelo fechamento da Escola Militar da Praia Vermelha e o novo ciclo em Realengo (1874 a 1944) e, por fim a fase da Instalação do curso superior militar na Academia Militar de Agulhas Negras (1944 até a década de 1980). Tendo, segundo a autora, como fator primordial e relevante a formação do profissional militar na análise, em primeira instância, do ciclo de habilitação superior.

Segundo Pirassinunga (1958), o início ocorreu em 1698, no Rio de Janeiro, nas lições mandadas dar aos contestáveis e Artilheiros dessa Praça, sobre uso e manejo da artilharia. Este ensino foi ordenado pelo Rei em Carta Régia de 22 de outubro de 1699.

[...] e ser conveniente a meu serviço haver Mestre que lhes dê lição por estarem comendo os seus soldos com pouco préstimo no seu ofício. E pareceu-me, dizer-vos que quando o Engenheiro que eu nomear em lugar de Gregório Gomes, não tenha a ciência que convém do uso e manejo da arma para o ensinar, neste caso se tratará de prover outrem no posto de Capitão da Artilharia desta Praça, e por ora esta doutrina a pode dar na Cadeia o Engenheiro onde é mais fácil recebê-la os que quiserem aprendê-la do que ir o mesmo Engenheiro às fortificações para cuja diligência o mando desembaraçar na prisão em que está. (PIRASSINUNGA, 1958, p. 9).

O primeiro núcleo de formação do Ensino Militar no Brasil foi o Curso Prático de Fortificação instalado em 1699 na cidade do Rio de Janeiro. Com finalidade de preparar um pequeno número de portugueses, ou de seus descendentes, para dirigir a construção de fortificações na costa litorânea de modo que estas facilitassem a ação defensiva portuguesa contra as investidas de ataques estrangeiros. A carta régia que trata da instalação das referidas aulas foi escrita por D. Pedro II, rei de Portugal, dirigida ao então governador e capitão-general da capitania do Rio de Janeiro: Artur de Sá e Menezes. Amigo.

Nogueira afirma que o ensino militar começou por aulas ministradas na cadeia da cidade do Rio de Janeiro, dadas pelo então Capitão-Engenheiro Gregório Gomes, por ordem do Rei de Portugal. Em 1699, através da Carta Régia de 15 de janeiro, D. Pedro II, rei de Portugal, resolve a criação de uma Aula de fortificação, no Brasil.

Artur de Sá e Menezes. Amigo. Eu El Rei vos envio muito saudar. Por ser conveniente a meu serviço, Hei por bem que nessa capitania em que há engenheiro, haja aula em que possa ensinar a fortificar, havendo nela três discípulos de partido, os quais serão pessoas que tenham capacidade necessária para poderem aprender, e para se aceitarem terão ao menos 18 anos de idade, os quais sendo soldados se lhes dará além do seu soldo meio tostão por dia; e não o sendo, vencerá só o meio tostão; e todos os anos serão examinados para ver se se (sic) adiantam nos estudos e se tem

gênio para eles, porque quando não aproveitem incapacidade serão logo excluídos, e quando não seja pela pouca aplicação. Se lhes assinará tempo para se ver o que se melhora; e, quando se não aproveitem nele serão também despedidos. E quando haja pessoas que voluntariamente queiram aprender sem partido, serão admitidas, e ensinadas para que assim possa nessa mesma Conquista haver engenheiros, e se evitem as despesas que se fazem ao meu serviço, enquanto chegam depois dos outros serem mortos, de que me pareceu avisar-vos, para que tenhais entendido a resolução que fui servido tomar neste particular; e esta ordem mandareis regular nas partes necessárias, e fareis com que se faça pública para que venha a notícia a todos. Eu vi-a "Rei". Conde de Alvor. (PIRASSINUNGA, 1958, p.9).

Em meados do século XVII, eram ministradas aulas, por meio de cursos avulsos e descentralizados com finalidades específicas tanto para formações técnicas quanto profissionais. O primeiro curso de cunho prático-teórico organizado no Brasil-colônia, conhecido como Terço da Artilharia, foi criado em 1738 no Rio de Janeiro. A partir desta data, o ensino para a formação de militares torna-se obrigatório, ministrado em 5 anos. Com a elevação do Brasil a vice-Reino, e com o conde da Cunha como vice-rei que assumiu o poder em 19 de outubro de 1763, com sede no Rio de Janeiro, as organizações militares e o ensino militar sofreram modificações importantes.

O curso de formação de Engenheiros Militares no Brasil teve origem em 1774, quando foi instalada a cadeira de Arquitetura Militar agregada à Aula Militar do Regimento de Artilharia, no vice-reinado do Marquês de Lavradio. Porém o curso se apoiava pedagogicamente nos ensinamentos do Novo Curso de Matemáticas de Bellidoro.

Em 1792, no vice-reinado de D. Luiz de Castro, o ensino militar passou por remodelação na qual foram estabelecidas as condições para a transformação da Aula Militar do Regimento da Artilharia na Real Academia da Artilharia, Fortificação e Desenho da cidade do Rio de Janeiro. Surgindo a Academia na Casa do Trem, que segundo os estatutos o plano de ensino compreendia o curso Matemático e os Exercícios Práticos, os quais possibilitavam a formação de oficiais a todas as Armas: Infantaria, Cavalaria, Artilharia e Engenharia, e a consequente valorização do mérito intelectual e da liberdade na escolha da Arma, segundo a aptidão do aluno.

Segundo Nogueira, a primeira Escola Militar das Américas. A Carta de 21 de dezembro de 1792, o Conde de Resende remete a D. Martinho de Melo e Castro, o Estatuto da Academia e da sua inauguração.

Remeto á V. Exa. Os Estatutos da nova Aula Militar que no dia 17 do presente mês, por ser o dos Anos de Sua Majestade, mandei abrir nesta Cidade, á qual assisti com um grande numero de oficiais e concurso de muitas pessoas, que além dos matriculados, a quem com antecedência havia prevenido e feito avisar para assistirem a este ato, poderão aproveitar-se dos Estudos da mesma Aula. (PIRASSINUNGA, 1958, p.29)

O autor ainda escreve sobre a criação em 1795 da Academia Militar destinada, exclusivamente, a formar oficiais da Arma de Infantaria. Esta criação se deu pela não adaptação dos alunos infantis às aulas ministradas na Real Academia da Artilharia, Fortificações e Desenho. Segundo Pirassininga (1958), esta Academia serviria exclusivamente aos alunos de infantaria, sendo denominada de Nova academia de Aritmética, Geometria Prática, Fortificação, Desenho e Língua Francesa, sendo erigida na Cidade do Rio de Janeiro, no ano de 1795. Uma das características dessa nova Academia Militar era a rigidez com que os alunos eram tratados, conforme um decreto do Conde de Resende, datado de 20 de junho de 1797.

Todo o Estudante, seja qual for a sua graduação, que faltar nos dias de Estatuto à Aula, não qualificando as causas que tem para o fazer, e que sendo advertido e convencido do seu delito, se não corrigir, o suspendo do exercício do seu Posto, e o prenderei em uma Fortaleza, não lhes assistindo senão com metade do Soldo da sua Patente; pois como S. Magestade (sic) despende para a conservação do seu Exército imensas somas estas se inutilizam quando se empregam em pessoas inhabeis (sic) e até prejudicialissimas (sic) porque abandonando-se ao domínio dos seus vícios não podem jamais sujeitar-se as regras da virtude, do valor, do patriotismo e da ciência. (PIRASSINUNGA, 1958, p.53)

Pirassununga (1958) resalta que em 27 de janeiro de 1808, Dom João VI que governava o Reino de Portugal em nome de sua mãe D. Maria I, fugindo da invasão do Exército Frances, chega ao Brasil, se instalando inicialmente em Salvador, na Bahia. Dom João se deparando com a precariedade das forças destinadas a segurança territorial e incumbiu seu Ministro dos Negócios Estrangeiros e da A carreira militar é dividida em Armas, Quadros e Serviços. Dessa forma, temos como Armas a Infantaria, Artilharia, Engenharia, Comunicações etc. Como Quadros a intendência, a topografia etc. Como serviço o Serviço de Saúde do Exército. E No dia 5 de maio de 1808, é mandado estabelecer a Real Academia de Guardas-Marinha no Convento de São Bento, no Rio de Janeiro.

O Príncipe Regente, Nosso Senhor houve por bem destinar as hospedarias dos Religiosos Beneditinos para nelas se estabelecer a Real Academia das Guardas- Marinha; pelo que ordeno o mesmo senhor de Vm.(sic) proceda logo a encomendar os armários, bancos e cadeiras que forem necessárias para esse fim, mandando fazer tudo por ajuste, de que dará parte a esta Secretaria de Estado para que se mande entregar a Vm.(sic) O valor da importância. Ao dito Abade do Convento de S. Bento escrevo agora participando-lhe (sesta real determinação de Sua Alteza real, afim de que desocupe e entregue as referidas hospedarias, para que Vm.(sic) as possa ocupar de fazer os convenientes melhoramentos. Deus Guarde a Vm.(sic). Paço em 5 de maio de 1808. (PIRASSINUNGA, 1958, p.59).

No dia 5 de maio de 1808, é mandado estabelecer a Real Academia de Guardas-Marinha no Convento de São Bento, no Rio de Janeiro.

O Príncipe Regente, Nosso Senhor houve por bem destinar as hospedarias dos Religiosos Beneditinos para nelas se estabelecer a Real Academia das Guardas- Marinha; pelo que ordeno o mesmo senhor de Vm.(sic) proceda logo a encomendar os armários, bancos e cadeiras que forem necessárias para esse fim, mandando fazer tudo por ajuste, de que dará parte a esta Secretaria de Estado para que se mande entregar a Vm.(sic) O valor da importância. Ao dito Abade do Convento de S. Bento escrevo agora participando-lhe (sesta real determinação de Sua Alteza real, afim de que desocupe e entregue as referidas hospedarias, para que Vm.(sic) as possa ocupar de fazer os convenientes melhoramentos. Deus Guarde a Vm.(sic). Paço em 5 de maio de 1808. (PIRASSININGA, 1958, p.59).

Pirassununga (1958) relata que a Academia Militar, criada por “Carta de Lei” em 4 de dezembro de 1810, foi inaugurada efetivamente em 23 de abril de 1811, tendo o tenente-general Carlos Antônio Napion como seu primeiro comandante. Essa academia foi instalada no mesmo local da anterior e foi chamada também de Casa do Trem da Artilharia, hoje Museu Histórico Nacional do Rio de Janeiro. A Casa do Trem destinava-se à guarda do “Trem da Artilharia”, conjunto de apetrechos bélicos usados na defesa da cidade, e, mais tarde, abrigou o Arsenal de Guerra. Em 1812, a Casa do Trem foi transferida para o Largo de São Francisco, local que oferecia melhores condições para o exercício da arte da guerra. Com a Independência do Brasil, em 1822, passou a chamar-se Imperial Academia Militar e, durante o Período Regencial, denominou-se Academia Militar da Corte.

Segundo Nogueira (apud TAVARES, 2008), a Academia Militar tinha dois objetivos específicos, bem definidos, que seriam a formação de oficiais de infantaria e de cavalaria, sendo estes combatentes formados especificamente para as operações de guerra, e formar oficiais de artilharia e oficiais engenheiros, incluindo geógrafos e topógrafos, aptos para direção de construção de estradas, pontes, portos, e outros.

Luchetti, (2006), afirma que a Real Academia Militar, criada por D. João VI, em 1810 tinha caráter de ensino superior destinado à profissionalização dos quadros com o objetivo de formar oficiais e engenheiros militares. O estabelecimento do Exército Brasileiro como instituição federal teve dois marcos iniciais de consolidação: as Batalhas de Guararapes que consolida a formação da tropa armada profissional e a criação, por D. João, de a Real Academia Militar que marca o início da sistematização do ensino propriamente dito. Fundada por Carta de Lei de 04 de janeiro de 1810 com sede na capital, Rio de Janeiro. A criação dessa escola fez parte da reforma pedagógica, instituída pelo Estado. A Academia instalou-se no ano seguinte, 23 de abril de 1811, na Academia do Trem, donde se transferiu em 1812, para o edifício do Largo de São Francisco, sede, hoje, da Escola Politécnica do Rio de Janeiro.

De acordo com Luchetti, com a finalidade de escola, ao longo de sua existência, recebeu nomes diferentes em 1822, proclamada a Independência, a Academia passou a ser designada de Imperial Academia Militar; em 1832, de Academia Militar de Marinha, quando nela se incorporou a Academia Imperial da Marinha (1832), e em 1838 de Escola Militar, quando da separação definitiva entre a Marinha e o Exército.

Azevedo (1963) destaca que o ensino militar passou por quatro fases distintas. A primeira, da fundação da Academia Real Militar, em 1810, até a separação dos dois cursos, civil e militar, com o desdobramento, como instituições autônomas, da antiga Escola Central na Escola Militar e Escola Politécnica. A segunda compreende a época do desmembramento até a criação definitiva da Escola do Estado-Maior, em 1905. A terceira fase compreende o período de 1905 até 1930 com a vinda da Missão Francesa. E a quarta fase, de 1930 em diante, em que o ensino militar adquire desenvolvimento caracterizado pelo enriquecimento, pela complexidade das instituições e pela crescente especialização e mecanização.

Luchetti acrescenta a essas quatro fases uma quinta, com início na década de 1980 que se estende até os dias atuais, classificado como um período de mudanças e modernização, com objetivo de adequar o ensino aos requisitos da conjuntura nacional e mundial.

Tavares (1985) afirma que o Brasil não havia recebido herança cultural militar da Metrópole, a não ser a O ensino da Real Academia Militar, padronizado pelo modelo francês, ensino cuidadosamente preparado e “constantemente atualizado pelo espírito renovador e dos progressos,” por adoção de livros franceses atualizados “para elevar o nível da cultura de seus homens, dando-lhes acesso às idéias novas, que eram privilégio e monopólio exclusivos dos colonizadores ou de poucos brasileiros premiados com o curso em Coimbra”. A Real Academia Militar representou a possibilidade de brasileiros natos assumirem a função de comando, em substituição aos portugueses.

A criação da Real Academia empenho do então Ministro dos Negócios Estrangeiros e da Guerra, D. Rodrigo de Souza Coutinho. De início, não teve a aprovação dos portugueses, já que sua criação propiciaria o início da emancipação cultural, política e econômica dos brasileiros. Assim a Academia tinha, dupla destinação: formar oficiais de artilharia, oficiais engenheiros, inclusive oficiais engenheiros geógrafos e topógrafos, aptos não só para as lidas militares, como para executar trabalhos em estradas, portos e canais e, formar oficiais de Infantaria e Cavalaria.

No período que se estende de 1831 a 1850 a Real Academia passou por cinco reformulações em 1832, 1833, 1839, 1842 e 1845, com objetivo de formar oficiais combatentes e engenheiros. Essas reformas tiveram por balizamento o ajustamento do ensino, principalmente o humanístico, as práticas exigidas pelas profissões prepostas pela escola, compatível com os progressos técnicos dos organismos militares evoluídos. “Muitas reformas, alternância de regimes escolares, ausência de sistematização didática, aulas em sala, meramente expositivas, compêndios desajustados ao nível dos alunos, normas militares frouxas senão inexistentes, é o que pode ser dito como síntese do período” (MOTTA, 1998, p.92).

No Império, com a reforma de 1845, chamada “Reforma Gerônimo Coelho”, os alunos que concluíam a Academia recebiam o título de bacharel e de doutor: os títulos indicativos de postos hierárquicos foram substituídos por, oficial-doutor e oficial-bacharel. O Decreto 663, de 24 de dezembro de 1849, regulamentou as normas para promoções do quadro hierárquico. Sendo considerado oficial aquele que concluisse os estudos acadêmicos na Real Academia. Os demais militares que se especializaram diretamente nas práticas vivenciadas nos campos de batalhas passaram a ser chamados de “tarimbeiros”.

Criado em 1851 e instalado em 1853 no Rio Grande do Sul, o curso de Infantaria e Cavalaria, composto de grades curriculares compatíveis com os primeiro e quinto anos da Academia. Esses cursos, além de serem indicativos da profissionalização e expansão do ensino militar, denotam a importância atribuída aos problemas militares da Bacia do Prata.

Em 1º de março 1858, substituindo a Academia Real Militar, foi criada através do decreto número 2.116, a Escola Central do Exército que, atendia à dupla formação, de militares e de engenheiros, e funcionava em dois prédios diferentes: na Praia Vermelha, com a formação de oficiais, e no Largo de São Francisco, o centro de formação de engenheiros civis, o único do período.

“Numa as matemáticas, as ciências físicas, o estudo da Engenharia; noutra o regime militar rigoroso, a ordem unida, o acampamento, o manejo das armas, a prática do tiro” (MOTTA, 1998, p.113). Os dois institutos mantinham-se ligados ao Ministério da Guerra e seguiam os mesmos preceitos regulamentares; contudo, funcionavam como institutos autônomos, com seus comandos, seus quadros de professores e instrutores e administração financeira própria.

A Escola da Praia Vermelha, de formação eminentemente militar recebeu o nome de Escola de Aplicação do Exército, e durante o período de 1855 a 1874 passou por várias reformulações que buscavam a regulamentação do currículo aplicação do regime acentuadamente militar, pelos rigores da disciplina e regime de internato, com horários pré-determinados e rígidos, e pelo tempo dedicado ao estudo. A Escola Central do Exército, do Largo de São Francisco, no período compreendido entre 1855 e 1874, tratou da formação de engenheiros civis, e a desvinculação dos tratos militares resultou em benefícios, conforme explicitados por Motta (1998):

Maior procura de matrículas, currículo mais adequado às finalidades do ensino, e lento mas crescente desligamento da problemática militar brasileira, eis os aspectos mais notáveis da evolução por que passará a Escola Central, no período. A maior adequação do currículo foi consequência lógica de objetivos mais restritos; se à Escola não mais cabiam os assuntos militares, se agora, para ela, tudo se cinge à formação de engenheiros e aos estudos matemáticos e de ciências, então o seu currículo pode adensar-se, apresentando estrutura mais homogênea e consistente (p.127).

Foi criado, no ano de 1858, extensivo à Escola Central, o curso “preparatório”, sob responsabilidade do Ministério da Guerra, de duração de um ano, cuja finalidade propedêutica era ministrar algumas disciplinas (Latim, História, Geografia, Aritmética, Álgebra, Geometria e Metrologia) no sentido de melhor preparar o aluno para o enfrentamento da grade curricular proposta para a carreira do ensino militar superior. Essa Escola Preparatória tornou-se o marco inicial do ensino secundário militar.

Mota (1998) afirma que em 1863 surge, a Escola Preparatória de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Desde então, aos poucos, foi sedimentada a idéia de que ao Exército competia, também, cuidar do ensino secundário, ou de “humanidades”. A princípio, o problema era visto sob o ângulo da necessidade de assegurar, aos alunos matriculados na Escola, preparo capaz de lhes permitir enfrentar os estudos superiores, de matemáticas e ciência. Depois, outro aspecto foi se juntando a esse: o dever do Estado de provêr a educação secundária dos filhos dos militares. Os dois ângulos se somando acabaram por impor uma política educacional uniforme e permanente, já agora secular. Se há uma tradição, na vida do Exército Brasileiro, é esta de ser, também, uma agência realizadora do ensino médio, pois que aquela política, vinda de 1858, acabou por se fazer realidade incontestável, acima dos partidos, dos regimes políticos, das gerações que vão mudando e contra ela nada podem. São seus passos, ou marcos crescentes: o ‘ano preparatório’, o ‘curso preparatório’, ‘a escola preparatória’ e o ‘colégio militar’.

Em 1889, nascia o primeiro colégio militar do Brasil, criado pelo Decreto Imperial nº 10202, em 1889, com o nome de Imperial Colégio Militar da Corte, sonhado por Duque de Caxias e pelo Marquês de Herval, com ensino direcionado aos órfãos os militares mortos na Guerra do Paraguai. No Brasil existem hoje 12 Colégios Militares do Exército Brasileiro, atualmente Colégio Militar do Rio de Janeiro (Colégio Militar de Brasília, revista 2008), além de Colégios Militares das Polícias Militares e dos Bombeiros Militares espalhados pelo Brasil. Com proposta pedagógica diferenciada, tendo como bases a disciplina e hierarquia. Hoje são doze os colégios militares, sendo situados nos estados do Amazonas, em Manaus; Ceará, Fortaleza; Pernambuco, Recife; Bahia, Salvador; Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; Minas Gerais, Belo Horizonte e Juiz de Fora; Paraná, Curitiba; Rio Grande do Sul, Porto Alegre e Santa Maria; Distrito Federal, Brasília; Mato Grosso do Sul, Campo Grande. Todas as unidades escolares militares oferecem o ensino fundamental e médio, aos dependentes de militares e há ingresso, através de concursos, dos quais participam os interessados.

Durante a Guerra do Paraguai (1865-1870), as escolas militares da Praia Vermelha e do Largo de São Francisco tiveram suas atividades escolares diminuídas. As atividades formativas. As da Escola da Praia Vermelha, foram totalmente interrompidas por cinco anos, para participação de todo o contingente militar nos campos de batalhas. No Largo de São Francisco só os alunos paisanos do curso de engenharia civil prosseguiram em curso normal, e na Praia Vermelha só “os preparatórios” deram seqüência. Terminada a campanha, reiniciaram-se as atividades normais. No período pós-guerra, a Escola Central, do Largo de São Francisco, aos poucos se desvinculou dos preceitos impostos pelo Exército.

Em 1873, o ensino militar sofreu uma reformulação por autorização do Poder Legislativo, regulamentado pelo decreto número 5.529 de 17 de janeiro de 1874. Levando a reformulação e à desvinculação entre a formação dos militares e dos engenheiros, união que vinha se efetivando desde 1811, com objetivo de “militarização dos estudos”, num ambiente único, sob uma única escola, e em regime de internato. Anteriormente, as duas escolas, militar e de engenharia, funcionavam em prédios diferentes, porém, sob uma mesma diretriz superior com o curso de engenheiros civis apoiando o curso militar na arma de engenharia.

Mota (1998) disserta que o intercâmbio profissional favorecia a troca de interesses e, com o tempo esta troca de interesses tornou-se um incômodo, pois as influências políticas civis passaram a interferir diretamente na conduta dos militares, os quais são obrigados, por lei, à obediência constitucional. Além do mais “a engenharia militar é especialmente muito distinta da civil e exige prática continuada, tendo em vista os serviços futuros de campanha e as obras de caráter puramente militar”. Ademais a Guerra do Paraguai deixou evidente que as atividades profissionais militares de Artilharia e Engenharia deveriam ser intensificadas e modernizadas.

A Escola Militar recebeu o nome de A Escola de Aplicação do Exército e permaneceu na Praia Vermelha sob a chancela do Ministério da Guerra, e a Escola Central de Engenharia que passou para o Ministério do Império com a denominação de Escola Politécnica, e seu funcionamento continuou no Largo de São Francisco.

A Escola Militar da Praia Vermelha, que lá funcionou até o início deste século (1904), tornou-se famosa pelo padrão profissional e moral dos grandes chefes militares por ela diplomados, mas foi, além disso, um notável centro de cultura intelectual, voltada, principalmente, para os problemas nacionais que o Brasil viveu, depois da Guerra do Paraguai, na mudança de rumos dos seus destinos políticos, através da abolição e da Proclamação da República (TAVARES, 1985, p.27).

No período de 1874 a 1904 ocorreram, no ensino militar, quatro reformas: a reforma ocorrida em 1874, primeira delas, conhecida como Regulamento Polidoro que desvincula do Exército a função de formação de engenheiros civis e centraliza numa só sede educacional, Praia Vermelha, os estudos militares. Tratava também sobre o currículo, teórico e prático, delimitando o tempo de formação dos cursos das armas de Infantaria e Cavalaria para 2 anos, Artilharia para 3 anos, Curso de Engenharia Militar para 5 anos e do Curso do Estado-Maior, voltado para as atividades práticas, para 4 anos.

Em 1889, a segunda reforma, cria a Escola Superior de Guerra para formar engenheiros, artilheiros e oficiais do Estado-Maior, e ficando sob responsabilidade da Escola Militar os cursos de Cavalaria e Infantaria. Isto é, *discutível, porque, ao desmembrar os estudos militares em duas escolas distintas, estaria retrocedendo às decisões anteriores e atrasando a pretendida modernização e homogeneização dos estudos (SODRÉ, 1979, p.168).*

A terceira reforma de 1890, conhecida como Benjamin Constant, retoma os estudos preparatórios de 3 anos e a profissionalização de 5, 6 e 7 anos para infantes e cavalarianos, artilheiros e oficiais do Estado-Maior, respectivamente. Essa reforma trouxe perda de relevância ao ensino prático militar pela amplitude dada aos estudos das ciências gerais.

A quarta reforma foi um novo regulamento chamado O Preceito de 1898, mesmo antes do primeiro ano de sua aplicação, fora condenado pelo então ministro de Guerra Marechal Mallet.

Mota (1998) diz que entre 1874 e 1904, o número de alunos quase duplicou, pois que subiu do nível trezentos para as alturas dos quinhentos e tantos. A Guerra do Paraguai, aumentando o prestígio do Exército e, sobretudo, a prosperidade econômica do País, ampliando a classe média, foram os fatores dessa elevação. A República aureolou a farda com atrativos novos, e que teve repercussão, também, na procura de matrículas. Em 1903, o número destas foi fixado em oitocentos

Segundo Luchetti (2006) no Império, a Escola Militar, era o único acolhimento dos indivíduos menos favorecidos que pretendiam ascender socialmente. Mudando o cenário somente na República, *“o tipo comum que ali ingressava era o do jovem provinciano que, tendo verificado praça antes como medida preparatória,(...) encontrava na escola da Praia Vermelha o caminho natural”* (SODRÉ, 1979, p. 166).

A composição social alterava-se, como também a valorização profissional. Durante o período em que a Escola Militar funcionou em Realengo (1904 a 1944), nove foram as reformas nos estatutos do ensino militar, sempre voltadas para a incessante busca de novos rumos, na procura de estilos e padrões adequados no que se relaciona ao enquadramento militar e ao currículo. As reformas foram: 1905, conhecida como Mallet- Argolo; 1913, Marechal Hermes; 1918, Caetano de Faria; 1919, General Alberto Cardoso e Aguiar; 1924, Ministro Setembrino de Carvalho; 1929, Sezefredo dos Passos; 1934, Góes Monteiro; 1940, Dutra e 1942, Dutra. Essas reformas não foram frutos genuinamente brasileiros, pois sofreram influências estrangeiras, cada uma há seu tempo, sendo estas motivadas pelos intercâmbios culturais técnico e profissional de países como Alemanha, França, e Estados Unidos.

Em 1928 foi criada a Primeira Lei do Ensino Militar, voltada para o estabelecimento das bases da organização desse ensino. A reforma de 1905 foi concebida como uma reação enérgica contra os padrões da Praia Vermelha, tidas como desastrosas ao preparo técnico e moral dos oficiais. Em 1905, o “curso preparatório”, criado em 1858, propedêutico à Escola Militar, foi suspenso e substituído pelo certificado de aprovação dos colégios de ensino médio civil, na linguagem atual, e ginásio nacional em termos da época. As Escolas de formação militares eram localizadas nos estados do Rio de Janeiro e no Rio Grande do Sul e, pela vasta extensão da territorialidade brasileira, habilitar-se em ciências militares passou a ser uma condição que exigia devotamento e sacrifícios.

Os candidatos a oficialato vindos do Norte ou do Centro, teriam que se deslocar para Porto Alegre, e depois de dois anos de estudo, iriam para Rio Pardo, no interior rio-grandense onde ficariam mais um ano. Em seguida, os aspirantes de Artilharia e os candidatos a engenheiros prosseguiram na peregrinação, em busca do Realengo e de Curato de Santa Cruz.

No governo de Afonso Pena (1906-1909), Hermes da Fonseca, Ministro da Guerra modernizou o Exército ao criar em caráter permanente as brigadas estratégicas, organização adequado à realidade brasileira pela extensão do território e em janeiro de 1908 tornou o serviço militar obrigatório por lei. A unificação das escolas ocorreu em 1908, com a junção da Escola do Rio Pardo à de Porto Alegre e, em 1913, dessas duas à de Realengo compondo a Escola Militar e Escola Prática, intimamente articulada. A reforma de 1913, contrapondo-se à dispersão do ensino por diversas escolas, centralizou, no Realengo, a formação dos oficiais.

Desta data em diante os cursos foram divididos em fundamental, administrado num período de dois anos, para todas as Armas, e a parte prática, ministrada em um ano para cavalaria e Infantaria e de dois anos para Artilharia e Engenharia. Por ensino fundamental deve ser entendido como sendo uma parte básica do currículo, inicial, comum a todos os cursos e Armas. E por prática, a parte pedagógica profissional técnica especializada, específica para cada Arma. Essa norma de divisão curricular entre fundamental e prática persiste até os dias atuais.

No ano de 1919, no governo de Delfim Moreira, o Ministro de Guerra, General Alberto Cardoso e Aguiar, que permaneceu um único ano no posto, mas contribuiu com importantes medidas como o contrato da Missão Francesa, o decreto regulando o ensino militar no seu conjunto e o regulamento da Escola Militar. A nova Lei de 1928, conhecida como a primeira Lei de Ensino Militar, estabeleceu as bases da organização do ensino militar, e dispôs sobre o ensino militar ampliando a sistematização de cursos em observância da Lei de 1919, para um conjunto de 12 escolas formadoras da rede escolar do Exército, preservando as modalidades de formação, de aperfeiçoamento e de especialização.

Assim, foi recriada a Escola de Engenharia Militar, Instituto Militar de Engenharia (IME), órgão anexo ao Sistema Militar do Exército com especializações em várias modalidades de engenharia: engenheiro-artilheiro, engenheiro-eletrotécnico, engenheiro-químico e engenheiro de construção.

A Escola de Realengo, no período de 1931-1934 sob o comando do General José Pessoa, passou por remodelação integral segundo modelos americano, francês e inglês. Foi criado O Regulamento de ensino de 1934, pelo decreto 23.994, de 13 de março, que ampliou o curso da Escola de Realengo para quatro anos para todas as Armas. Foram introduzidas, pela primeira vez, na grade curricular, disciplinas que tratam do estudo social, porém com esquemas doutrinários estreitos: a Sociologia e a Economia Política, ambas incluídas no ensino fundamental de obrigatoriedade a todos os cadetes.

As modificações do regulamento de 1934 foram anuladas pelo decreto de 1935. A reforma de 1940 modificou em linhas gerais a de 1934, mas com um cenário didático moderno, renovado, por influência da Missão Militar Americana e a consequente didática da “escola nova” ou da “escola ativa”. As inovações na elaboração de programas curriculares ocorreram nos seguintes moldes:

O ensino não pode ser especulativo, mas objetivo, porque se destina à formação de oficiais, homens de ação; b) a eficiência do ensino não depende da quantidade de matéria dos programas, senão da sua qualidade e do modo por que é ministrado; c) os programas de aulas afins devem ser organizados segundo um critério de cooperação didática, de modo a evitar a perda de tempo com repetições dispensáveis; d) os programas devem constituir um todo orgânico, em que as diferentes partes se liguem e se completem mutuamente, com planos de trabalho, devem ser realizáveis em condições predeterminadas de tempo (MOTTA, 1998.p.296).

Em 1944 a Escola Militar de Realengo é desativada e é transferida para as novas instalações em Resende, na Academia Militar de Agulhas Negras (AMAN). Onde o Exército possui estrutura departamental, dentro das prescrições do Decreto – Lei número 200, do Presidente Castello Branco, o qual implantou a atual organização do Exército. A formação (graduação) de oficiais da ativa é realizada na Academia Militar das Agulhas Negras (Resende, RJ), Uma das possibilidades para o ingresso na AMAN é pela Escola Preparatória de Cadetes de Campinas onde o aluno é recrutado por concurso público e cursa um ano equivalente ao terceiro ano do ensino médio.

A partir de 2005 foi adotada outra possibilidade para o ingresso na AMAN por exame direto na Instituição, após ter concluído o ensino médio. Luchetti (2006) lembra que a evolução do ensino militar obedeceu a um processo que primou pela remodelação, sem perder a essência da sua finalidade. Foram raras as vezes em que se optou pela descontinuidade; seguiu-se, quase sempre, pela linearidade cumulativa dos fatos, num processo de retroalimentação, na procura de elementos táticos, estratégicos que atendessem às diversas situações. (...) A educação, a nova educação, que responda às necessidades da sociedade deve ser propiciada pelo alargamento dos conhecimentos cultural, relacional e dinâmico, numa construção que privilegie o homem futuro que o Estado deseja.

VIOLÊNCIA NAS ESCOLAS

Segundo o dicionário Aurélio a definição da palavra violência é veemência, irascibilidade, abuso de força, tirania, opressão, constrangimento físico ou moral exercido sobre alguém. O Professor de Ciências da Educação, Bernard Charlot, amplia o conceito, classificando em três níveis: violência que inclui golpes, ferimentos, roubos, crimes e vandalismos, e sexual; incivildades: que são humilhações, palavras grosseiras e falta de respeito e violência simbólica ou institucional compreendida, entre outras coisas, como desprazer no ensino, por parte dos alunos, e negação da identidade e da satisfação profissional, por parte dos professores.

Os termos para indicar a violência variam de um país para outro. Nos Estados Unidos, usa-se o termo delinquência juvenil. Na Inglaterra, alguns autores defendem que o termo violência na escola só seja empregado no caso de conflito entre estudantes e professores ou em relação a atividades que causem suspensão, atos disciplinares e prisão. Apesar das diferenças entre os países, há um consenso quanto ao fato de que não apenas a violência física merece atenção. Outros tipos de violência podem ser traumáticos e graves.

A violência nas escolas é um tema que já vem sendo tratado a algumas décadas, nos Estados Unidos, onde é alvo de estudo desde a década de 50, com o passar dos anos tornou-se um problema social grave, e relaciona-se atualmente com drogas, gangues, narcotráfico e com a incorporação da violência do cotidiano pelas escolas, o que não diferencia do Brasil, onde as instituições de ensino a cada dia perdem mais e mais o vínculo com a comunidade, a família do aluno e a disciplina, ocorrendo no interior das escolas a reprodução da violência assistida e testemunhada no mundo externo aos portões do colégio.

Segundo as pesquisadoras Miriam Abramovay, professora da Universidade Católica de Brasília e coordenadora do Observatório de Violências nas Escolas-Brasil, Marta Avancini, da UNESCO, e Helena Oliveira, oficial de projetos do UNICEF no passado o foco dos estudos de violência nas escolas era tratado como simples questão indisciplinar, depois tratado como delinquência juvenil e hoje é percebida de maneira bem mais ampla, sob perspectivas que expressam fenômenos como a globalização e a exclusão social.

No Brasil os primeiros estudos foram iniciados na década de 70, com a busca de pesquisadores e pedagogos sobre aumento da violência e crescimento de crimes nas escolas. Nos anos 80 a violência nas escolas era observada através de ações contra o patrimônio público, como depredações, pichações, já na década de 90 observam-se com frequência as agressões interpessoais, principalmente entre alunos.

Marta e Helena afirmam que nos últimos anos do século XX e nos primeiros do século XXI a preocupação com a violência nas escolas aumentou, pois é sabido que em muitas instituições escolares não há diferença entre o nível de violência externo e interno, dos murros escolares, pois internamente e externamente se observam os mesmos problemas, narcotráfico, à exclusão social e às ações de gangues. Logo, é necessário levar em conta fatores externos e internos à instituição de ensino. Pois aspectos externos influenciam as questões de gênero, as relações raciais, os meios de comunicação e o espaço social no qual a escola está inserida. Entre os fatores internos, deve-se levar em consideração a idade e a série ou o nível de escolaridade dos estudantes, as regras e a disciplina dos projetos pedagógicos das escolas, assim como o impacto do sistema de punições e o comportamento dos professores em relação aos alunos e aluno em relação ao professor e a prática educacional.

Deve se levar em conta fatores internos como a idade e a série ou o nível de escolaridade dos estudantes, as regras e a disciplina dos projetos pedagógicos das escolas, assim como o impacto do sistema de punições e o comportamento dos professores em relação aos alunos e aluno em relação ao professor e a prática educacional. Fatores externos sociais, econômicos como desestruturação familiar, perda da autoridade por parte de muitas instituições de ensino que por medo ou comodismo deixam que a escola, um local que deveria ser exercitado a disciplina, o aprendizado, a boa educação, o civismo, a cidadania, deixam de ser agentes ativos, perdendo assim o respeito e a confiança da comunidade, ao deixarem de exercer sua função social de instituições verdadeiramente educacionais.

Como afirma o educador Eric Debarbieux, um dos fundadores do Observatório Europeu de Violência Escolar, na Universidade de Bordeaux, a escola está mais vulnerável a fatores e problemas externos, como o desemprego e a precariedade da vida das famílias nos bairros pobres. Em seu livro, *La Violence à l'École: Approches Européennes* ele menciona o impacto da massificação do acesso à escola, que passa a receber jovens afetados por experiências de exclusão e de participação em gangues. Esses fatores externos de vulnerabilidade se somam àqueles decorrentes do aumento das condutas inadequadas ou não usuais na escola.

O Fundo das Nações Unidas para a Infância e Adolescência (UNICEF), por exemplo, entende que a questão da violência nas escolas deve ser tratada sob a perspectiva da garantia de direitos e da qualidade da educação. Isso significa que as escolas, assim como os serviços de saúde, a assistência social, os Conselhos Tutelares e outros mecanismos e instituições, são vistas como “agentes protetores” das crianças e dos adolescentes. Ou seja, têm um papel estratégico na defesa dos direitos dessa faixa etária. (Miriam Abramovay, professora da Universidade Católica de Brasília e coordenadora do Observatório de Violências nas Escolas-Brasil, Marta Avancini, pesquisadora da UNESCO, e Helena Oliveira, oficial de projetos do UNICEF)

A Pesquisa Nacional Sobre Violência, Aids e Drogas nas Escolas, que originou o livro *Violência nas Escolas*, publicado em 2002 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), é um dos estudos mais abrangentes. A análise recorreu a enfoques multidimensionais, nos quais se aponta um conjunto de fatores como provável causa da violência, sejam eles internos ou externos. Ela adotou uma concepção ampla de violência, incorporando além das questões que envolvem a utilização da força ou intimidação, as dimensões socioculturais e simbólicas do fenômeno. A pesquisa mostra que, a violência escolar sempre resulta da interseção de três conjuntos de variáveis independentes: o institucional (escola e família), o social (sexo, cor, emprego, origem socioespacial, religião, escolaridade dos pais, status socioeconômico) e o comportamental (informação, sociabilidade, atitudes e opiniões).

Os alunos e membros do corpo técnico-pedagógico que participaram da pesquisa da UNESCO afirmam que é na escola que mais ocorrem situações violentas. Eles também apontam a vizinhança como um dos cinco principais problemas da escola. Um quinto dos alunos e um quarto do corpo pedagógico asseguram que as dependências da instituição são ainda mais violentas do que o seu entorno, o que descaracteriza o ambiente escolar como espaço confiável e protegido. Os problemas do entorno que mais se destacaram segundo os pesquisados é a precariedade da sinalização e da insegurança no trânsito, em muitas ruas, onde estão situadas as escolas, não há semáforo, passarela, faixa de travessia para pedestres nem guarda controlando o trânsito. Além disso, em alguns bairros, a segurança fica comprometida no período noturno devido à iluminação deficiente.

Segundo a pesquisa transformada em livro, o acesso a bebidas alcoólicas é reconhecidamente um motivador da violência. Em 63% das escolas observadas verificou-se que os alunos freqüentam bares ou botequins próximos à escola, algumas vezes desviando do seu trajeto e faltando às aulas. Esses estabelecimentos são freqüentados por grupos ou turmas que, quando consomem bebidas alcoólicas, podem se envolver em práticas violentas. A falta de segurança também é apontada, apesar de não existir consenso em relação à conveniência da vigilância policial. Muitos acreditam que seria ainda pior. É importante atentar para o fato de que as opiniões variam conforme a imagem que se tem dos policiais. Os inspetores escolares, por exemplo, defendem a ideia. Já os alunos (transgressores) que não confiam na polícia, afirmam que a escola deve resolver seus problemas sozinha.

Tanto os estudantes quanto o corpo técnico-pedagógico concordam ao apontar como um dos maiores problemas, em muitas escolas, a formação de gangues ou o tráfico de drogas no espaço escolar ou no seu entorno, levando a um total clima de insegurança. Isso fragiliza a autoridade dos responsáveis pela ordem na escola a tal ponto que ficam imóveis, com receio de sofrer represálias.

Em vários depoimentos dos questionários aplicados no estudo coordenado por Miriam Abramovay e Maria das Graças Rua, realizado com 33.655 alunos de escolas públicas e privadas, dos turnos diurnos e noturnos, como a amostra é expandida, os dados correspondem a 4.663.301 alunos das localidades pesquisadas. Também responderam aos questionários 3.099 professores e 10.225 pais em 13 capitais: Goiânia, Cuiabá, Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Maceió, Salvador, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Florianópolis e Porto Alegre e o Distrito Federal. Além da pesquisa quantitativa, foi realizada uma qualitativa, que consistiu na realização de entrevistas, grupos focais e observação de campo com todos os atores sociais envolvidos, dessa pesquisa, ressalta a presença do tráfico e das gangues.

Segundo os pesquisados em muitos casos, os traficantes utilizam vendedores ambulantes e até alunos para a venda e distribuição de drogas. As gangues, por sua vez, interferem na vida da escola de várias formas: ameaças a alunos, demarcação de territórios onde uns podem entrar e outros não, atos de vingança, clima de tensão e outras barbaridades.

A pesquisa da UNESCO revelou aspectos curiosos em relação ao ambiente escolar. O primeiro está relacionado à estrutura física do estabelecimento, em geral separado do entorno por muros, cercas e grades.

Significativa parcela dos alunos critica a qualidade do ambiente físico, principalmente as salas de aula, os corredores e pátios, embora a observação local direta efetuada pelos pesquisadores mostrou que aproximadamente um terço dos alunos exhibe comportamento indisciplinado. *(O bê-á-bá da intolerância e da discriminação, Miriam Abramovay, professora da Universidade Católica de Brasília e coordenadora do Observatório de Violências nas Escolas-Brasil, Marta Avancini, pesquisadora da UNESCO, e Helena Oliveira, oficial de projetos do UNICEF, WWW.unicef.org).*

A escola deve lidar com seus problemas sociais e econômicos de maneira participativa, agindo como uma instituição interventora, tornando-se assim uma referência no local onde está inserida, principalmente as instituições localizadas em áreas de vulnerabilidade, pois desta maneira será respeitada pelos alunos, pais e comunidade, resgatando assim sua respeitabilidade, sua autoridade diante da comunidade onde está inserida, pois ninguém tolera, ou investe em uma instituição falida que não trás benefícios a sua comunidade, porem a partir do momento em que de está instituição contribui, trás melhoria, desempenha sua função, ela é abraçada pela comunidade, pois através de seu trabalho o entorno é melhorado, seus clientes são beneficiados com qualidade de ensino e mais atores surgem neste processo de transformação.

Como pôde ser constatado nos questionários respondidos pelos pais dos alunos do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná, nos dias atuais os pais buscam na escola o auxílio educacional que por várias questões sociais e por perda de autoridade ou despreparo os pais já não tem sobre seus filhos, e acabam atribuindo a escola uma responsabilidade que não nos cabe no todo. Porém a escola cabe auxiliar no processo educacional e de formação intelectual, cultural e psicossocial do individuo.

Devemos entender que a escola é uma instituição formadora de indivíduos, logo temos responsabilidade por nossos alunos e pelo adulto que ele se tornará, devemos então trabalhar buscando a formação de um individuo ético, moral e capaz de enfrentar a competição dos muros externos da escola, pois nos dias atuais adolescentes e até crianças que já não vislumbram um futuro com o mínimo existencial, desesperaçosas se deixam levar por falta de perspectiva ou de uma liderança positiva que interfira no meio e as carregue para um outro patamar, onde exista esperança perspectiva, futura. O Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci Paraná-CTPM Jaci, tem por objetivo em sua missão institucional, mostrar a esses indivíduos que para que seja descortinado um futuro digno e cheio de possibilidades, só está faltando o sim da pessoa mais importante do processo, o aluno.

Na construção de uma escola sem violência, á que se trabalhar e educar levando em conta a existência de fatores como discriminações, intolerâncias e exclusões no espaço escolar, ainda que mesmo que estas não deságuem, em ameaças, brigas e mortes, pois mesmo que não configurem violência física propriamente dita, não deixa de ser violência. Nos trabalhos promovidos pela UNESCO, a exclusão social é estendida à falta ou insuficiência da incorporação de parte da população à comunidade política e social, conforme defende a estudiosa Miriam Abramovay, em seu livro *Gangues, Galeras, Chegados e Rappers – Juventude, Violência e Cidadania nas Cidades da Periferia de Brasília*.

Pois, ao deixar alguns indivíduos à margem da sociedade, nega - se, de maneira formal ou informal, seus direitos de cidadania, como a igualdade perante a lei e as instituições públicas, a proteção do Estado e seu acesso às oportunidades como educação de qualidade, profissionalização, trabalho, cultura, lazer, entre outros bens e serviços dos quais temos o direito constituído formalmente.

Na pesquisa, exclusão social é entendida como mais que desigualdade econômica. Engloba dimensões e processos culturais e institucionais, por meio dos quais numerosas parcelas da sociedade brasileira tornam-se e permanecem alheias ao contrato social, privadas do exercício da cidadania, desassistidas pelas instituições públicas, desamparadas pelo Estado. Uma das vertentes socioculturais da exclusão diz respeito à questão racial, aqui tratada em termos de percepções, assim como exemplos de discriminações. De fato, o racismo é uma forma de exclusão social encravada na sociedade brasileira em geral e no sistema educacional em particular. Ele aparece, algumas vezes, de forma explícita e, outras, por meio de atitudes de pseudocordialidade.

Quando vista como via de acesso ao exercício da cidadania, a escola, a educação e o processo de ensino-aprendizagem funcionam como uma espécie de salvo-conduto moral, um passaporte para a entrada na sociedade moderna, em que o estudo é cada vez mais um requisito para o acesso às oportunidades de trabalho. Porém, é nesse ponto de interseção entre o estudo e o trabalho que se situa um dos mais graves problemas da exclusão social, no qual o ensino de boa qualidade abre as oportunidades e o de má qualidade, ao contrário, acentua a exclusão.

Além das desigualdades no que se refere à qualidade de ensino, à possibilidade de estudar em escolas de bom nível e à disponibilidade de tempo e material escolar adequado, a discriminação e a exclusão social manifestam-se nas atitudes quanto à própria escola e às relações entre os alunos. Nesse sentido, é possível distinguir três padrões de exclusão ou discriminação social na escola. O primeiro diz respeito à visão sobre a escola pública e seus alunos. Muitos são vistos como “marginais”, despreparados, mal-educados e, portanto, nocivos à sociedade. O segundo refere-se às relações entre os alunos de uma mesma rede de ensino, seja pública ou privada, cujas condições econômicas são desiguais. Há indicações de que os que sofrem discriminação reagem tanto com retraimento como com agressividade. O terceiro padrão tem lugar nas escolas privadas com aqueles de menor poder aquisitivo, como os que têm bolsas de estudo e os filhos de funcionários ou de professores.

HIERARQUIA E DISCIPLINA

A Pesquisa Nacional Sobre Violência, Aids e Drogas nas Escolas, que originou o livro *Violência nas Escolas*, publicado em 2002 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), trás que:

Alguns membros do corpo pedagógico afirmam que o maior problema da escola é a indisciplina, a falta de respeito, de responsabilidade, de educação que deveria ter sido recebida em casa. Alguns professores não apontam os responsáveis por essa situação, mas dizem que a indisciplina é causada pela falta de limites. Em contrapartida, alguns pais entrevistados julgam que a indisciplina resulta do fato de que é uma escola enfadonha, com professores que não se preparam, não estão interessados em dar aula, querem mais é se livrar das aulas e trabalham com programas caducos. *(O bê-á-bá da intolerância e da discriminação, Miriam Abramovay, professora da Universidade Católica de Brasília e coordenadora do Observatório de Violências nas Escolas-Brasil, Marta Avancini, pesquisadora da UNESCO, e Helena Oliveira, oficial de projetos do UNICEF, WWW.unicef.org)*

A pesquisa também trata sobre o comportamento dos gestores, dos quais a comunidade espera proatividade, uma participação mais direta, onde o diretor acompanha de perto o que está ocorrendo na escola, incluindo problemas de indisciplina, atos infracionais, ou crimes, agindo e ouvindo os estudantes sobre o que ocorre na escola. Os pais por sua vez também buscam na figura do gestor alguém sensível aos problemas da comunidade, com atitudes positivas, alguém atuante que realmente faça a diferença na área onde está inserida a instituição de ensino.

Os diretores são elogiados pelos alunos quando possibilitam o diálogo, dão conselhos e se envolvem com os jovens por diferentes motivos. As qualidades que mais reconhecem no comandante da instituição são a comunicabilidade, a disponibilidade para atender a reivindicações e a flexibilidade para lidar com as situações. Para os pais, o diretor deve ser reconhecido por atitudes que demonstrem sua preocupação com os estudantes. Também foram destacados talentos e habilidades intelectuais do diretor, sua capacidade de se impor, dentro e fora da escola. *(O bê-á-bá da intolerância e da discriminação, Miriam Abramovay, professora da Universidade Católica de Brasília e coordenadora do Observatório de Violências nas Escolas-Brasil, Marta Avancini, pesquisadora da UNESCO, e Helena Oliveira, oficial de projetos do UNICEF, WWW.unicef.org).*

A disciplina se faz necessária em qualquer etapa da vida do indivíduo, principalmente na fase criança e adolescência, onde o indivíduo está em formação, principalmente neste período se faz necessário seguir regras, respeitar horários, ter comprometimento com as atividades desenvolvidas no dia a dia e a busca por realizar tais atividades de maneira condizente com o que se pede, pois nesta fase se está criando as bases de formação de um indivíduo que tem influencia de vários meios e pessoas, assim a família e a escola tem papel fundamental para ajudar na formação de um indivíduo, que geralmente quando criança disciplinado, comprometido, participativo, quando adulto competente, eficiente, cumpridos das leis, um líder.

Miriam fala que sob essa perspectiva, pode-se verificar que as escolas que se organizam com base em princípios democráticos e constroem as regras com a participação de toda a comunidade escolar conseguem maior comprometimento no que tange a sua observância. O aluno sente-se menos encorajado a testar os limites da conduta aceitável pelos adultos, já que ele também será cobrado pelos colegas.

Segundo o dicionário MINIAURÉLIO 6ª Edição 2006, define hierarquia e disciplina Como:

Disciplina: Regime de ordem imposta ou mesmo consentida. 2 funcionamento de uma organização. 3 Subordinação do aluno ao mestre. 4 Submissão a um regulamento. 5. Qualquer ramo do conhecimento. 6. Matéria de ensino. (AURÉLIO, 2004, p. 251).

Hierarquia : Ordem e subordinação dos poderes eclesiásticos, civis e militares. 2. Série contínua de graus ou escalões, em ordem crescente ou decrescente da autoridade...". Segundo a Lei 8.003, "Hierarquia é a ordenação da autoridade em diferentes níveis dentro da estrutura da Polícia Militar. O respeito à hierarquia é consubstanciado no espírito de acatamento à seqüência de autoridade. Segundo a Lei. (AURÉLIO, 2004,p.....).

O Decreto nº 13255, de 12 de novembro de 2007, que aprova o Regulamento Disciplinar da Polícia Militar do Estado de Rondônia - RDPM, trata no capítulo II, dos princípios gerais da hierarquia e da disciplina definindo no artigo 5º hierarquia e disciplina como princípios basilares da instituição policial militar e trazendo nos parágrafos 1º e 2º a definição de ambas sucessivamente:

Art. 5º A hierarquia e a disciplina são a base institucional da Polícia Militar, crescendo a autoridade e a responsabilidade com a elevação do grau hierárquico.

§ 1º Hierarquia é a ordenação da autoridade, em níveis diferentes, dentro da estrutura da Polícia Militar, por postos e graduações.

§ 2º Disciplina é a rigorosa observância e o acatamento integral da legislação que

fundamenta o organismo policial militar e coordena seu funcionamento regular e harmônico, traduzidos pelo perfeito cumprimento do dever por parte de todos e de cada um dos componentes.

O regulamento do Estatuto dos Policiais Militares, de Goiás Lei 8.033/75 e de podemos ler que: Artigo 12 paragrafo 2º:

Disciplina é a rigorosa observância e o acatamento integral das leis, regulamentos, normas e disposições que fundamentam o organismo Policial-Militar e coordenam seu funcionamento regular e harmônico, traduzindo-se pelo perfeito cumprimento do dever por parte de todos e de cada um dos componentes desse organismo. (Lei 8.033/75, Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Goiás).

O Manual de Campanha de Ordem Unida, do Exército Brasileiro, define Disciplina:

a. Disciplina é a força principal dos Exércitos. A disciplina, no sentido militar, é o predomínio da ordem e da obediência, resultante de uma educação apropriada.

b. Disciplina militar é, pois, a obediência pronta, inteligente, espontânea e entusiástica às ordens do superior. Sua base é a subordinação voluntária do indivíduo à missão do conjunto, do qual faz parte. A disciplina é o espírito da unidade militar.

Nos colégio militares a manifestação da Hierarquia e Disciplina pode ser vista a todo o momento, com presença constante de Policiais Militares fardados, desenvolvendo atividades tanto na docência como na administração e guarda da escola, bem como de alunos devidamente uniformizados à semelhança das fardas dos militares. Somente a ostentação da farda não teria sentido algum não fosse o comportamento exigido dentro da Instituição, o qual pode ser observado através do modo respeitoso pelo qual o subordinado se dirige ao seu superior hierárquico, pelo pronome de tratamento senhor, usado para com todos os militares, servidores e professores da Instituição, pela demonstração da deferência e da precedência hierárquica.

Os sinais de respeito são demonstrados também pela continência, cumprimento militar, visto frequentemente no Colégio, tanto entre os pares e subordinados, e para com o superior hierárquico. O R-2 que é o Regulamento de Continências, Honras, Sinais de Respeito e Cerimonial Militar das Forças Armadas, assim define a continência:

Art. 14 – A continência é a saudação prestada pelo militar e pode ser individual ou da tropa.

PARÁGRAFO I – A continência é impessoal; visa à autoridade e não à pessoa.

PARAGRAFO II – A continência parte sempre do militar de menor precedência hierárquica; em igualdade de posto ou graduação, quando ocorrer dúvida sobre qual seja o de menor precedência, deve ser executada simultaneamente.

PARAGRAFO III - Todo militar deve, obrigatoriamente, retribuir a continência que lhe é prestada; se uniformizado, procede da forma regulamentar; se em trajes civis, a responde com um movimento de cabeça, com um cumprimento verbal ou descobrindo-se, caso esteja de chapéu.

O artigo 18 do Regulamento R-2 prescreve ainda a maneira correta, o horário, o tipo de vestuário de fazer a continência, norma que é aplicada no Colégio Militar. A continência não pode ser dispensada, é devida a qualquer hora do dia ou da noite, é prestada mesmo em trajes civis de acordo com a devida regulamentação, estando o militar coberto ou descoberto. Ao prestar a continência, o militar ou aluno do colégio militar deve observar três elementos essenciais: a atitude, que é o comportamento marcial e respeitoso; o gesto, conjunto de movimentos de corpo, braço e mãos; e duração, tempo necessário para a execução dos movimentos.

Conforme o Regulamento do CTPM - Jaci, há hierarquia entre os alunos do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci, onde o sexto ano do Ensino Fundamental, é mais moderno que o sétimo, oitavo e nono ano, já o ensino médio é mais antigo que o ensino fundamental, onde, ocorre a mesma coisa, o primeiro ano é o mais moderno e o terceiro ano é o mais antigo e superior hierárquico de todas as turmas.

A hierarquia também pode ser percebida no Manual do Aluno do CTPM - Jaci, e sua aplicação no dia a dia ao observarmos a existência das funções de comando, tais como Chefe de Turma, Comandante do Pelotão de Elite e ao desenvolver qualquer função dentro ou fora do colégio onde sempre haverá um comandante e os sucessores na linha de comando caso seja necessário.

O nível de disciplina no CTPM - Jaci pode ser observada na postura dos alunos, inclusive na crescente mudança comportamental facilmente observada na clientela da instituição, na postura, no zelo ao executarem suas funções, no pronome de tratamento usado para com os funcionários do colégio, na maneira a que adentram e se comportam nos ambientes. Claro que há recompensa e punição, pelo comportamento diário, que é avaliado continuamente. Atitudes e gestos indesejados são coibidos a luz do regimento interno e comportamentos positivos são reforçados e estimulados através de elogio, prêmios, condecorações e destacando o aluno.

O artigo terceiro da Declaração dos Direitos Humanos, da Organização das Nações Unidas, de 1948, diz que “todo indivíduo tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal”. A Constituição Federal, em seu artigo 5º, assegura que “todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantidos e aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade”.

Apesar de estar explícito na Constituição Federal Brasileira de 1988 a igualdade formal e o direito à segurança, observa-se que não passam de formalidades legais, pois na prática o que se vê, tanto na sociedade como na escola, é a constante insegurança. Todavia de onde vem o desrespeito às regras, a desobediência, xingamentos e até mesmo vias de fato dentro do ambiente escolar? Certamente são muitas as causas, mas não têm origem na própria escola.

Então, onde se encontra a origem da violência na escola? Está na gênese, que dizer de aonde surge a escola, ou seja, na sociedade, berço de todas as instituições sociais. A disciplina e a hierarquia são fatores que fortalecem o respeito ao próximo, o comportamento adequado e a boa educação, tão necessários para a boa convivência em sociedade.

O pesquisador Serismar Silva ao citar Lakatos (1986), analisando a obra A Divisão do Trabalho social, do sociólogo francês Émile Durkheim, ensina que tanto a sociedade como o Estado dispõem de mecanismos para coagir os indivíduos a agirem de acordo com a consciência e o pensamento médio da sociedade. Trás que na escola não é possível aos professores ou diretores imporem toda a filosofia educacional, isso cabe na maior parte ao

Estado. O pesquisador informa que durante sua pesquisa pode perceber que a indisciplina e o alto índice de violência no tempo intermediário ocorrido entre a época do convênio com a UNIANA e o CPMG, se deram em virtude do enfraquecimento da hierarquia e da disciplina na escola, enfraquecimento promovido por uma política educacional imposta pelo Estado.

O CORPO DE ALUNO, REGULAMENTO INTERNO E O PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO – PPP DO CTPM DE JACI-PARANÁ

Estes três instrumentos estão intimamente ligados, um depende do outro, e se completam e funcionam em consonância. O Corpo de Aluno que funciona nos molde dos Colégios Militares do Exército, funciona como uma secretária disciplinar registrando e avaliando diariamente toda parte disciplinar e comportamental do aluno. Está previsto e tem sua normativa regulamentada no Regimento Interno do CTPM Jaci, assim como todas as seções e projetos aplicados na instituição.

O Projeto Político Pedagógico em constante aperfeiçoamento, tem seu desenvolvimento evolutivo construído dia a dia de acordo com as peculiaridades do colégio, assim ao final os três se tornam um único instrumento que se completam para a execução de um projeto diferenciado de ensino, ou como o colégio já é conhecido no estado, “Colégio dos sonhos”.

ESTRUTURAÇÃO E FUNÇÕES DO CORPO DE ALUNOS

O Corpo de Alunos é uma denominação utilizada para a estrutura disciplinar e hierárquica fundamental no funcionamento do colégio com características militares. Todo regramento do C.A. é de conhecimento dos alunos, pais e funcionários do CTPM de Jaci e está previsto no Regulamento Interno do mesmo. O C.A. tem por finalidade acompanhar, orientar e gerenciar disciplinarmente os alunos na participação e na realização de todas as atividades desenvolvidas pelo colégio, bem como apoiar e proporcionar o perfeito desenvolvimento das atividades pedagógicas.

O Corpo de Aluno do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná, possui uma peculiaridade com os Colégio Militares do Exército, onde o aluno Possui uma nota de comportamento chamada grau de comportamento. Todos os alunos ingressam no colégio com nota 80 e essa nota é única e atribuída uma única vez, no ingresso e o acompanhará durante seu tempo de permanência no colégio, sendo acrescida ou diminuída. Ela retrata o comportamento do aluno no dia a dia, quando ele comete qualquer ato de indisciplina ele perde pontos nesta nota, quando pratica ações honrosas, tem um comportamento elogiável que se destaque ele é elogiado e ganha pontos, assim um aluno ao terminar o ano com nota 70 irá iniciar o próximo ano com o grau de comportamento 70 reiniciando sua avaliação. Essa nota de comportamento bimestralmente sai no boletim do aluno tal qual qualquer matéria, o C.A. é responsável por passar para a Secretaria do colégio todo final de bimestre o grau de comportamento de todos os alunos, assim o C.A. funciona como uma Seção responsável pela disciplina do colégio e é composta somente por policiais militares.

O Grupamento Corpo de Alunos é formado pelo corpo discente, composto por subgrupamentos denominados “Companhias”, e estes por “Pelotões” e “Grupos”, com integrantes de todas as séries escolares distribuídas equitativamente. Os alunos exercem funções de comando e chefia entre si, com a finalidade de aprender e exercitar princípios de gerenciamento, controle e coordenação de pessoas. Entre os grupamentos e subgrupamentos a relação é de hierarquia e disciplina, bem como entre as séries escolares que compõem o ensino médio.

As funções desempenhadas pelos alunos são indicadas pelo comando do CA, com base em observações, apontamentos e consenso dos Monitores de Disciplina e nomeadas pela Comandante do CTPM de Jaci. Fazem parte das atividades de rotina para os alunos formatura é um procedimento padrão de formação dos alunos de acordo com a estruturação do Corpo de Alunos, por grupamentos ou por séries escolares, com a presença obrigatória do corpo discente, ressalvados os afastamentos autorizados. Os horários das formaturas são designados pelo Comando do CTPM de Jaci, constituindo-se basicamente em:

1. Formatura Diária: destinada à conferência dos alunos, verificação da apresentação pessoal, treinamento de ordem unida, culto aos símbolos nacionais, bem como para a transmissão de ordens, orientações e comunicação direta com os alunos.
2. Formatura Geral: destinada à realização de eventos ou solenidades civis e militares. A Formatura Geral restará a cargo do Comando do Colégio.
3. O chefe de turma: A Função de Chefe de Turma tem caráter formativo e educativo do aluno, sendo exercida por um aluno ou aluna de cada turma, observando as seguintes determinações e recomendações abaixo. A função de Chefe de Turma é exercida por um aluno ou aluna da própria turma, seguindo a ordem da chamada. Com um dia de prazo de permanência de cada aluno (a) na função é determinado.

A execução da chefia de turma por parte dos alunos visa possibilitar o aluno a exercer atributos da área afetiva, essenciais na formação do cidadão, tais como: responsabilidade, disciplina e iniciativa. A função de Chefe e Subchefe será exercida por todos os alunos de acordo com a ordem da chamada, ocupando a função por um dia, no dia seguinte o sub chefe assume com o seguinte da lista e assim sucessivamente. A escala é feita pelo Chefe do C.A. Os Chefes e Subchefes de turma escalados terão precedência hierárquica sobre os demais alunos da turma. A não obediência das ordens emanadas pelo Chefe e Subchefe de turma é passível de medidas disciplinares.

- a. Colocar a turma em forma por própria iniciativa, nos horários previstos ou determinados, cuidando para que isso não implique atraso para apresentação da mesma. O chefe de turma deverá ser o primeiro aluno a chegar ao local da formatura;
- b. Apurar as faltas verificadas na turma, nas formaturas do CTPM de Jaci e formatura geral, apresentando-as para o chefe do C.A. informando- lhe, se possível, os motivos. Atentar para o preenchimento correto da papeleta de faltas;
- c. Deslocar a turma em forma, passo sem cadência e em silêncio, salvo ordem em

contrário, atentando sempre para todos os detalhes aprendidos na ordem unida. Lembrar que o deslocamento no interior do corredor do CTPM de Jaci será realizado em coluna por dois;

d. Fiscalizar a entrada e a saída da turma na sala de aula, devendo esta ser em ordem e em silêncio. Se a sala de aula a ser ocupada não estiver livre, a turma permanecerá no corredor aguardando o momento da entrada;

e. Realizar a apresentação da turma na chegada do professor, no lugar determinado e na hora fixada;

f. Lançar no canto superior esquerdo do quadro negro o número dos alunos faltosos no tempo de aula;

g. Apresentar as faltas ao professor, a fim de que este faça a conferência e assine no local estabelecido;

h. Manter a turma à vontade em sala de aula, no intervalo entre duas aulas, permitindo a conversação em tom moderado, bem como a saída de alunos para satisfação de necessidade fisiológica.

i. Entregar a papeleta de faltas ao chefe do C.A. cuidando para que todos os tempos de aulas tenham sido preenchidos com a disciplina correta e assinados pelo professor.

j. Receber documentos destinados à turma, distribuí-los aos interessados, recolhê-los, quando for o caso, para restituí-los a quem de direito, tudo dentro dos prazos estipulados;

k. Retransmitir ordens gerais aos alunos da turma, zelando pelo cumprimento das mesmas no que for de sua alçada;

l. Verificar, por ocasião das Avaliações de Estudo, se os alunos de sua turma conduzem apenas os documentos e o material previamente permitido pelo professor;

m. Informar, por ocasião das vistorias realizadas pelos monitores nas salas de aulas de suas respectivas turmas, o responsável ou responsáveis por danos ocorridos no material da sala de aula, etc;

n. Dar ciência ao monitor de alunos de todas as alterações ocorridas;

o. Dar conhecimento das presentes normas ao subchefe de turma, a quem cabe substituí-lo em todas as eventualidades em que estiver ausente;

p. Exigir perfeita correção de atitudes;

q. Procurar constituir-se num exemplo aos seus colegas, enquadrando-se nas normas e regulamentos do Colégio Militar, sem descuidar dos elevados princípios de educação e moral.

São atribuições do Subchefe de turma:

- a.** Substituir o chefe de turma na sua ausência, devendo inteirar-se das atribuições normais da mesma;
- b.** Auxiliar o chefe de turma na colocação da turma em forma, nos horários previstos ou determinados, a fim de evitar atraso para apresentação da mesma.
- c.** Zelar pela manutenção da limpeza e conservação da sala de aula, fiscalizando-a nos intervalos e no final do turno;
- d.** Manter uma adequada disposição das carteiras;
- e.** Acionar os alunos para que se dirijam ao local de formatura, logo que tenham deixado o material na sala de aula, quando for o caso;
- f.** Providenciar, quando solicitado pelo professor, todo o material necessário às aulas como giz, apagador, mapas, material de desenho e outros;
- g.** Recolher ao C.A., diariamente, ao término das aulas, o material esquecido pelos alunos;
- h.** Manter a sala de aula fechada e trancada sempre que não houver atividade, evitando possíveis ocorrências;
- i.** Informar ao monitor qualquer dano material na sala que observe no início e no final da aula;
- j.** Informar ao monitor os problemas elétricos e hidráulicos existentes em sala de aula. A apresentação individual é um dos pontos considerados de grande importância dentro dos Colégios Militares, tendo em vista os aspectos educacionais que tentamos incutir em nossos alunos, como higiene, boa aparência, sociabilidade, postura, marcialidade, dentre outros;
- b.** É recomendado, aos alunos do Colégio Militar, padronização dos uniformes, discrição e a sobriedade na apresentação individual;
- c.** O descumprimento das normas constitui transgressão disciplinar em detrimento aos deveres que sempre aprendemos a preservar como todo cidadão.
- d.** Serão feitas revistas diárias/semanais, visando à fiscalização e ao cumprimento das normas em vigor.

A manutenção das áreas comuns do colégio visa ao asseio das instalações utilizadas diariamente pelos alunos, tendo caráter formativo e educativo, com o objetivo de manter as dependências com o devido asseio e em condições de receber qualquer pessoa para uma visita e, para o uso adequado por parte dos alunos. Importante salientar que a manutenção da limpeza e higiene do Colégio é dever de todos, sejam alunos ou funcionários. As áreas a serem limpas são: salas de aula, pátios externos, recolher os lixos das lixeiras, corredores e pátio externo. Tanto a manutenção, quanto à fiscalização obedecerão a critérios de escala dos feitos pelo C.A.

A manutenção das salas de aulas é a cargo dos alunos que as ocupam a função de chefe de turma, este escolherá mais dois alunos para ajuda-lo na limpeza, após a liberação dos alunos. Será obedecida uma escala diária com três alunos, sob supervisão geral do C.A. Todos os alunos, independente da série, sempre que necessário, a comando do C.A. poderão realizar atividades de manutenção de áreas do Colégio.

ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DO GRAU DE COMPORTAMENTO DO ALUNO DO COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR DE JACI-PARANÁ

No colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná o aluno recebe uma nota de suas atividades pedagógicas e paralelamente existe uma avaliação do comportamento do estudante, onde o comportamento dos alunos é classificado por grau numérico, de acordo com o seguinte critério:

GRAU NUMÉRICO	AVALIAÇÃO
Grau 10	EXCEPCIONAL
Grau 9 a 9,99	ÓTIMO
Grau 6 a 8,99	BOM
Grau 5 a 5,99	REGULAR
Grau 3 a 4,99	INSUFICIENTE
Grau 0 a 2,99	MAU

Quadro 02 – Grau numérico para avaliação.

Fonte: PPP CTPM II, 2015.

O grau de comportamento se estende por todo o período que o aluno permanecer na escola, e em cada ano, sua avaliação abrange todo o ano letivo. Ao ser matriculado no Colégio, o discente é classificado no comportamento BOM, com grau numérico 8,0 (oito inteiros). Ao ser rematriculado, o aluno será classificado com o grau de comportamento que tinha anteriormente.

A falta disciplinar é qualquer violação dos preceitos de ética, dos deveres e obrigações escolares, das regras de convivência social e dos padrões de comportamento impostos aos alunos, em função do sistema de ensino peculiar aos Colégios Militares. As medidas disciplinares a que estão sujeitos os alunos são as seguintes, em ordem de gravidade crescente: advertência; repreensão; atividade de estudo de caráter disciplinar e educativo; retirada do Colégio.

O Fato Observado ou (FO) não é considerado medida disciplinar, porém, serão nele registrados as ocorrências disciplinares ou avisos de interesse do responsável, esse fato observado pode ser positivo ou negativo.

A melhoria de comportamento também recebe pontuação para melhorar a nota de comportamento do estudante. Constituem fatores de melhoria de comportamento e recebem valores que irão influir no cômputo do grau do comportamento, conforme a tabela abaixo:

FATORES DE MELHORIA DE COMPORTAMENTO	VALOR NUMÉRICO
Elogio coletivo	0,10
Elogio individual	0,30
Aluno aprovado	0,50
Aluno aprovado com recuperação	0,20

Quadro 03 – Fatores de melhoria de comportamento/valor numérico.

Fonte: PPP CTPM II, 2015.

Transcurso de tempo sem medida disciplinar - decorridos 03 (três) meses consecutivos, inclusive no período de férias escolares, sem que o aluno tenha sofrido qualquer medida, será computado 0,01 ponto por dia que exceder a esse prazo, até atingir o comportamento EXCEPCIONAL (grau 10.0).

As medidas disciplinares, a seguir discriminadas, recebem determinados valores numéricos, de acordo com a tabela abaixo, que deverão ser computados no cálculo da classificação do comportamento:

MEDIDAS DISCIPLINARES	VALOR NUMÉRICO
Advertência	0,00
Repreensão	0,30
Atividade de estudo de caráter disciplinar e educativo	0,50

Quadro 04 – Medidas disciplinares.

Fonte: PPP CTPM II, 2015.

Advertência suspende a contagem do tempo na melhoria do comportamento. E partindo destas premissas, no plano educativo, um aluno indisciplinado não é entendido como aquele que questiona, pergunta a toda hora, que não respeita a opinião e sentimentos alheios, que apresenta dificuldades em entender o ponto de vista do outro e de se autogovernar no sentido expresso por Vygotsky (1984), quem não consegue compartilhar, dialogar e conviver de modo cooperativo com os seus pares. Neste caso, a disciplina não é compreendida como mecanismo de repressão e controle, mas como conjunto de parâmetros, que devem ser obedecidos no contexto educativo, visando uma convivência e produção escolar de melhor qualidade.

Os postulados defendidos por Vygotsky ressaltam claramente o papel crucial que a educação tem sobre o comportamento e o desenvolvimento de funções psicológicas complexas, como agir de modo consciente, deliberador e de autogovernar. Em outras palavras, o comportamento indisciplinado é aprendido. Baseando-se nestas premissas, podemos inferir, portanto, que o problema da indisciplina não deve ser encarado como alheio à família nem tampouco à escola, já que, na nossa sociedade, elas são principais agências educativas. (VYGOTSKY, 1988. P.93).

Ao atribuir uma nota de comportamento fica claro para o discente, que além de se preocupar com a nota atribuída em sala, ainda existe outro fator que deve ser levado em consideração, que são as regras básicas da boa educação e urbanidade, que, quando exercitada, se torna um hábito saudável. Ao iniciar o ano letivo os monitores têm como uma constante lembrar as regras da boa educação e convivência aos estudantes, porém, com o passar dos dias, para a grande maioria, esse fato se torna um hábito, o que ajuda na preservação do patrimônio da escola, melhora a convivência entre alunos, professores, funcionários e pais.

MATRIZ CURRICULAR DIFERENCIADA

O ensino militar inicialmente foi instituído de maneira assistencialista, para filhos de militares, visando educação de qualidade, e a disciplina como base. Os Colégios Militares possuem um Regime Disciplinar comum. Segundo o Manual do Aluno do Colégio Militar de Brasília, a disciplina é condição de sucesso, tanto na vida civil como militar. A disciplina deve ser consciente. A razão para ser disciplinado jamais deverá ser o medo, a presença de um superior ou de testemunha indesejada, mas a convicção de realizar o bem, o correto. Um aluno que obedece será um cidadão que obedece às leis. Essas instituições oferecem aos civis concursos de ingressos tão concorridos quanto às melhores universidades públicas brasileiras.

Souza (2012, p.110) avalia os métodos e procedimentos aplicados ao Colégio Militar de Brasília, tido como destaque dentre os 12 Colégios Militares da rede, onde a disciplina e a hierarquia, fortemente estruturada, têm grande responsabilidade sobre o sucesso da instituição, aliados a gestão pedagógica diferenciada. Desde o ano de 2006, a instituição realiza uma experiência piloto apresentando um novo arranjo nas seções de ensino, valorizando e executando as mais modernas concepções de ensino e aprendizagem em acordo com o (PCN – Plano Curricular Nacional), que prevê uma transmissão interdisciplinar e contextualizada dos conteúdos curriculares, a qual depende, diretamente, de um efetivo planejamento conjunto dos professores pertencentes às áreas do conhecimento cobertas pelo programa. Dessa forma, a organização das seções de ensino ocorre por anos, cada qual possuindo uma Coordenação de Ensino, ou seja, os professores de todas as disciplinas de um mesmo ano escolar formam uma equipe, cujo objetivo principal é uma integração dos conteúdos programados e o cumprimento dos planejamentos previstos de maneira coerente.

A escola persegue finalidades. É importante ressaltar que os educadores precisam ter clareza das finalidades de sua escola. Para tanto há necessidade de se refletir sobre a ação educativa que a escola desenvolve com base nas finalidades e nos objetivos que ela define. As finalidades da escola referem-se aos efeitos intencionalmente pretendidos e almejados (Alves 1992, p.19).

A alteração da Matriz Curricular do Ensino Fundamental e Médio teve como ponto de partida a LDB 9394/96 que estabelece Carga Horária mínima de 800 horas e com 200 dias letivos. A missão da EEEFM Tiradentes de Jacy-Paraná é proporcionar um ensino de qualidade, tendo como objetivo um projeto pedagógicos diferenciados pautados na disciplina e excelência do ensino, buscando o resgate social da criança e adolescente do distrito de Jacy-Paraná, local classificado pela segurança pública do estado como área de vulnerabilidade social. Descortinando novas possibilidades a clientela, elevando suas expectativas de futuro, conseqüentemente sua autoestima, tendo a certeza que faz parte de uma instituição de ensino diferenciada.

A instituição tem como meta se tornar um agente transformador na comunidade, buscando traçar um projeto pedagógico diferenciado, tendo como parâmetro o planejamento pedagógico dos Colégios Militares do Exército do Brasil, instituições de renome e destaques também na área educacional, buscando atingir um nível escolar de excelência, que será analisado quantitativamente por meio dos índices nacionais tais como: prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), resultado do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), resultados em vestibulares, e as estatísticas de acompanhamento realizadas dentro da escola através da Seção de Ensino do Colégio.

A alteração realizada foi o aumento de carga horária, diária e anual, nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Química, Física, Biologia, História e Geografia, de sorte a atender às exigências legais e as peculiaridades da instituição, por meio de uma proposta coerente com interesses e as necessidades dos alunos, para atingir as metas propostas no projeto de criação da escola. As mudanças proposta vem ao encontro das necessidades e especificidades da proposta da escola, e em consonância com a filosofia e missão da instituição, fortalecendo sua configuração. Propõem-se a atender o estudante, estreitando o distanciamento e o descompasso com sua própria constituição enquanto entidade de ensino e função social, buscando constantemente sua nova natureza, reconhecendo sua essência formal.

Weber (1998, p.21) destaca a necessidade de garantir a todos os excluídos dos bens sociais, condições humanas de vida, o atendimento às suas necessidades básicas com políticas sérias. E a importância de acreditarmos na possibilidade de construção e reconstrução do homem e do mundo, portanto, na possibilidade de transformação da ordem social instalada. Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou construção (FREIRE, 1996, p. 47).



Matriz Curricular – Ensino Fundamental de 6º ao 9º Ano Regular (Diurno)

Componentes Curriculares		ANOS/ CARGA HORÁRIA								Carga Horária Total
		6º	CH	7º	CH	8º	CH	9º	CH	
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa	05	200	05	200	05	200	05	200	800
	Artes	01	40	01	40	04	40	01	40	160
	Educação Física	02	80	02	80	02	80	02	80	320
	Matemática	05	200	05	200	05	200	05	200	800
	Ciências	02	80	02	80	02	80	02	80	320
	História	03	120	03	120	03	120	03	120	480
	Geografia	03	120	03	120	03	120	03	120	480
	Educação Religiosa	01	40	01	40	01	40	01	40	160
Subtotal		22	860	22	860	22	860	22	860	3440
Parte Diversificada	L.E.M.	02	80	02	80	02	80	02	80	320
	Sociologia	01	40	01	40	01	40	01	40	160
	Técnica Agrícola	01	40	01	40	01	40	01	40	160
Subtotal		04	160	04	160	04	160	04	160	640
Total Geral		26	1020	26	1020	26	1020	26	1020	4080

INDICADORES:
 Dias Letivos Anuais: 200 dias
 C.H Anual: 1020
 Dias Letivos Semanais: 05
 Nº de Aulas Semanais: 26 de 50 minutos
 Módulo – Aula: 50 minutos
 Módulo Recreio: 15 minutos
 Módulo Semanal: 40 semanas

Observações: O Ensino Religioso deverá ser ministrado no turno contrário ao do ano (opcional)

Figura 03 – Matriz Curricular do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental CTPM II. Fonte PGE CTPMII/2014.

Como pode ser observada na figura 01, a matriz curricular do ensino fundamental que na rede pública do estado possui 800 horas aula anuais foi alterada ficando com 1020 horas aula ao ano. Foi acrescentada a carga horária semanal 01 aula de português, 01 matemática, 01 aula geografia, 01 aula de história. Para que isso fosse possível cada tempo de aula terá 50 minutos e as atividades de língua espanhola e educação física será realizada no contra turno. Serão oferecidas aulas de reforço na forma de plantão que o aluno irá frequentar também no contra turno, além de atividades de ordem unida, escolinhas esportivas, e a fanfarra do colégio, o objetivo propiciar ao aluno atividades com seu perfil, que venham a acrescentar a sua formação cultural de cidadão.



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATÓRIA E ASSISTENCIAL
COLEGIO MILITAR DE BRASÍLIA (1978)

ANEXO "C" (GRADE CURRICULAR DO ENSINO FUNDAMENTAL) AO PGE/CMB – Ed 2013

ATIVIDADES		CARGA HORÁRIA					
		6º ANO	7º ANO	8º ANO	9º ANO	Total (h/a)	
DISCIPLINAS CURRICULARES	BASE NACIONAL COMUM	LÍNGUA PORTUGUESA	5	5	5	5	800
		MATEMÁTICA	5	5	5	5	800
		CIÊNCIAS FÍSICAS E BIOLÓGICAS (CFB)	4	4	3	4	600
		GEOGRAFIA	3	3	3	2	440
		HISTÓRIA	3	3	3	2	440
		EDUCAÇÃO FÍSICA	4	4	4	4	640
	PARTICULARES	ARTE	1	1	-	-	80
		LEM (LÍNGUA INGLESA) – SEAN	3	3	3	3	480
		DESENHO GEOMÉTRICO	-	-	2	2	160
		DISPOSIÇÃO DO COMANDO EDUCACIONAL (f e g)	-	-	-	1	40
		INSTRUÇÃO CÍVICA E MILITAR	1	(a)	1	(a)	100
		ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL	(b)	(b)	(b)	(b)	60
		INFORMÁTICA EDUCACIONAL	(c)	(c)	(c)	(c)	-
		ENSINO RELIGIOSO	(d)	(d)	(d)	(d)	-
TRABALHO INTERDISCIPLINAR	(e)	(e)	(e)	(e)	-		
	ATIVIDADE CÍVICO-MILITAR (A CARGO DA DIREÇÃO DE ENSINO) (f)	1	1	1	1	160	
TOTAL	HORA/AULA (SEMANA)	30	30	30	30	-	
TOTAL	HORA/AULA (ANO)	1200	1200	1200	1200	4800	
TOTAL	HORA (ANO)	900	900	900	900	3600	

Observações:
 (a) Instrução Cívica e Militar (semanas ímpares) para os 6º, 7º e 8º A/EF.
 (b) Orientação Educacional (semanas pares) para os 6º, 7º e 8º A/EF.
 (c) Atividade oferecida no turno contrário com tempo de duração a critério da Dir. Ens. Deverá ser ministrada por níveis de conhecimento. É obrigatória para alunos de qualquer ano que não tenham conhecimento de informática.
 (d) O Ensino Religioso deverá ser ministrado no turno contrário ao do ano (opcional).
 (e) Atividade que deve ser desenvolvida no turno contrário, exceto no dia da apresentação, prevista no Calendário Escolar – Anexo A.
 (f) Atividade que não compõe o Histórico Escolar do Discente.
 (g) Os tempos de DC Ed serão distribuídos, na grade de aulas, ao longo da semana.

Figura 04 – Matriz Curricular do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental CMB. Fonte: PGE/CMB/2013.

Ao confrontarmos a matriz curricular do CTPMII ou CTPM Jaci da rede estadual e do CMB, observar-se que a carga horária anual é de 1.200 horas aula, isso ocorre, pois os tempos de aula são de 45 minutos e devido às várias atividades praticadas pelos alunos no contra turno de aula, o que dá uma base sólida ao ensino aplicado no Colégio, segundo o Coronel Bandeira Coordenador Geral do Colégio, o foram realizadas experiências em relação ao aumento do tempo de aula, segundo ele com tempos de uma hora não havia a otimização das aulas, o rendimento não era o mesmo, com 45 minutos existe um aproveitamento muito maior do discente que fixa à atenção a aula, pois não está enfadado com uma aula tão longa, o professor otimiza seu tempo, segundo ele não se observou nenhuma perda de conteúdo, a mesma matéria que é dada em uma hora continua sendo dada em 45 minutos.

Matriz Curricular do Ensino Médio Regular-(Diurno) Ano 2013

Área de Conhecimento	Componentes Curriculares	ANOS/ CARGA HORÁRIA						Carga Horária Total
		Base Nacional Comum			Parte Diversificada			
		1º	2º	3º	1º	2º	3º	
Linguagem, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa	04	04	04				480
	Artes	01	01	01				120
	L.E.M. Língua Inglesa				01	01	01	120
	L.E.M. Língua Espanhola				01	01	01	120
	Educação Física	01	01	01				120
Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias.	Matemática	03	03	03				360
	Química	03	03	03				360
	Física	03	03	03				360
	Biologia	03	03	02				320
	História	02	02	02				240
Ciências Humanas e suas tecnologias	Geografia	03	03	02				320
	Sociologia	01	01	01				120
	Filosofia	01	01	01				120
	História do Estado de Rondônia						01	40
	Geografia do Estado de Rondônia						01	40
Subtotal	25	25	23	02	02	04	3240	
Total Geral	27	27	27	-	-	-		

INDICADORES:

Dias Letivos Anuais: 200 dias
 Dias Letivos Semanais: 05
 Nº de Aulas Semanais: 27 de 50 minutos
 Módulo – Aula: 50 minutos
 Módulo Recreio: 15 minutos
 Módulo Semanal: 40 semanas

Observação: A disciplina de Educação Física será ministrada no turno contrário ao do ano.

A disciplina de Língua Espanhola deverá ser ministrada no turno contrário ao do ano (opcional).

CADA SÉRIE, 1080 HORAS AULA.

Figura 05 – matriz curricular do 1º ao 3º ano do Ensino médio do CTPM II. Fonte PGE CTPMII/2014.

Como pode ser observada na figura 05, a matriz curricular do ensino médio que na rede pública do estado possui 800 horas aula anuais foi alterada para 1080 horas aula cada ano. Foi acrescentada a carga horária semanal 02 aulas de português, 01 matemática, 01 aula geografia, 01 aula de história, 01 aula de química e 01 aula de física, para se alcançar essa carga horária os tempos foram reduzidos para 50 minutos por aula e as atividades de língua espanhola e educação física serão realizadas no contra turno.



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO E CULTURA DO EXÉRCITO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO PREPARATORIA E ASSISTENCIAL
COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA (1578)

ANEXO "D" (GRADE CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO), Ao PGE/CMB – Ed 2013

MATRIZ CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO								
ATIVIDADES			CARGA HORÁRIA					
			1º ANO	2º ANO	3º ANO	Total (h/a)		
DISCIPULINAS CURRICULARES	BASE NACIONAL COMUM	LÍNGUA PORTUGUESA	3	3	3	360		
		LITERATURA	2	2	2	240		
		MATEMÁTICA	4	4	4	480		
		BIOLOGIA	3	3	3	360		
		FÍSICA	3	3	3	360		
		QUÍMICA	3	3	3	360		
		GEOGRAFIA	2	2	2	240		
		HISTÓRIA	2	2	2	240		
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	240		
		Filosofia	1	1	1	120		
	Sociologia	1	1	1	120			
	Arte II	-	1	1	40			
	PARTE DIVERSIFICADA	LEM	LÍNGUA INGLESA e LÍNGUA ESPANHOLA		2 (a)	2(a)	2	240
		INSTRUÇÃO CÍVICA E MILITAR		1 (b)	1 (b)	1 (b)	120	
ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL		1 (c)	1 (c)	1 (c)	120			
INFORMÁTICA EDUCACIONAL		(d)	(d)	(d)	-			
ATIVIDADE CÍVICO-MILITAR (A CARGO DA DIREÇÃO DE ENSINO) (e)		1	1	1	120			
TOTAL	HORA/AULA (SEMANA)		30	30	31	-		
TOTAL	HORA/AULA (ANO)		1200	1200	1240	3640		
TOTAL	HORA (ANO)		900	900	930	2730		

Observações:
(a) LEM (Inglês – SEAN e Espanhol – Instrumental). Espanhol será ofertado a partir do 1º ano/EM;
(b) Instrução Cívica e Militar (semanas pares);
(c) Orientação Educacional (semanas ímpares);
(d) Atividade ofertada no turno contrário. É obrigatória para os alunos que não possuem conhecimentos básicos;
(e) Atividade que não compõe o Histórico Escolar do Discente/EM.

Figura 06 – matriz curricular do 1º ao 3º ano do Ensino médio do CMB. Fonte: PGE/CMB/2013.

A carga horária do ensino médio também é maior que a da rede de escolas estaduais do estado e do CTPM Jaci, o 1º e 2º ano possuem 1200 horas-aula anual e o 3º ano 1240, isso se deve as atividades realizadas no contra turno bem como os tempos de 45 minutos praticados no colégio com êxito.

Segundo Veiga (2002) em seu livro, “Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível,” traz o currículo como um importante elemento constitutivo da organização escolar que implica, necessariamente, a interação entre sujeitos que têm um mesmo objetivo e a opção por um referencial teórico que o sustente. É uma construção social do conhecimento, pressupondo a sistematização dos meios para que esta construção se efetive, portanto, produção, transmissão e assimilação são processos que compõem uma metodologia de construção coletiva do conhecimento escolar, ou seja, refere-se à organização do conhecimento escolar, que é dinâmico e não uma mera simplificação do conhecimento científico, processo e produto, ao mesmo tempo.

Os autores ressaltam o fato de que a escola deve buscar novas formas de organização curricular, em que o conhecimento escolar (conteúdo) estabeleça uma relação aberta e inter-relacione-se em torno de uma ideia integradora, (currículo integração), buscando reduzir o isolamento das disciplinas.

Portanto, com as mudanças realizadas na matriz curricular pretende-se fornecer a base educacional com maior consistência aos discentes, que por terem defasagem durante a formação não podem concorrer em mesmo nível com os discentes de escolas particulares, por esse motivo foi escolhido como modelo o Colégio Militar de Brasília, uma escola pública, aonde os estudantes chegam de todas as regiões do Brasil.

Além disso, a Diretora de Ensino Adjunta do CMB, Major Selma, o colégio possui estudantes filhos de soldados do Exército que moram nas mais longínquas áreas da Amazônia, vindos muitas vezes de escolas públicas de péssima qualidade e ao chegar na escola passam por intenso processo de nivelamento, além de uma matriz curricular e profissionais voltados ao aprendizado do aluno focado em resultados positivos em escolas do Exército e vestibulares, e os resultados têm sido mostrados com os excelentes resultados obtidos pelos alunos e a concorrência altíssima que os civis se submetem para estudar no CMB, todo projeto pedagógico do CTPM Jaci teve como modelo o projeto pedagógico do CMB, guardadas as devidas proporções tudo foi adaptado a nossa realidade local, levando em consideração os fatores e particularidades regionais de Jaci-Paraná, Rondônia/Brasil.

METODOLOGIA

A metodologia usada foi à pesquisa bibliográfica e de caráter exploratório, com predominância de análise quantitativa. Os questionários foram aplicados nos anos de 2014 ano de inauguração da instituição e 2016, em todas as turmas do colégio do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, porém foram tabulados 30% do total de questionários de cada ano, escolhidos aleatoriamente. A coleta de dados foi feita por análise documental, como análise do Projeto Político Pedagógico, Regimento Interno do CTPM Jaci e outros, além de levantamentos estatísticos de dados e entrevistas individuais, aplicadas aos professores alunos, equipe pedagógica, e Corpo de Aluno, em horário de funcionamento da instituição. E por fim, a análise dos dados foi realizada por meios da análise de conteúdo.

ANÁLISE QUANTITATIVA, RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise quantitativa dos resultados comprovam o que já havia sido constatado nas pesquisas bibliográficas e no que é observado diariamente na instituição, o projeto político pedagógico é muito bem-aceito pela clientela que participa ativamente do processo, apoiando a instituição no processo de aplicação de nosso regimento interno tanto para a área pedagógica quanto disciplinar.

ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DA GESTÃO DO COLÉGIO TIRADENTES DA POLÍCIA MILITAR NO ANO DE 2014 PELOS ALUNOS E PROFESSORES DA INSTITUIÇÃO

Foi aplicado ao final do ano letivo de 2014, primeiro ano de funcionamento do CTPM de Jaci, um questionário com oito perguntas aos alunos e professores do Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná, com a intenção de avaliar a metodologia aplicada dentro do colégio, inclusive analisar questões como: a disciplina e a presença de monitores policiais militares no colégio, já que a grande maioria da clientela vem de famílias desajustadas com adolescentes problemáticos, onde os pais enxergam no colégio o remédio para a recuperação de seus filhos. Pois a família já não exerce autoridade sob o adolescente, muitos envolvidos com drogas, pequenos furtos, e meninas vitimizadas com a exploração sexual infantil, enxergando a prostituição como uma maneira fácil de ganhar dinheiro para comprar, roupas, sapatos, produtos de beleza, e muitas vezes até contribuir com as despesas em casa.

Para termos um parâmetro de comparação foi replicado o questionário que o Silva (2009) aplicou em sua pesquisa: Hierarquia e Disciplina no Colégio da Polícia Militar Estudo de Caso do CPMG Dr. César Toledo, onde o pesquisador aplicou o questionário aos professores e alunos. O CPMG Dr. César Toledo está localizado na cidade de Anápolis em Goiás é administrado pela Polícia Militar de Goiás, segundo o pesquisador na época da pesquisa possuía 1610 alunos, sendo 633 no Ensino Fundamental 977. A pesquisa foi aplicada no Colégio da Polícia Militar do Estado de Goiás – CPMG foi criado pela Lei Estadual número 14.050/2001; é subordinado ao Comandante Geral da Polícia Militar e a um Coronel que ocupa a função de Diretor de Ensino, Instrução e Pesquisa da Polícia Militar do Estado de Goiás - PMGO, sob a circunscrição da Secretaria de Estado da Educação. Funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno. Possui alunos do 6º ano do ensino fundamental ao 3ª ano do ensino médio.

O questionário foi dirigido a professores e alunos do Colégio, com o intuito de descobrir seus posicionamentos relativos à hierarquia e disciplina aplicadas no Colégio da Polícia Militar de Goiás Unidade Anápolis, e sua correlação com a não violência na escola. No questionário aplicado aos alunos, as questões procuraram verificar o posicionamento desses referentes à presença de policiais fardados, à disciplina, às expectativas quanto à escolha feita e a relação desses fatores com o processo de ensino aprendizagem.

Ao docente foi questionado sobre o binômio hierarquia e disciplina, se produz uma boa relação professor/aluno e conseqüente produção do conhecimento; se o caráter militar do CPMG lhe dá segurança; se a previsão de punição à luz do regulamento disciplinar aos alunos infratores influencia seu trabalho; o professor foi convidado ainda a avaliar se os bons resultados no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, é fruto ou não da política educacional do CPMG.; por fim, solicitou-se ao professor que livremente expressasse sua opinião sobre as melhorias possíveis a serem implementadas no CPMG.

Todo procedimento adotado por Silva (2009) foi reproduzido no CTPM de Jaci-Paraná, com a intenção de comparar os resultados devido às peculiaridades em comum de ambos os colégios.

ANÁLISE DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PROFESSORES DO CTPM DE JACI-PARANÁ

O questionário foi respondido por todos os professores do colégio e todos foram tabulados. O questionário aplicado era idêntico de Silva (2009), a primeira pergunta realizada Foi: Pergunta 01: Em sua opinião e vivência no CTPMII, a hierarquia e a disciplina Favorecem boa relação entre professores e alunos, e auxilia no processo ensino-aprendizagem?

Onde 94% dos docentes afirmaram que sim, ou seja, a disciplina favorece a boa relação entre professores e alunos, e auxilia no processo ensino-aprendizagem.O mesmo resultado foi obtido por Silva (2009).

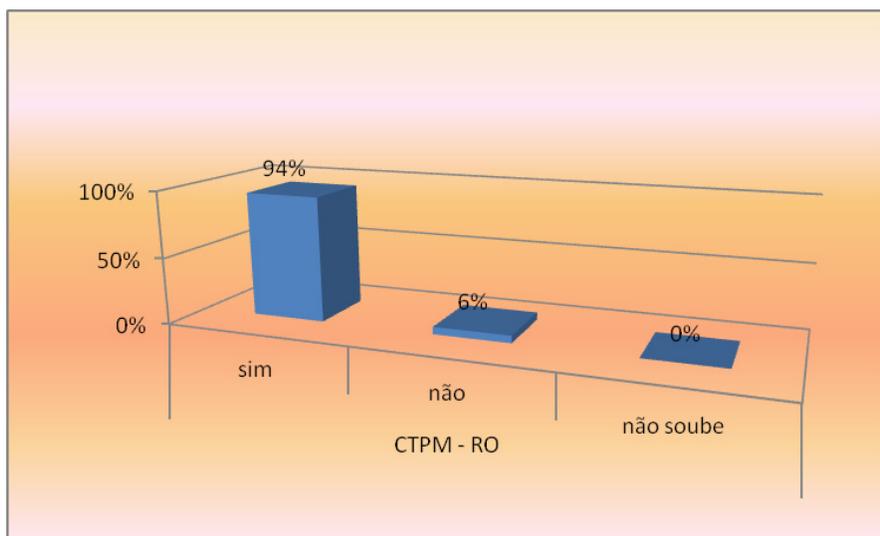


Figura 07: Pergunta 01 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: Em sua opinião e vivência no CTPM de Jaci, a hierarquia e a disciplina favorecem boa relação entre professores e alunos, e auxilia no processo ensino-aprendizagem?

A segunda pergunta realizada aos professores questionou: A disciplina militar influencia no desenvolvimento da matéria ministrada pelo senhor? A maioria, 67% responderam que sim, segundo Silva (2009) foi unânime a opinião de que a disciplina militar influencia no desenvolvimento da matéria que o docente ministra. Apresentando mais uma vez o mesmo resultado.

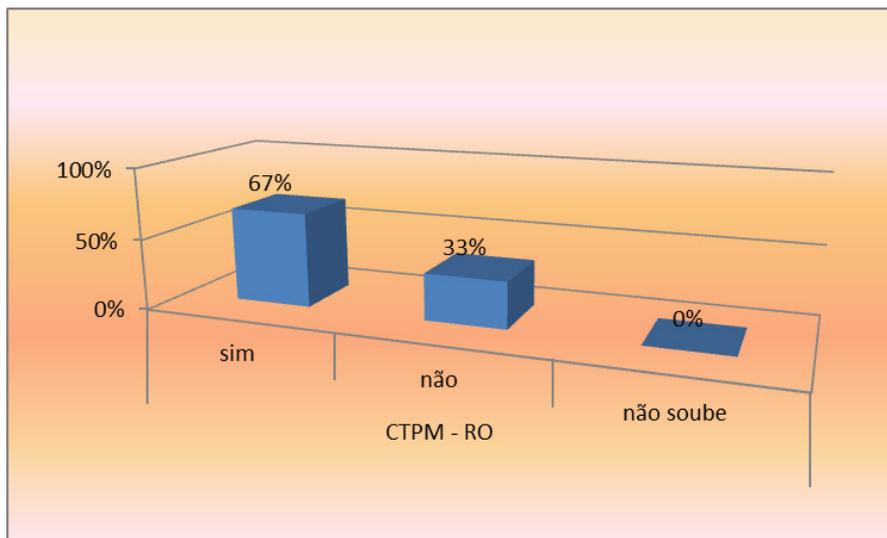


Figura 08: Pergunta 02 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: A disciplina militar influencia no desenvolvimento da matéria ministrada pelo senhor?

A pergunta 03 pretendia saber sobre se a previsão de punição aos alunos que infringirem o regulamento disciplinar do CTPM II, auxilia no trabalho do professor? Onde 72% afirmaram que sim, segundo Silva (2009) a maioria dos docentes do CPMG afirmou que a previsão de punição aos alunos que infringirem o regulamento disciplinar do CPMG, auxilia no seu trabalho, um dos professores afirmou: “o receio e a certeza de que seus atos terão consequências, reflete no comportamento do aluno e no seu aprendizado”.

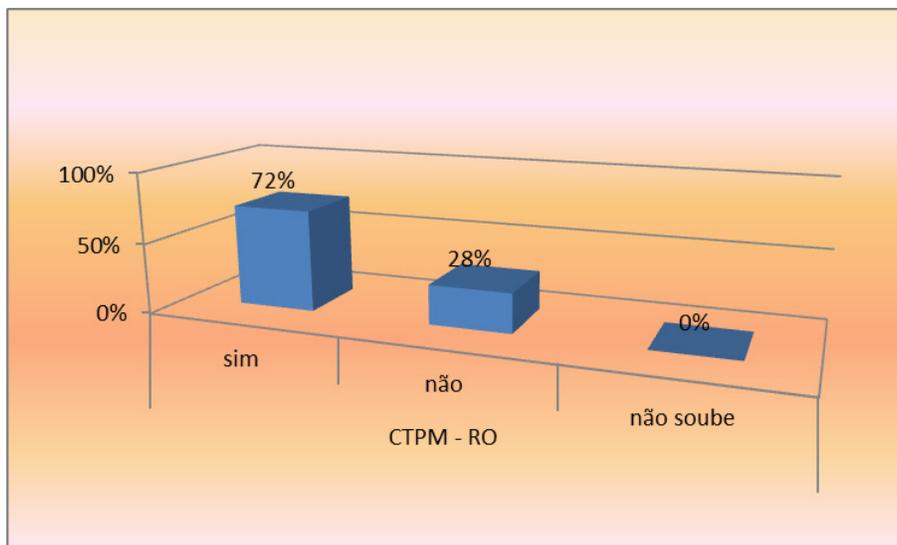


Figura 09: Pergunta 03 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: A previsão de punição aos alunos que infringirem o regulamento disciplinar do CTPM de Jaci, auxilia no seu trabalho?

A pergunta de numero 04 questionava se o professor considerava o CTPM de Jaci um local seguro? 90% dos professores responderam que sim, atribuindo a resposta à presença dos policiais militares no colégio. Na pesquisa de Silva (2009) todos afirmaram estar seguros dentro do CPMG e a maioria considera a hierarquia e a disciplina fatores essenciais dessa segurança;

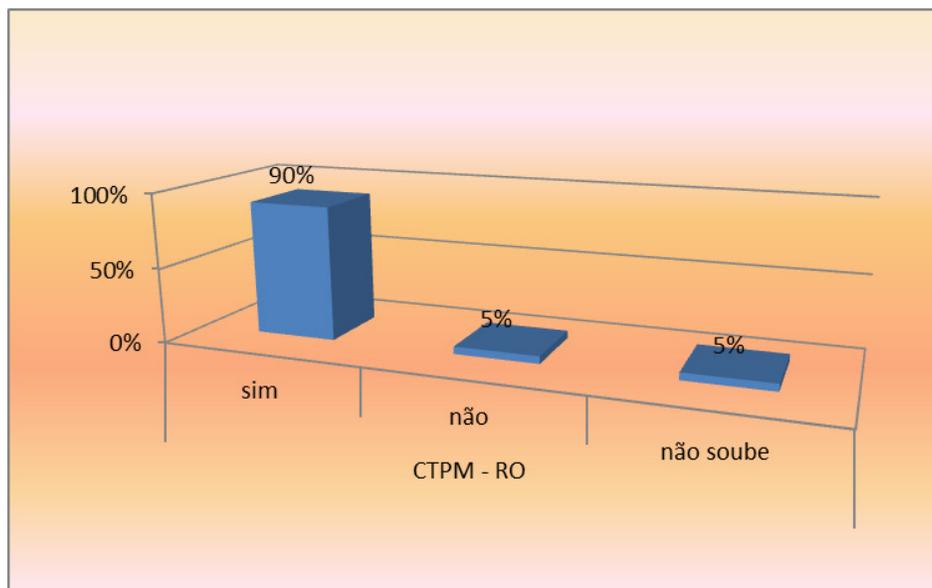


Figura 10: Pergunta 04 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: O senhor (a) Considera o CTPM de Jaci um local seguro?

Ao serem perguntados se consideravam a hierarquia e a disciplina fatores que contribuem para a segurança, 89% dos docentes responderam que sim, afirmando que onde há disciplina há cumprimento de regras, logo tudo que é contra lei ou indisciplina não está contemplado, tornando-se um ambiente seguro, novamente alguns atribuíram o fato a presença dos policiais militares. Na pesquisa de Silva (2009) a maioria considera a hierarquia e a disciplina fatores essenciais dessa segurança.

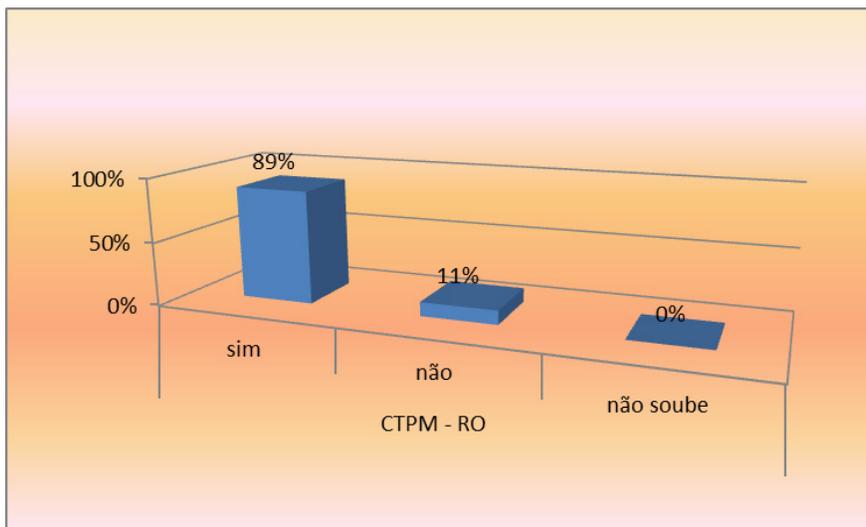


Figura 11-Pergunta 05 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: O senhor considera a hierarquia e a disciplina fatores que contribuem para a segurança.

Ao serem perguntados se compartilhavam a opinião de que os alunos que obtivessem melhores resultados deveriam ser recompensados pelo seu mérito? A resposta foi unanime, 100% responderam que sim, justificando que seria um incentivo para que os outros seguissem o exemplo. Na pesquisa de Silva (2009) é consenso entre os professores que os alunos que obtiverem melhores resultados devem ser recompensados pelo seu mérito.

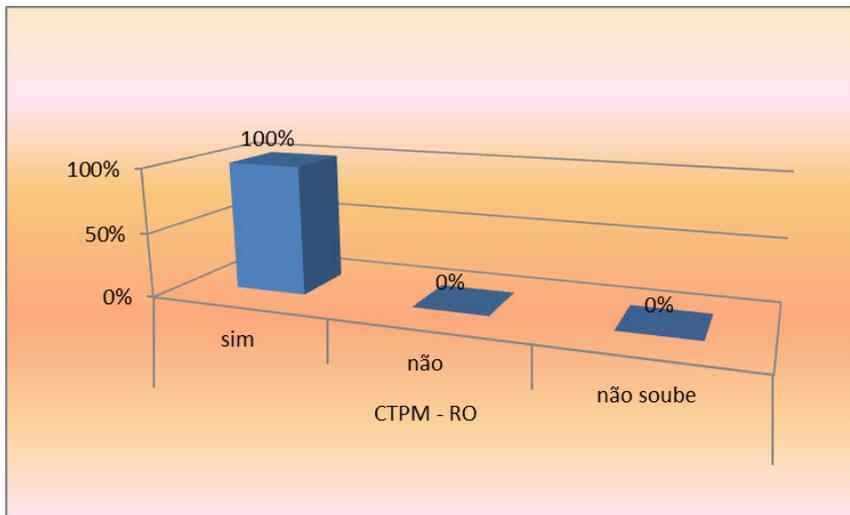


Figura 12-Pergunta 06 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: Pergunta 06: O senhor (a) compartilha da opinião que os alunos que obtiverem melhores resultados devem ser recompensados pelo seu mérito?

A pergunta 07 questionava a opinião do professor sobre se ele considerava que havia relação entre os resultados obtidos no ENEM e vestibulares relacionados com o caráter militar das instituições de ensino? Os professores ficaram divididos, 50% afirmaram que sim e 50% afirmaram que não, a justificativa que mais foi utilizada por quem respondeu que não foi a de que para passar no ENEM o aluno precisa se dedicar e ter um professor comprometido, os que responderam sim afirmaram que a disciplina aplicada no colégio contribuirá, pois o aluno também será disciplinado tendo mais facilidade para se organizar nos estudos e se dedicar a ele. Segundo Silva (2009) a maioria dos professores ressaltou que os resultados do ENEM e dos vestibulares estão relacionados com o caráter militar daquela Instituição de Ensino.

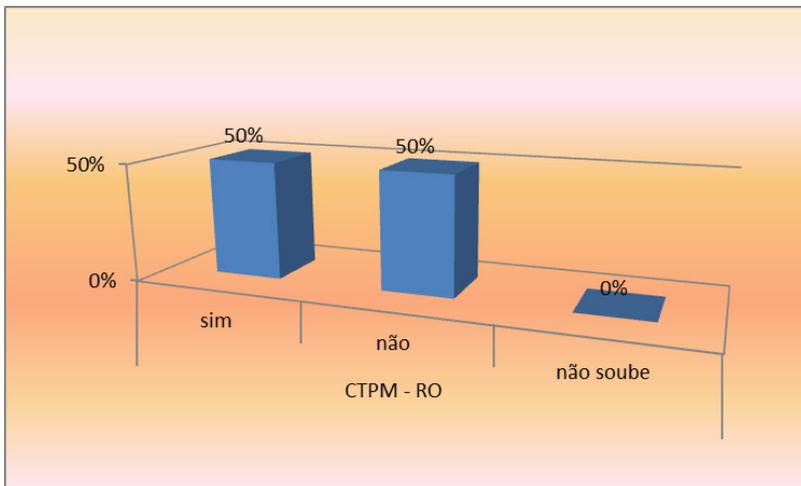


Figura 13-Pergunta 07 aplicada aos professores do CTPM-Jaci: Pergunta 07: O senhor considera que há relação entre os resultados obtidos no ENEM e vestibulares relacionados com o caráter militar das instituições de ensino?

ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS PERGUNTAS FEITAS AOS ALUNOS DO CTPM DE JACI-PARANÁ

Foi perguntado aos alunos quais eram suas expectativas quando decidiu estudar no CTPM de Jaci? No questionário de Silva (2009) as respostas obtidas mostraram que: A maioria disse que gostaria de estudar numa escola com bom ensino; alguns estudantes queriam “passar no vestibular”; outros queriam como afirmaram, “uma educação diferenciada dos demais; alguns não e outros não responderam a questão”.

As respostas obtidas dos alunos do CTPM de Jaci, foram generalizadas, para poderem ser agrupadas. Como pode ser observado no quadro abaixo os alunos buscavam ao se matricular no CTPM de Jaci, um ensino de qualidade, um colégio onde eles pudessem aprender de verdade para ter um futuro melhor, um local sem brigas, onde tivesse merenda de qualidade, o ambiente fosse limpo, organizado, seguro com disciplina. Quando a maneira que o aluno chegou ao colégio foi porque a mãe matriculou sem que houvesse interesse do aluno, o aluno respondeu que a mãe ou o pai os obrigou a estudar no colégio. O aluno indiferente ou alheio a sua situação escolar, aquele que a mãe ou o pai matriculou, respondeu que não tinha nenhuma expectativa. Como segue nos quadros abaixo do ano de 2014 e 2016:

Resposta referente ao questionário de 2014	Resposta referente ao questionário de 2016
<ol style="list-style-type: none"> 1. Melhor aprendizado/ Ensino de qualidade; 2. Disciplina e aprendizagem/ escola diferente/ Educação diferente; 3. Disciplina/Melhoria no comportamento; 4. Melhor que a outra escola/ Aprendizagem melhor que a que temos no distrito; 5. Comida boa; 6. Um colégio parecido com o Exercito; 7. Melhores condições, banheiros, limpos, alimentação adequada; 8. Minha mãe me obrigou; 9. Saber como é ser um militar; 10. Ter uma educação melhor, mais rígida, melhor que estudar em outra escola; 11. Um bom ensino, lanche bom; 12. Uma escola com ensino melhor, organizada e limpa; 13. Ter um futuro melhor; 14. Chances de ser alguém; 15. Ser um PM; 16. Porque os alunos que estudavam disseram que era bom; 17. Porque na outra escola eu não aprendia; 18. Estudo mais avançado; 19. Colégio sem bagunça com melhor educação; 20. Rígido e disciplinado; 21. Minha mãe me matriculou; 22. Ser um grande profissional/me destacar; 23. Oportunidade; 24. Um local disciplinado; 25. Mais esperanças para Jaci; 26. Melhorar minha personalidade; 27. Me tornar uma pessoa melhor; 28. Porque tem regras e que tem que ser cumpridas; 29. Professores melhores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Receber uma disciplina melhor. Educação e um Futuro pela Frente; 2. Um Ensino Melhor /Aprender com Qualidade; 3. Gosto Muito da Disciplina e Esportes do colégio; 4. Melhoria no comportamento/ Melhorar Notas; 5. Melhor que a outra escola/ ser disciplinado; 6. Uma Boa Aprendizagem /Disciplina; 7. Educação de Qualidade e disciplina; 8. Muitas, mas agora já estou no 3º não tenho mais. Quero entrar no E.B; 9. Quero ser Policial; 10. Ter uma educação melhor, mais rígida, melhor que estudar em outra escola; 11. Minha mãe me obrigou, mais depois gostei muito; 12. Receber uma Disciplina Melhor; 13. Boa, eu gosto daqui; 14. Melhor Ensino para meu Futuro; 15. Meus colegas disseram que gostavam de estudar aqui; 16. Achei o colégio bom; 17. Melhor qualidade de ensino para fazer uma boa faculdade; 18. Melhorar no estudo, sem brigas; 19. Os esportes do colégio e a merenda; 20. Colégio padronizado; 21. Educação e Respeito, animação com disciplina/ boa higiene/ professores bem educados/ biblioteca para pesquisas; 21. Em ter um aprendizado melhor; 22. Disciplinado; 23. Um colégio que não fosse bagunçado como os outros; 24. Colégio onde eu pudesse estudar e praticar esportes; 25. Quero ser policial igual a Tenente; 26. Porque achei diferente das outras escolas; 27. Minha mãe me matriculou; 28. Uma escola que vai me levar pra o futuro; 29. Um colégio com boas condutas; 30. Uma escola com um aprendizado diferenciado; 31. Em ser um aluno nota 10; 32. Apesar de ser uma escola longe, gosto muito daqui; 33. Ter um aprendizado bom e conhecer o método militar; 34. Professores melhores, que gostam de dar aula; 35. Eu precisava ser mais responsável e precisava mudar e o colégio me ajudou muito, consegui.

Figura 14-Pergunta 01 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016: Quais suas expectativas quando você decidiu estudar no CTPM de Jaci?

Ao serem perguntados sobre se acreditavam que a presença de Policiais Militares dentro do Colégio influenciava no comportamento dos alunos? Comparando os resultados obtidos com a resposta dos alunos do CTPM de Jaci, representado no gráfico pela abreviatura CTPM-RO e a resposta percentual obtida por Silva (2009), representado no gráfico pela abreviatura de CTPMG foram muito próximas, no CTPM de Jaci 63% no ano de 2014 e 72% no ano de 2016 afirmaram que acreditam haver reação entre disciplina e aprendizado, e 68% dos alunos pesquisados por Serismar tem a mesma opinião. Os alunos de ambos os colégios citam que com disciplina não há bagunça, assim fica mais fácil prestar atenção às aulas, aprendendo mais porque o professor consegue passar o conteúdo com maior facilidade.

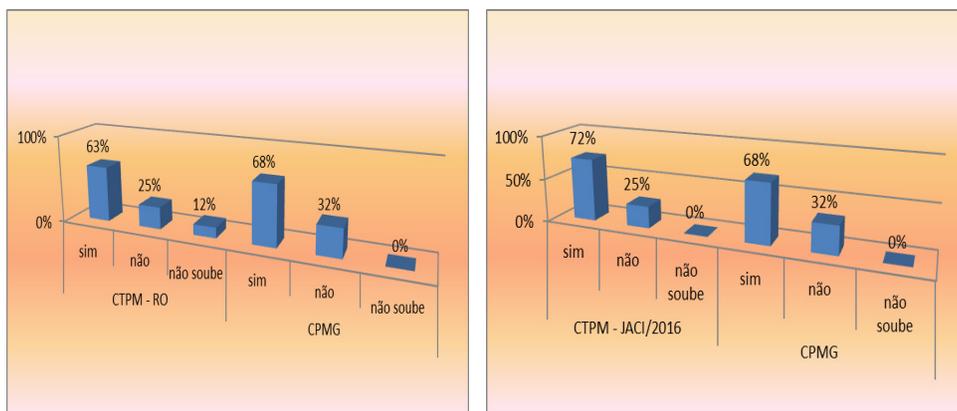


Figura 15-Pergunta 03 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016: Você acha que existe relação entre disciplina e aprendizagem?

A pergunta de número 03 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci (CTPM-RO) buscava saber do aluno se a disciplina no ambiente escolar favorece o aprendizado dos alunos com maior dificuldade? Onde 63% no ano de 2014 e 66% no ano de 2016 afirmaram que sim, pois um ambiente tranquilo, sem bagunça favorece o aprendizado. E 27% no ano de 2014 e 30% no ano de 2016 responderam que não, justificando que quando o aluno não “é fraco” ou não tem interesse a disciplina não influenciara em seu aprendizado. Na pesquisa de Silva (2009), 88% dos alunos do CPMG responderam que sim, um ambiente disciplinado favorece a aprendizagem como podemos comparar no gráfico abaixo.

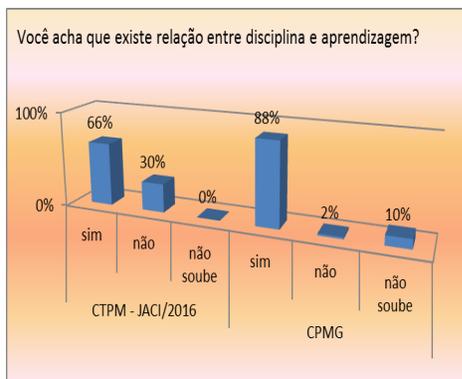
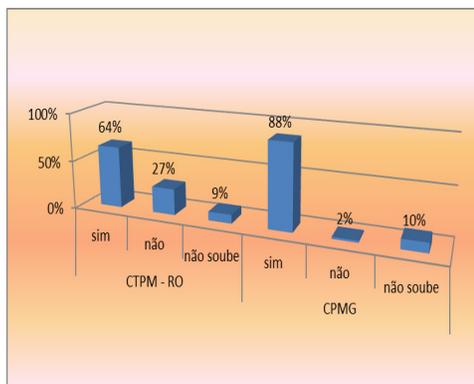


Figura 16-Pergunta 04 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016: A disciplina no ambiente escolar favorece o aprendizado dos alunos com maior dificuldade?

Ao serem perguntados sobre se já haviam presenciado brigas, depredação do patrimônio, xingamento ou qualquer outra forma de violência no interior do CTPM de Jaci-Paraná (CTPM-RO) 65% afirmaram que sim no ano de 2014 e 65% também afirmaram que sim no ano de 2016, porém o item briga não foi citado por nenhum entrevistado. No ano de 2014 e no ano de 2016 39% pesquisados não souberam responder a pergunta. E apenas 7% no ano afirmaram nunca ter presenciado brigas, depredação do patrimônio, xingamento ou qualquer outra forma de violência no interior do CTPM de Jaci-Paraná (CTPM-RO). Já na pesquisa de Silva (2009) 52% disseram que sim, e 48% responderam que não. Atribuo o fato de um número alto para a resposta sim devido a tolerância zero transmitida aos alunos a qualquer ato de desrespeito, onde qualquer xingamento ou ato de bulling é punido severamente, assim o aluno não tolera qualquer comportamento inadequado de parte de colegas, professores ou monitores pois vem sendo educados dentro de tal princípios.

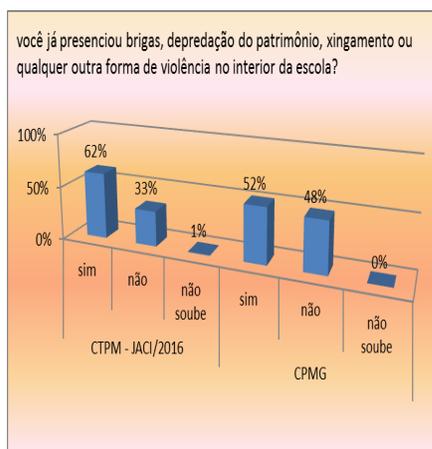
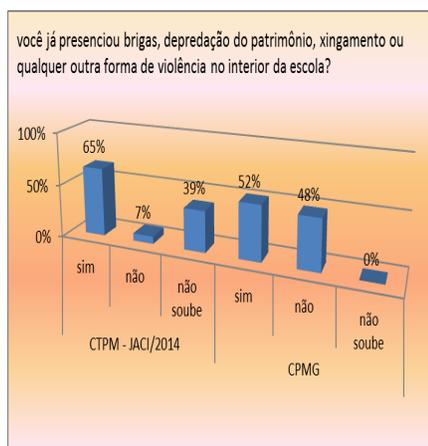


Figura 17-Pergunta 05 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016: Você já presenciou brigas, depredação do patrimônio, xingamento ou qualquer outra forma de violência no interior da escola?

Ao serem perguntados se aprovam que os alunos com melhores notas sejam escolhidos para participar de eventos no colégio, passeios ou sejam premiados? No ano de 2014 e 2016 tivemos a mesma porcentagem de alunos que responderam sim, 55% do CTPM de Jaci (CTPM-RO) responderam que sim, justificando que era justo o aluno ser recompensado por seu esforço; que serviria de motivação para que os outros melhorassem; que assim o aluno continuaria se esforçando por ver resultado do esforço. Também foi idêntica a porcentagem dos que não concordavam e dos que não souberam responder tanto no ano de 2016 quanto no ano de 2014, sendo que os alunos que responderam não consideram justo justificaram dizendo que todos devem ter tratamento igual, que os outros ficariam desanimados, porém a maioria não justificou sua resposta negativa. Na pesquisa de Silva (2009) foi solicitado ao aluno que respondesse a mesma pergunta e 88% acharam ótimo ou muito bom segundo o pesquisador e responderam que acreditavam que a medida serve de incentivo aos alunos, 2% não quiseram responder e 10% não gostam dessa medida.

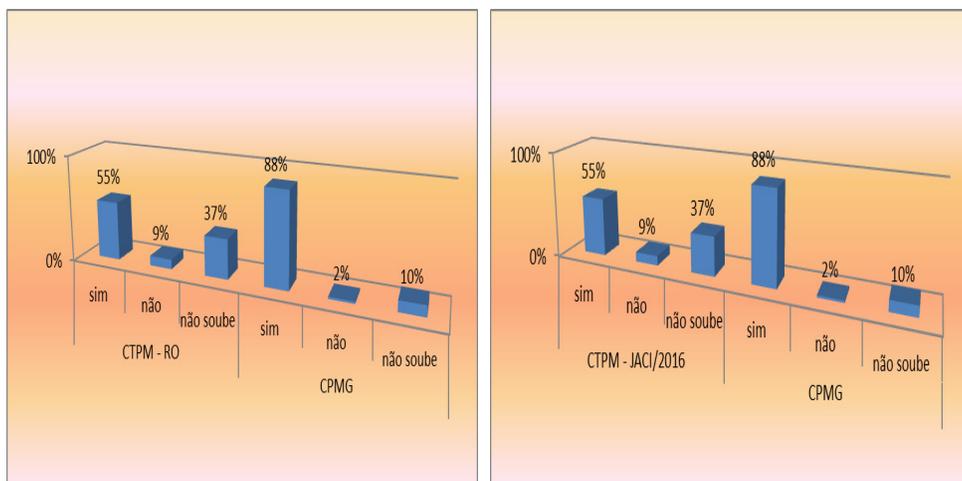


Figura 18-Pergunta 06 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016 :Você aprova que os alunos com melhores notas sejam escolhidos para participar de eventos no colégio, passeios ou sejam premiados?

Ao serem perguntados se Acreditam que há relação entre a disciplina e hierarquia e os resultados do ENEM e dos vestibulares? No ano de 2014 um número de 48% dos alunos afirmaram que acreditavam haver relação, já no ano de 2016 esse número aumentou para 70%, atribuo essa mudança tão significativa aos resultados obtidos pelo colégio em olimpíadas, concursos e nos resultado positivo obtidos de maneira crescente pelos alunos da instituição nas provas do ENEM nos últimos anos. Onde alunos que nem sonhavam em fazer faculdade, hoje já ingressam no colégio, cheios de planos para os cursos que pretendem fazer vislumbrando uma profissão, a nível superior, e acreditando nesta possibilidade.

Internamente procuramos fazer com que este adolescente vivam e respirem cotidianamente essa atmosfera do período de preparação para ingresso à universidade, já os que acreditam não haver relação somaram no ano de 2014 um número de 11% e 16% no ano de 2016, justificando que o que influencia é o bom professor e o esforço do aluno e 39% no ano de 2014 e 14% no ano de 2016 não soube responder. Na pesquisa de Silva (2009), 4% não responderam, 20% afirmaram que não viam nenhuma correlação entre os resultados e a disciplina, e atribuíram o bom desempenho ao esforço do próprio aluno porém 76% acreditam nessa correlação dos resultados com a disciplina da escola.

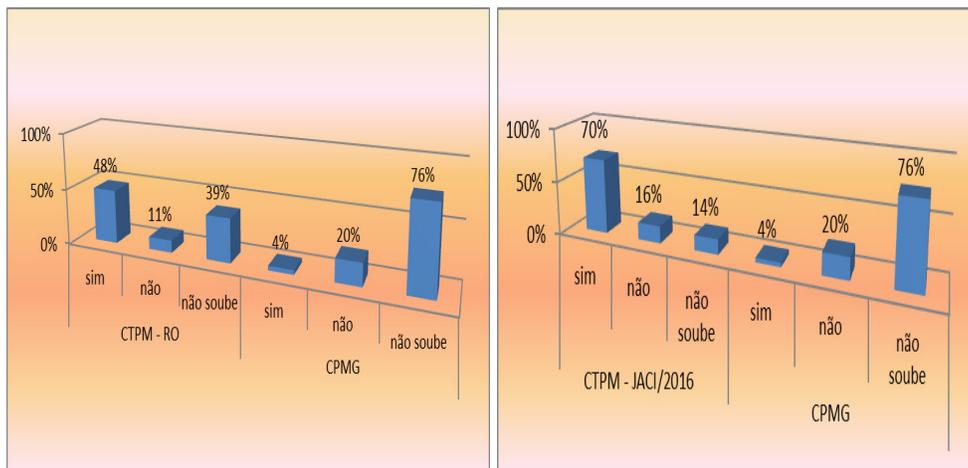


Figura 19-Pergunta 07 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016: Você acredita que há relação entre a disciplina e hierarquia e os resultados do ENEM e dos vestibulares?

A última pergunta do questionário pretendia saber o que teria levado o aluno a se matricular no colégio, na pesquisa de Silva (2009) foram obtidas as seguintes respostas:

- a) 2% preferiram não responder;
- b) 2%, pelo desejo de ter sucesso profissional;
- c) 4%, por curiosidade;
- d) 4% gostariam de seguir a carreira militar;
- e) 6%, para passar no vestibular;
- f) 8%, pelo bom nome da escola;
- g) 14% por causa da disciplina;
- h) 6% já estudavam antes de a escola ser militar;
- i) 18% afirmaram que buscaram melhor qualidade no ensino;
- j) 36% disseram que o pai ou a mãe os obrigaram.

As variadas respostas obtidas foram generalizadas e agrupadas, porém diante das respostas obtidas agrupadas no quadro abaixo, podemos afirmar que o aluno ao se matricular no CTPM de Jaci Paraná buscava uma escola com segurança, paz, tranquilidade, disciplinada, organizada, disciplinada, sem brigas, um ensino de qualidade, que lhe permitisse ter um futuro digno, alguns citam o desejo de ser militar. Também há aqueles alunos que estão no colégio porque os pais os obrigaram, ou por vontade dos pais e ele não se incomoda ou por mudança. Como segue nos quadros abaixo do ano de 2014 e 2016:

Respostas do questionário de 2014	Respostas do questionário de 2016
<ol style="list-style-type: none"> 1. Por causa da enchente; 2. Concluir o ensino médio; 3. Prioridade da família/Incentivo dos meus pais; 4. Sempre sonhei estudar em colégio militar; 5. Melhorar o aprendizado; 6. A disciplina/ Uma escola mais rígida; 7. Adquirir mais conhecimento; 8. Realização profissional; 9. Uma escola melhor/ ensino melhor; 10. Por ser uma escola militar; 11. Meus pais me obrigaram/Meus pais me matricularam; 12. Desejo de aprender mais/curiosidade; 13. Mudança de cidade; 14. Segurança/ordem 15. Minha mãe por causa do melhor aprendizado; 16. Porque quero ser PM; 17. Uma escola organizada com presença de PMM/Não há brigas; 18. Sempre quis estudar em um colégio militar; 19. Segurança, paz, tranquilidade, respeito; 20. Melhor colégio de Jaci/ Um local melhor para aprender/Ensino avançado/A boa fama da escola, bons professores, a organização, o padrão da escola/A vontade de crescer na vida; 21. Melhor colégio da região/quero um futuro melhor/ disseram que é melhor e é verdade; 22. Morro perto, na outra escola tinha muitas brigas; 23. Eu quis para aprender mais; 24. A educação é melhor/ não tem brigas/ tem regras; 25. Colégio Militar padrão, tem regras e é rígido/ensino exemplar; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No começo eu não queria, me colocavam medo. Mas depois foi a melhor coisa; 2. Em busca de melhoria na minha educação pessoal, e o sonho de atingir meus objetivos; 3. Minha mãe decidiu me colocar aqui pelo fato de ser um colégio militar; 4. Para ter uma boa disciplina e aprendizado; 5. O aprendizado aqui é mais fácil de compreender; 6. Porque é o melhor colégio de Jaci; 7. O fato de não haver ensino médio com qualidade, é o melhor colégio da cidade; 8. Uma escola de melhor aprendizado e boas oportunidades, já fui premiado aqui; 9. Era um sonho estudar em uma escola militar; 10. Aprender e futuramente ser um bom profissional igual aos que trabalham aqui; 11. Minha mãe disse que a disciplina de casa não basta, tenho que estudar em um colégio que ajude ela; 12. Porque minha mãe gostou muito da disciplina do colégio; 13. Minha mãe me matriculou; 14. Minha mãe, por causa do melhor aprendizado; 15. Porque quero ser PM; 16. Gosto do pelotão de elite; 17. Obter um bom resultado no vestibular e aprender as disciplinas militares; 18. Melhor minha postura e aprender com qualidade; 19. A educação é melhor, os monitores corrigem o tempo todo nos ensinando as regras; 20. Um colégio com regras e ensino de qualidade; 21. Gosto da doutrina do colégio; 22. Melhor educação e ensino; 23. Um colégio diferenciado; 24. Minha irmã falava da biblioteca e eu adoro ler; 25. Moro com minha avó e ela me matriculou aqui porque moramos perto da escola; 26. Quero ser um exemplo para minha família; 27. Tive preferência por ser uma escola bem vista; 28. Mudei de cidade e vi que a única escola com estrutura boa era essa; 29. O que me levou a estudar aqui foi o comportamento das pessoas que estudavam nesta escola e que aqui não havia brigas e nem falta de professores; 30. Fui obrigado;

Figura 20- Pergunta 08 aplicada aos alunos do CTPM-Jaci no de Ano 2014 e 2016: O que levou você a estudar no CTPM-Jaci?

Podemos observar que os resultados com raras exceções foram equivalentes, atribuo as diferenças obtidas a fatores sociais, o momento vivido pelo distrito de Jacy-Paraná, o colégio existir no distrito a apenas um ano, um fato importante a ser citado é que no primeiro ano de funcionamento, 2014, ano de inauguração do colégio, não foi necessário critério de seleção, bastava o aluno ser morador do distrito ou adjacências, no ano de 2015, em alguns anos já houve processo seletivo, onde o colégio utiliza como critério o ultimo boletim do aluno sendo classificado aqueles com maiores médias aritméticas, sem citar o fato de em muitas turmas no ano de 2015, existir uma lista de espera aguardando vagas, mesmo com o colégio funcionando acima de sua capacidade em alguns anos (séries) já não conseguimos atender a demanda de procura.

Já Silva (2009), concluiu ao final de sua pesquisa que no CPMG não violência está sim correlacionada com os aspectos disciplinares e hierárquicos daquela Instituição, no entanto, existem outros aspectos que certamente contribuem como, por exemplo, o indispensável interesse dos professores; o fator econômico que permite por meio da receita adquirida pela cobertura de uma contribuição dos alunos, fazer a manutenção das instalações e a ampliação, melhoria e aquisição de novos equipamentos, produtos e serviços que tornam o ambiente escolar mais agradável e salutar. O colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jaci-Paraná é diferenciado de todos os outros colégios militares seja do Exército, Bombeiro Militar ou Polícia Militar, por não cobrar mensalidade de seus alunos, já que temos como missão prestar assistência a uma população extremamente carente que está em situação de vulnerabilidade social, como já foi apresentado é uma grande projeto institucional do Governo do Estado de Rondônia, que criou o colégio numa estratégia de desenvolvimento de políticas públicas que mitigassem a problemática social vivida pelo distrito de Jaci-Paraná com o advento da construção das Usinas do Rio Madeiras, iniciadas em 2009.

Com apenas um ano de funcionamento o colégio é conhecido no estado como “escola dos sonhos” por todo trabalho pedagógico diferenciado executado em seu interior, um trabalho que vai muito além do prestados nas escolas públicas ou até mesmo nos colégios militares, pois o CTPM de Jaci realiza o policiamento preventivo em essência, temos como base a execução do policiamento comunitário com foco no resgate das crianças e adolescentes do distrito antes sem perspectivas, envolvidas com drogas, prostituição infantil, sem nenhuma estrutura familiar como referencia, uma criança/adolescente que a primeira medida adotada quando ela chega ao colégio é trabalhar sua auto estima, motivação, fazer com que ela acredite em seu potencial, depois vem as boas maneiras, educação e higiene básica, aliados a disciplina, e a formação cidadã, onde ela passa a acreditar que ela não é diferente de ninguém, ela pode ser o que quiser, seu passado não importa, pois ela desenhará seu futuro.

A Polícia Militar de Rondônia possui um colégio que funciona em dois turnos, manhã e tarde na capital Porto Velho, com 1500 alunos, porém não possui a avaliação do grau de comportamento, tal procedimento só ocorre nos colégio do Exército, destina 70% das vagas a dependentes de militares e 30% para civis, com ingresso através de concurso anual, os 30% são uma contrapartida para o Estado, pois este através Secretária Estadual

de Educação -SEDUC repassa ao Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Porto Velho a mesma verba destinada as escolas públicas da rede estadual.

O Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Porto Velho, assim como todos os outros colégios militares do Brasil cobram uma taxa de mensalidade, foi criado para dependente de militares, porém como já foi dito, é possível o ingresso de civis através de concurso, o que acaba deixando os mais carentes que não tiveram acesso a um ensino de qualidade sem chance alguma de concorrer, privilegiando na grande maioria aqueles alunos de famílias mais abastadas que tiveram a possibilidade frequentar boas escola e serão aprovados no concurso de seleção dos colégios militares, que formam uma elite. Porém acabam perdendo a oportunidade de realizar um trabalho social em essência, que seria oportunizar um ensino de qualidade a quem pouca chance tem de conseguir atingir tal qualidade nos colégios públicos comuns.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o CTPM de Jaci-Paraná (Rondônia - Brasil) é diferenciado de todos os outros colégios militares do Brasil, a totalidade de suas vagas é destinada a comunidade como um todo, não se cobra mensalidade ou taxas, possui Matriz Curricular, Projeto Político Pedagógico, Regulamento Interno e todo seu funcionamento, construídos exclusivamente para o público atendido.

E dessa forma, tem a missão de prestar assistência a uma população extremamente carente que está em situação de vulnerabilidade social, através de um grande e único, projeto institucional do Governo do Estado de Rondônia, que criou o colégio numa estratégia de desenvolvimento de políticas públicas que mitigassem a problemática social vivida pelo distrito de Jaci-Paraná com o advento da construção das Usinas do Rio Madeira, iniciadas em 2009.

Devido ao trabalho pedagógico executado, a instituição esta atingiu suas metas no que tange as questões sociais de resgate das crianças e adolescentes da comunidade, pois já é nítida para a instituição que avalia e constata a mudança comportamental e no campo cognitivo de sua clientela, além do que, o colégio é procurado tendo como argumento principal dos pais e dos próprios alunos a qualidade do ensino diferenciado, a presença de intensa disciplina, ausência de brigas desordem.

Além disso, a instituição é referência no estado de Rondônia, citada como exemplo de colégio onde prevalece a qualidade nas questões de ensino, organização do colégio, nas questões administrativas, quanto a limpeza, funcionamento e qualidade dos serviços prestados a comunidade.

De forma geral, tem total aprovação do público atendido e da comunidade local, como pode ser observado nas respostas dadas nos questionários aplicados, assim fica claro que o ensino militar aplicado na instituição vem cumprindo seu papel e atendendo as expectativas esperadas do projeto inicial de criação do colégio, inclusive superando tais expectativas devido a rapidez dos excelentes resultados obtidos, e causando mudança positivas muito significativas no distrito.

REFERÊNCIA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **História da Educação e da Pedagogia Geral e do Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Moderna, 2008.

AUSUBEL, D.P. The psychology of meaningful verbal learning. New York, Grune and Stratton, 1963.

BASTOS, Maria Helena Camara. Leituras da ilustração brasileira: Célestin HIPPEAU (1803-1883) In: Revista Brasileira de Historia da Educação. Campinas: Autores Associados, n.3, p.70, jan./jun. 2002.

BRASIL CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. DE 1988. BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. (Lei nº 9.394/96).

BECKER, F. 2003. Vygotsky versus Piaget - ou sociointeracionismo e educação. In: R. L. L. BARBOSA (org.), Formação de Educadores. Desafios e Perspectivas. São Paulo, Editora UNESP, n.7:69-81.

BECKER, F. 1993. Modelos Pedagógicos e Modelos Epistemológicos. Porto Alegre. Paixão de Aprender, n.5:18-23. DARSIE, M. M. P. 1999. Perspectivas Epistemológicas e suas Implicações no Processo de Ensino e de Aprendizagem. Cuiabá, Uniciências, v3: 9-21.

DARSIE, M. M. P. 1999. Perspectivas Epistemológicas e suas Implicações no Processo de Ensino e de Aprendizagem. Cuiabá, Uniciências, v3: 9-21.

DUARTE, N. 1999. Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky. São Paulo, Autores Associados, 98 p.

FREITAS, M. T. de A. 2000. As apropriações do pensamento de Vygotsky no Brasil: um tema em debate. In: Psicologia da Educação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, n.10/11: 9-28.

GIUSTA, A. da S. 1985. Concepções de Aprendizagem e Práticas Pedagógicas. In: Educ.Rev. Belo Horizonte, v.1: 24-31.

DANIELS, HARRY. Vygotsky em Foco: Pressupostos e Desdobramentos (Org.), tradução Mônica Sadddy Martins, Elisabeth Jafet Cestari- Campinas, SP:Papirus, 1994.

Diário da Amazônia, 27 de outubro de 2009.

DUARTE, NEWTON. Vigotski e o “Aprender a Aprender” Crítica às Apropriações Neoliberais e Pós-Modernas da Teoria Vigotskiana. 3ª Ed. campinas, SP: Autores Associados, 2004.

DUARTE, N. 1999. Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vygotsky. São Paulo, Autores Associados. FREITAS, M. T. de A. 2000. As apropriações do pensamento de Vygotsky no Brasil: um tema em debate. In: Psicologia da Educação. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Psicologia da Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, n.10/11: 9-28. GIUSTA, A. da S. 1985. Concepções de Aprendizagem e Práticas Pedagógicas. In: Educ.Rev. Belo Horizonte, v.1: 24-31.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia, saberes necessários à prática educativa. São Paulo: paz e Terra, 1996.

GERMANO, José Willington. Estado militar e educação no Brasil. São Paulo: Cortez, 1993

GRAMSCI, ANTÔNIO. Os Dirigentes e a Organização da Cultura. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

GONDRA, José G.; SCHUELER, Alessandra. **Educação, Poder e Sociedade no Império Brasileiro**. São Paulo: Cortez, 2008.

GRAMSCI, ANTÔNIO. Os Dirigentes e a Organização da Cultura. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968.

IOSCHPE, GUSTAVO. O que o Brasil quer ser quando crescer?. São Paulo: Paralela 2012.

JENSKE, GRAZIELLE. A Teoria de Gérard Vergnaud como aporte para a superação da defasagem de aprendizagem de conteúdos básicos da matemática: um estudo de caso. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

LUCHETTI, Maria Salute Rossi. O Ensino no Exército Brasileiro: histórico, quadro atual e reforma. Dissertação de Mestrado em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba Faculdade de Ciências Humanas: Piracicaba, 2006.

LIMA, LAURO DE OLIVEIRA, Piaget para Principiantes; direção da coleção Fanny Abramovich. São Paulo: Summos 1980. BECKER, FERNANDO. O Caminho da Aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: Da ação à operação. 2º Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MARCINEIRO, Nazareno. Polícia Comunitária: Construindo segurança nas comunidades/Nazareno Marcineiro - Florianópolis; editora Insular, 2009.

MARCINEIRO, Nazareno; PACHECO, Giovanni C. Polícia Comunitária evoluindo para a polícia do século XXI - Florianópolis: Insular, 2005.

MARCINEIRO, Nazareno. Polícia Comunitária: Construindo segurança nas comunidades/Nazareno Marcineiro - Florianópolis; editora Insular, 2009.

MARSIGLIA, ANA CAROLINA GALVÃO; BATISTA, ERALDO LEME, Pedagogia Histórico-Crítica Desafios e Perspectivas para uma Educação Transformadora (Org.), Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

MOREIRA, M.A. (1996). Modelos mentais. *Investigações em Ensino de Ciências*. 1(3):193-232.

MOREIRA, M.A. (1999a). Teorias de aprendizagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária.

MOREIRA, M.A. (1999b). Aprendizagem significativa. Brasília: Editora da UnB.

MOREIRA, M.A. E SOUSA, C.M.S.G. (2002). Dificuldades de alunos de Física Geral com o conceito de potencial elétrico. Projeto de pesquisa em andamento. Sousa, C.M.S.G. (2001).

MOREIRA, MARCO ANTONIO. A Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud, o Ensino de Ciências e A pesquisa nesta área (Vergnaud's conceptual field theory, science education, and research in this area). *Investigações em Ensino de Ciências – V7(1)*, pp. 7-29, 2002.

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1999.

MOREIRA, Daniela dos Santos. Jacy-paraná: O olho do furacão entre as hidrelétricas de Jirau e Santo Antonio. Universidade Federal de Rondônia. UNIR 2009.

MYRDAL, Gunnar. Economic theory and under-developed regions. Gerald Duckworth & CO. London, 1957.

- NOGUEIRA, Jefferson Gomes. Educação Militar no Brasil: um breve histórico -military education in Brazil: a brief history. mestrado em Educação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS).
- OSSUCI, ERIKA JOSIANI; ALMEIDA, FABRÍCIO MORAES DE; GOCHHAIT, SAIKAT. The Curriculum For The Implantation Of The Tiradentes Military Police College Of Jacy-Parana - Ro, Brazil. Review Of Research, Vol. 3, Issue. 4, Jan. 2014.
- PAIVA, VERA LÚCIA MENEZES DE OLIVEIRA. O Ensino da Língua Estrangeira e a questão da autonomia. In LIMA, DIOGENES CÂNDIDO DE. Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa: Conversa com especialistas. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- PLANO GERAL DE ENSINO PGE/CMB. Departamento de Educação e Cultura do Exército, Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial, edição 2013.
- REGO, T. Vygotsky: uma perspectiva Histórico-Cultural da Educação. Rio de Janeiro, Vozes, 1999.
- REVISTA COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA 30 ANOS - Exército Brasileiro – DEP. Revista, 2008.
- REVISTA O SABER. Revista Técnico-Científica Colégio Militar de Brasília, ano IV – n. 4 – abr/2011.
- REVISTA COLÉGIO MILITAR DE BRASÍLIA 30 ANOS - Exército Brasileiro – DEP. Revista 2008.
- SAVIANI, Dermeval. O legado educacional do “breve século XIX” brasileiro. In: SAVIANI, Dermeval; ALMEIDA, J. S.; SOUZA, R. F. de; VALDEMARIN, V. T. O legado educacional do século XIX. Campinas: Autores Associados, 2006.
- SANTOS, DOS MOREIRA DANIELA. Jacy-paraná: O olho do furacão entre as hidrelétricas de Jirau e Santo Antonio. Universidade Federal de Rondônia UNIR 2009.
- SAVIANI, Dermeval. O legado educacional do “longo século XX” brasileiro. In: SAVIANI, Dermeval (et. al.). O legado educacional do século XX no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.
- SILVA, Sirismar Fernandes. Hierarquia e Disciplina no Colégio da Polícia Militar Estudo de Caso do CPMG Dr. César Toledo. REBESP, Goiânia, n.2, v.1, p. 15-30. jan./jul. 2009.
- SAVIANI, Dermeval e DUARTE, Newton. Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar. Campinas: Autores Associados, 2012.
- SAVIANI, Dermeval. História das idéias pedagógicas no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2007.
- SAVIANI, Dermeval. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 11 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.
- SAVIANI, Demerval. Escola e Democracia - Polemicas do nosso tempo. 40ª edição. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.
- SAVIANI, Dermeval. Educação: do senso comum à consciência filosófica. Coleção educação contemporânea 11ª edição. – 1996.
- SCHILLING, Flávia. A Sociedade da insegurança e a violência na escola. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

SCHOROEDER, E. J. O. Estudo do modelo de gestão pedagógica, disciplina e hierarquia no colégio Tiradentes da polícia militar, em Jacy-Paraná – RO. 2016. 240 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (PGDRA), Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, 2016.

SILVA, Sirismar Fernandes. Hierarquia e Disciplina no Colégio da Polícia Militar Estudo de Caso do CPMG Dr. Cezar Toledo. REBESP, Goiânia, n.2, v.1, p. 15-30. jan./jul. 2009.

SOUZA, Rosa Fátima de. Lições da escola primária. In: SAVIANI, D.; ALMEIDA, J. S.; SOUZA, R. F. de; VALDEMARIN, V. T. O legado educacional do século XX no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2006, p. 109-151.

SOUZA, Rosa Fátima de. Lições da escola primária. In: SAVIANI, Dermeval (et. al.). O legado educacional do século XX no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2004

SOUZA, Rosa Fátima de. Templos de civilização. A implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890-1910). São Paulo: UNESP, 1998.

SOUZA, Rosa Fátima. Espaço da educação e da civilização: origens dos grupos escolares no Brasil. In: SAVIANI, D.; ALMEIDA, J. S.; SOUZA, R. F. de; VALDEMARIN, V. T. O legado educacional do século XIX. Campinas: Autores Associados, 2006, p. 35-84.

SOUZA, Rosa Fátima. Inovação educacional no século XIX: A construção do currículo da escola primária no Brasil. Cadernos Cedes, ano XX, nº 51, novembro/2000.

SOUZA, DE MENEZES, GABRIELA. Colégio Militar de Brasília: uma gestão Pedagógica com resultados de sucesso. EGGCF-Gráfica do Exército, 2012.

VASCONCELOS, MARIO SERGIO. A Difusão das Idéias de Piaget no Brasil; coordenador Lino de Macedo, São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Disciplina: construção da disciplina consciente e interativa em sala de aula e na escola. São Paulo: Libertad, 1994.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. (org) Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. 14. edição Papirus, 2002.

VERGNAUD, G. (1983a). Quelques problèmes théoriques de la didactique a propos d'un exemple: les structures additives. Atelier International d'Eté: Recherche en Didactique de la Physique. La Londe les Maures, França, 26 de junho a 13 de julho.

VERGNAUD, G. (1983b). Multiplicative structures. In Lesh, R. and Landau, M. (Eds.) Acquisition of Mathematics Concepts and Processes. New York: Academic Press Inc. pp. 127-174. Vergnaud, G. (1987). Problem solving and concept development in the learning of mathematics.

VERGNAUD, G. (1983a). Quelques problèmes théoriques de la didactique a propos d'un exemple: les structures additives. Atelier International d'Eté: Recherche en Didactique de la Physique. La Londe les Maures, França, 26 de junho a 13 de julho.

VERGNAUD, G. (1983b). Multiplicative structures. In Lesh, R. and Landau, M. (Eds.) Acquisition of Mathematics Concepts and Processes. New York: Academic Press Inc. pp. 127-174. Vergnaud, G. (1987). Problem solving and concept development in the learning of mathematics. E.A.R.L.I. Second Meeting. Tübingen. Investigações em Ensino de Ciências – V7(1), pp. 7-29, 2002 29.

VERGNAUD, G. (1988). Multiplicative structures. In Hiebert, H. and Behr, M. (Eds.), *Research Agenda in Mathematics Education. Number Concepts and Operations in the Middle Grades*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum. pp. 141-161.

VERGNAUD, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 10 (23): 133-170.

VERGNAUD, G. et al. (1990). Epistemology and psychology of mathematics education. In Nesher, P. & Kilpatrick, J. (Eds.) *Mathematics and cognition: A research synthesis by International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Cambridge: Cambridge University Press.

VERGNAUD, G. (1993). Teoria dos campos conceituais. In Nasser, L. (Ed.) *Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro*. p. 1-26.

VERGNAUD, G. (1994). Multiplicative conceptual field: what and why? In Guershon, H. and Confrey, J. (1994). (Eds.) *The development of multiplicative reasoning in the learning of mathematics*. Albany, N.Y.: State University of New York Press. pp. 41-59.

VERGNAUD, G. (1996a). Education: the best part of Piaget's heritage. *Swiss Journal of Psychology*, 55(2/3): 112-118.

VERGNAUD, G. (1996b). A trama dos campos conceituais na construção dos conhecimentos. *Revista do GEMPA, Porto Alegre*, Nº 4: 9-19.

VERGNAUD, G. (1996c). Algunas ideas fundamentales de Piaget en torno a la didáctica. *Perspectivas*, 26(10): 195-207.

VERGNAUD, G. (1997). The nature of mathematical concepts. In Nunes, T. & Bryant, P. (Eds.) *Learning and teaching mathematics, an international perspective*. Hove (East Sussex), Psychology Press Ltd.

VERGNAUD, G. (1998). A comprehensive theory of representation for mathematics education. *Journal of Mathematical Behavior*, 17(2): 167-181.

VERGNAUD, G. Multiplicative conceptual field: what and why? In Guershon, H. and Confrey, J. (Eds.) *The development of multiplicative reasoning in the learning of mathematics*. Albany, N.Y.: State University of New York Press. 1994.

VYGOTSKY, L. S.; LÚRIA, A. R; LEONTIEV, A.N. *Linguagem desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 1988.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

FREIRE, PAULO. *Pedagogia da autonomia, saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: paz e Terra, 1996.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991. WEBER, SUELI WOLFF. *Gramsci e Vygotsky: na educação para os excluídos*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1998.

VYGOTSKY, L. S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo, Martins Fontes, 1984.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

MATEMÁTICA DIVERTIDA E CURIOSA: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DESENVOLVIDA EM COLÉGIOS DE GUARAPUAVA E REGIÃO

Data de aceite: 02/05/2024

José Roberto Costa

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO

Ana Flávia Tachevski

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO

Márcia Samile Bonfim

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO

Vanessa Tluscik dos Santos

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO

Amanda Cristine da Cruz

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO

RESUMO: Apresentamos nesse relato o desenvolvimento de um projeto de extensão que envolveu acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNICENTRO e alunos da Educação Básica, com o objetivo de mostrar que a Matemática é uma disciplina importante e que seu aspecto lúdico facilita aprender de forma prazerosa. A metodologia de trabalho incluiu

a preparação das atividades desenvolvidas, no formato de aulas diferenciadas, com a aplicação de atividades interessantes de Matemática: desafios, enigmas, jogos, situações-problema, dentre outras ações. Atuamos em 54 turmas de 25 colégios, nos municípios de Guarapuava, Cândói e Turvo, com turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, num total de 1449 alunos. Consideramos que a participação dos estudantes nas atividades desenvolvidas foi muito boa, com exceção de um ou outro aluno. Eles ficavam intrigados com a magia matemática¹ oculta nas ações desenvolvidas. Isso nos motiva a continuar insistindo na tentativa de fazer com que outros estudantes também fiquem admirados pelo modo como as regularidades matemáticas funcionam. Acreditamos que o objetivo do trabalho foi atingido, pois os alunos apreciaram tudo o que foi feito e os acadêmicos que ministraram as oficinas relataram que essa experiência contribuiu sobremaneira para a sua formação.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática. Desafios matemáticos. Materiais didáticos. Metodologias inovadoras de ensino.

1. O autor do livro “A magia da Matemática”, Ilydio Pereira de Sá, também utiliza este termo para se referir às regularidades matemáticas presentes em atividades lúdicas e em desafios e enigmas matemáticos. Algumas das atividades desenvolvidas com os estudantes foram retiradas e adaptadas deste livro.

INTRODUÇÃO

O fazer matemático ocorre sempre que alguém precisa resolver algum problema, seja ele simples ou não. Utilizamos os conhecimentos dessa fantástica ferramenta desde muito tempo, quando o homem ainda usava ossos para fazer riscos e contar seus objetos ou animais. De lá para cá foram inúmeros os avanços obtidos. Infelizmente, o que ainda se vê são alunos que não gostam de Matemática. Porém, nenhum estudante deveria deixar de gostar de aprender Matemática. Segundo Lopes e Viana (2005), a criança já nasce com uma aptidão natural para aprender e pensar. De acordo com esses autores, se perguntássemos a um aluno da Educação Infantil o que ele mais gosta de estudar, seria boa a chance de a resposta ser Matemática. Entretanto, feita a mesma pergunta a um aluno do último ano do Ensino Fundamental, a chance de se obter a mesma resposta seria muito menor. Daí nos questionarmos a que se deve o fato de uma criança iniciar a Educação Infantil gostando de Matemática e terminar o Ensino Fundamental considerando-a uma disciplina difícil, chata e, muitas vezes, sem sentido. Esse questionamento faz com que nós, educadores matemáticos, queiramos intervir de alguma forma, pensando em mudar essa situação.

A trajetória profissional do primeiro autor e algumas das pesquisas que desenvolveu ao longo dos anos, como em Costa (2001, 2003, 2008, 2014), o tem impulsionado a atuar de forma diferenciada com seus alunos nas disciplinas de Estágio Supervisionado em Matemática e Instrumentalização para o Ensino de Matemática. A busca tem sido incessante no sentido de contribuir para a dinamização de um ensino diferenciado, feito de acordo com as prerrogativas da Educação Matemática e das Diretrizes Curriculares Nacionais e do Estado do Paraná. E é dessa forma que as atividades foram dinamizadas, pois o objetivo era desenvolver atividades interessantes de Matemática com os professores e estudantes, atividades estas que incluíam desafios, enigmas, jogos, dentre outras ações didáticas. Nossa expectativa inicial era que os estudantes que participassem das atividades oferecidas se motivassem a querer aprender e mudassem sua visão a respeito da Matemática.

Trazemos, neste texto, a descrição do desenvolvimento de um trabalho com um projeto de extensão ocorrido em 2017 e 2018, sendo que em 2017 as atividades foram desenvolvidas em vinte colégios de Guarapuava, Candói e Turvo e, em 2018, atuamos em um número menor de colégios, cinco, em Guarapuava e Candói, porém, abrangendo mais turmas.

Nos encontros ocorridos com os alunos e os professores de cada turma, desenvolvidos no formato de aulas diferenciadas, eram dinamizadas diversas atividades interessantes de Matemática. Atuamos em 2017 com estudantes de 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e 1º anos do Ensino Médio e em 2018 privilegiamos apenas as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Os encontros foram subsidiados por diversos recursos, dentre os quais: lápis, papel, caneta, borracha, quadro e giz, projetor multimídia, livros, artigos, calculadoras e materiais didáticos.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para os autores deste artigo é natural o gosto pela Matemática. Mesmo que ela fosse trabalhada de maneira tradicional, envolvendo apenas operações matemáticas descontextualizadas, o interesse por ela era enorme. Mas de quem é a culpa pela fama nada atraente da Matemática? Muitos dizem que ela é chata, complicada, difícil de ser aprendida, que apenas gênios a compreendem facilmente. Para nós isso não é verdade. Parte dessa culpa é dos professores que trabalham a Matemática de maneira descontextualizada, sem apelo para seu aspecto lúdico, deixando de priorizar o tratamento dos conteúdos por meio de atividades atraentes e desafiadoras. Outra parte da culpa é dos próprios estudantes que não se dedicam suficientemente aos estudos, apesar dos esforços do professor para que eles aprendam.

O aspecto lúdico não deve ser deixado de lado nas aulas de Matemática, haja vista que sua utilização pelo professor tende a fazer com que os alunos se interessem pela disciplina. Roloff (2010) expressa isto muito bem ao abordar a importância do lúdico em sala de aula. Segundo essa autora, lúdico é uma palavra que deriva do latim *ludus*, cujo significado é jogo, diversão, gracejo, e que a função educativa do jogo favorece a aprendizagem dos estudantes.

O lúdico pode trazer à aula um momento de felicidade, seja qual for a etapa de nossas vidas, acrescentando leveza à rotina escolar e fazendo com que o aluno registre melhor os ensinamentos que lhe chegam, de forma mais significativa (ROLOFF, 2010, p. 2).

O professor, ao ensinar, também tem a possibilidade de aprender com seus alunos. As aulas ministradas por meio de atividades lúdicas devem envolver o trabalho com os conteúdos, fazendo com que o estudante se conscientize que não está apenas se divertindo em aula, mas que está adquirindo conhecimentos. Roloff (2010, p. 2) afirma ainda que:

Não podemos optar pelo esvaziamento do conteúdo: aulas gostosas, descontraídas, onde não se aprende nada. Durante estas atividades, o professor pode ter mais detalhadamente informações sobre cada aluno e redirecionar, se necessário, sua prática. Através de trabalhos lúdicos em grupo, no jardim de infância ou na pré-escola, ensinamos os alunos a compartilhar, dividir, interagir, respeitar os limites colocados para aquela atividade.

O lúdico também pode ser utilizado em outros níveis de ensino. Roloff (2010) lembra que nos últimos anos do Ensino Fundamental e até mesmo no Ensino Médio, quando os alunos estão na faixa entre quatorze e dezoito anos, apesar de os interesses destes alunos terem mudado bastante, a ludicidade ainda é um importante fator de construção de conhecimento.

Roloff (2010, p. 8) conclui seu texto com o seguinte questionamento:

Se já fomos capazes de entender o quanto o lúdico é importante em nossas vidas, porque continuamos resistindo, nos tornando tão sérios, fechados, não permitindo que a brincadeira torne tudo tão mais fácil, acessível e significativo?

A utilização do lúdico em sala de aula também aparece na dissertação de mestrado de Souza (2014). A autora associou o lúdico à resolução de problemas e jogos no ensino e aprendizagem de funções, desenvolvendo uma abordagem diferenciada e ousada. O objetivo de seu estudo foi investigar os resultados obtidos no ensino e na aprendizagem de funções na 1ª série do Ensino Médio ao se utilizar o lúdico associado a outras estratégias de ensino. A pesquisa foi realizada com alunos de uma escola da Rede Estadual de Educação da cidade de Guarapuava. A elaboração das estratégias foi feita de modo a atender as necessidades de aprendizagem dos estudantes, com a utilização do jogo “Torre de Hanói” e a resolução de problemas abordados de forma lúdica por meio de personagens e paródias com o tratamento do conteúdo de funções nas aulas de Matemática. Souza (2014) percebeu que, durante o desenvolvimento das atividades, o envolvimento e interesse dos alunos com os conteúdos, se comparados às estratégias de trabalhos anteriores, foi bem maior, além da acentuada evolução na aprendizagem, comprovada por meio de avaliação diagnóstica, processual e formativa, utilizada de maneira diversificada para atender à demanda dos estudantes.

Outros estudos também foram desenvolvidos de modo a mostrar a importância do ensino feito por meio de trabalhos diferenciados, seja com o lúdico, com materiais didáticos, com a História da Matemática, com uso de desafios e enigmas, dentre outras possibilidades. Um desses trabalhos é o de Strapason (2011), no qual utilizou os jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da Matemática no 1º ano do Ensino Médio. A pesquisadora concluiu sua investigação afirmando que, com os resultados obtidos, o jogo foi uma boa estratégia de ensino e facilitou a compreensão dos conteúdos trabalhados.

Vemos, com base em vários estudos, que é importante utilizar recursos variados para se ensinar Matemática. E quanto à importância da própria Matemática na formação dos professores? Um texto publicado em 2013, no V Encontro Interdisciplinar de Educação – ENIEDUC, na Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR, Campus de Campo Mourão, mostrou que a importância delegada à Matemática pelos formadores de professores ainda é muito pequena e que a atenção dos pedagogos com o curso parece estar mais voltada para as diversas atribuições que esse profissional deverá desenvolver, em detrimento do trabalho feito em sala de aula com os conteúdos específicos (COSTA; PAVANELLO, 2013). Isso é preocupante, pois nos permite indagar que Matemática esses professores trabalharão com seus alunos. Muitos deles nem gostam de Matemática, como comprovado na pesquisa de Almeida (2009). Esses alunos adentram os anos finais do Ensino Fundamental sem dominar os conteúdos básicos de Matemática e as quatro operações (soma, subtração, multiplicação e divisão), fazendo com que os professores de Matemática tenham de retomar muitos conceitos fundamentais e dar continuidade ao seu trabalho didático.

O educador matemático Júlio César de Melo e Souza, mais conhecido pelo seu pseudônimo, Malba Tahan, foi o precursor de um ensino de Matemática diferenciado, em meio a tantos outros professores que trabalhavam a Matemática de forma completamente tradicional e desvinculada da realidade dos estudantes (TAHAN, 1969, 2003). Para esses professores Malba Tahan arranhou uma denominação adequada: PMPs, ou seja, Perfeitos Maus Professores, detalhando, de forma precisa, seus atributos, em um de seus livros (TAHAN, 1966). Tivemos muitos movimentos de Matemática e de Educação Matemática, cada um deles com suas especificidades. No caso da Educação Matemática, até hoje se busca uma excelência no ensino dessa disciplina, para que ele se dê de forma a fazer com que os estudantes realmente consigam aprendê-la de maneira mais eficaz.

São muitos os estudos que buscam contribuir para a melhoria do processo de ensinar e aprender Matemática. A trajetória profissional do primeiro autor foi trilhada nesse sentido, com o desenvolvimento de estudos que procuravam contribuir com a formação continuada dos professores, para que estes depois voltassem à sala de aula e tentassem dinamizar atividades diferenciadas, de modo a fazer com que os estudantes conseguissem aprender melhor a disciplina e os conteúdos matemáticos (COSTA, 2001, 2003, 2008, 2014). Em 2005, um trabalho foi produzido e publicado no XVII Seminário de Pesquisa da UNICENTRO, abordando o lado divertido, curioso, enigmático e prazeroso da Matemática (COSTA; GOULART, 2005). Nesse trabalho refletimos sobre a necessidade de o professor utilizar diversos recursos no intuito de motivar os alunos para aprender Matemática. Mais recentemente, atuou com uma nova metodologia de ensino, a análise de erros, que também busca contribuir para a efetivação do processo de ensinar e aprender Matemática. Errar é algo natural de ocorrer, mas é preciso entender o porquê do erro, para que se chegue, em algum momento, ao acerto (CURY, 2007). Infelizmente, muitos professores não dão a devida atenção ao erro, por vezes assinalando apenas certo ou errado na produção do aluno.

Precisamos fazer com que nossos alunos se interessem pela Matemática, a disciplina que ensinamos. Recursos para dinamizar isso não faltam, pois podemos trabalhar praticamente qualquer conteúdo lançando mão da História da Matemática, de desafios, de enigmas, de jogos, de materiais didáticos diversos, da resolução de problemas, dentre outras possibilidades. O professor precisa querer cativar seus alunos, inspirar-lhes, levando-lhes a conhecer um pouco da magia da Matemática, assunto que Sá (2007) nos convida a experimentar em seu livro. São muitas as histórias interessantes que versam sobre aspectos da Matemática. Uma dessas histórias é a do último teorema de Fermat, que demorou mais de 350 anos para ser provado. O teorema de Pitágoras pode ser trabalhado de modo a relacionar essa história notável (SINGH, 1997). É o que pretendemos fazer, para mostrar aos alunos e aos professores que a Matemática pode, sim, ser trabalhada de maneira diferenciada, para fazer com que os alunos a contemplem de outra maneira, com outro olhar. Essa importante missão exigiu que seus realizadores se dedicassem bastante, com trabalhos de pesquisa, de confecção de materiais e de preparação das apresentações em PowerPoint, para levar até os alunos e professores as atividades desafiadoras e instigantes que foram preparadas.

DESENVOLVIMENTO

O trabalho foi previsto para ser desenvolvido em quatro etapas ao longo de dois anos. Cada etapa foi desenvolvida em um semestre com atividades diferenciadas. Em cada uma, se fazia inicialmente uma pesquisa bibliográfica e a preparação das atividades a serem desenvolvidas nos encontros com os estudantes e professores das turmas selecionadas. A seleção das turmas foi feita com o auxílio da coordenadora de área da Matemática do Núcleo Regional de Educação de Guarapuava. Ela fazia o contato com a direção dos colégios e oferecia as oficinas. Depois disso, nós íamos ao colégio e aplicávamos as atividades nessas turmas.

A primeira etapa, iniciada em abril de 2017, foi encerrada em junho. O trabalho foi desenvolvido em onze colégios de Guarapuava, Cândói e Turvo. Trabalhamos com 23 turmas de 8º e 9º anos do Ensino fundamental e 1º anos do Ensino Médio. Ao todo, 561 alunos tiveram contato com as atividades.

A segunda etapa foi encerrada em novembro de 2017, sendo que as atividades foram desenvolvidas em nove colégios de Guarapuava e na Semana de Matemática da UNICENTRO deste mesmo ano. Ao todo, 400 alunos participaram desta etapa.

A terceira etapa, iniciada em abril de 2018, se encerrou em julho, com atuações em dez turmas do Colégio Estadual Cristo Rei, atendendo 278 estudantes.

A quarta e última etapa foi concluída no final de novembro de 2018, com atividades desenvolvidas em quatro colégios de Guarapuava e Cândói, sendo que 210 alunos participaram das brincadeiras.

Em cada encontro com os alunos, inicialmente era feita uma apresentação dos ministrantes, que falavam dos objetivos a serem alcançados com o desenvolvimento do projeto e da dinâmica com que as atividades ocorreriam. Em 2017, estas eram divididas em duas partes: a primeira tratava da importância dos conhecimentos, particularmente os de Matemática; e, a segunda, enfatizava o aspecto lúdico, permeado nas diversas atividades que eram desenvolvidas. Ao tratarmos da importância dos conhecimentos matemáticos, primeiramente questionávamos os alunos acerca do gosto deles pela Matemática. Alguns se manifestaram, justificando a resposta apresentada, explicando porque gostavam ou não de estudá-la. Isso nos ajuda a entender melhor o porquê do desinteresse ou do interesse pela disciplina. No intuito de reforçar a importância dos conhecimentos matemáticos, trabalhamos com eles duas situações, uma desenvolvida por meio de uma representação teatral e outra com um vídeo. Ambas mostram que o conhecimento matemático se faz necessário para resolver situações simples do cotidiano. Depois de trabalhadas essas duas situações, eram refletidas com os alunos as lições que podemos tirar delas.

Na sequência, eram desenvolvidas várias atividades interessantes de Matemática, momento em que os alunos participavam ativamente de cada uma delas. As atividades desenvolvidas em 2017 foram assim nominadas: Leitor de mentes; Soma mágica; Caixa

mágica; Data mágica; Adivinho indiscreto; Números telefônicos; Problema dos camelos; Problema do cilindro; Quebra-cabeça do T; Problema das idades das filhas do maestro; Problema dos 6 litros; Problema do jogo de xadrez; Batalha dos monstros; Problema dos 21 vasos. Como cada oficina era planejada para ser desenvolvida em duas aulas, dependendo da turma e do tempo que sobrava após o término das atividades, desenvolvíamos, quando possível, outras brincadeiras.

A dinâmica das apresentações feitas em 2018 foi alterada substancialmente. Desta vez coube aos acadêmicos do 2º e 4º anos do Curso de Licenciatura em Matemática da UNICENTRO a tarefa de conduzir as oficinas, tarefa esta que era dividida em 2017 entre os acadêmicos do 4º ano do mesmo curso com o coordenador do projeto. Entendemos que era preciso que os acadêmicos atuassem mais, já que este também é um bom momento para que eles adquiram experiência em sala de aula. No primeiro semestre de 2018 atuamos com as seguintes atividades: Leitor de mentes e Batalha dos monstros. Normalmente estas duas atividades já demandavam o tempo que tínhamos para desenvolvê-las, ou seja, duas aulas de 50 minutos. Porém, caso sobrasse algum tempo, este era gasto com o desenvolvimento de alguma outra atividade, como a Soma Mágica ou o Problema dos 21 vasos. No segundo semestre construímos um jogo para dinamizar com os alunos. Trata-se do Ludo Matemático, um jogo de tabuleiro que adaptamos para contemplar questões de Matemática. Foi a atividade que demandou maior tempo e custo para a sua confecção.

Seja qual fosse a atividade desenvolvida, esta era dinamizada de modo a envolver a participação de todos os estudantes. Algumas turmas eram mais agitadas que outras, isso, porém, não atrapalhava o andamento e aproveitamento da oficina, haja vista que as atividades propostas eram divertidas e agradavam a todos. De modo geral, as turmas foram bem participativas e colaboraram para o bom andamento das atividades, relatando aos acadêmicos/oficineiros que gostaram muito de participar das ações desenvolvidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ideia para o desenvolvimento desse projeto surgiu há vários anos. Com a proposta desse projeto de extensão, que visou desenvolver atividades interessantes de Matemática em 2017 e 2018, colocou-se finalmente essa ideia em prática. Por um lado, se possibilitou aos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Centro-Oeste atuar de forma diferenciada na Educação Básica. Por outro lado, os estudantes da Educação Básica tiveram a oportunidade de participar de um trabalho diferenciado de Matemática, com questões e problemas interessantes.

Atendemos a 1449 alunos, de 54 turmas e, na maioria delas, o aproveitamento foi considerado muito bom, ou seja, quase todos os alunos participaram ativamente das atividades propostas. Infelizmente, mesmo com o tratamento diferenciado dos conteúdos matemáticos, por meio de atividades interessantes, ainda assim alguns alunos não se interessaram em participar delas. Em algumas turmas foi preciso até mesmo chamar a atenção de alguns alunos, para que prestassem atenção ao que estava sendo proposto.

De toda forma, ficamos satisfeitos com os resultados obtidos. Vários eram os alunos que ficavam intrigados e maravilhados com as brincadeiras matemáticas que eram trabalhadas nos encontros. Chegavam ao ponto de dizer que aquilo era algum tipo de “feitiçaria” ou “macumba”.

Tudo isso nos motiva a continuar insistindo na tentativa de fazer com que outros estudantes também fiquem intrigados pelo modo como as regularidades matemáticas funcionam. Para isso, outros trabalhos nesses moldes poderão ser desenvolvidos. Uma pesquisa científica poderia, por exemplo, investigar como os participantes passariam a compreender a Matemática, analisando o antes e o depois da participação deles no projeto. Além disso, poderia também evidenciar as diferenças entre os modos trabalhados em sala e os apresentados em ações parecidas com esta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atenção e o interesse dispensado pela maioria dos alunos em cada encontro nos fazem acreditar que o objetivo do projeto foi alcançado. Acreditamos que a visão que os alunos tinham pela Matemática tende a mudar, o que nos faz acreditar que eles poderão prestar mais atenção nas explicações dadas pelo professor e se dedicar mais aos estudos. Quanto aos acadêmicos, suas impressões são de que essa experiência tende a contribuir sobremaneira para a sua formação. Foi uma experiência inédita para eles, principalmente para os acadêmicos do 2º ano do Curso de Licenciatura em Matemática, que ainda não tinham atuado na Educação Básica, junto aos alunos, haja vista que isso normalmente só ocorre no 3º ano do curso, quando eles fazem a disciplina de Estágio Supervisionado em Matemática I.

Com isso, torna-se importante ressaltar a competência e boa vontade dos acadêmicos que desempenharam com maestria a importante tarefa de transmitir conhecimentos e ideias aos alunos da rede pública de ensino, haja vista que eles tiveram a oportunidade de vivenciar aulas diferenciadas de Matemática.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. **A formação inicial de professores no curso de Pedagogia**: constatações sobre a formação matemática para a docência nas séries iniciais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

COSTA, J. R. **Estudo do ensino e aprendizagem do teorema de Pitágoras**: histórico, demonstrações e particularidades. Monografia (Especialização em Educação Matemática) – Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão, 2001.

COSTA, J. R. Teorema de Pitágoras: histórico, demonstrações e particularidades. In: **Universidade: Ação e Interação**. XV Seminário de Pesquisa. Guarapuava: Ed. Unicentro, 2003.

COSTA, J. R. **A importância do Manual do Professor na transposição didática da Matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, 2008.

COSTA, J. R. **Desenvolvimento profissional de professores que lecionam Matemática no Ensino Fundamental:** possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

COSTA, J. R.; GOULART, M. B. Esses números fantásticos. In: **Universidade:** Pesquisa, Sociedade e Tecnologia. Anais do XVII Seminário de Pesquisa. Guarapuava: Ed. UNICENTRO, 2005.

COSTA, J. R.; PAVANELLO, R. M. **A relevância da Matemática ensinada nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** In: Anais do V ENIEDUC – Encontro Interdisciplinar de Educação. Campo Mourão: UNESPAR, 2013.

CURY, H. N. **Análise de Erros:** o que podemos aprender com os erros dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

LOPES, S. R.; VIANA, R. L. **A construção de conceitos matemáticos e a prática docente.** Curitiba: IBPEX, 2005.

ROLOFF, E. M. **A importância do lúdico em sala de aula.** In: Anais da X Semana de Letras. PUCRS. 2010. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/comunicacoes/Eleana-Margarete-Roloff.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2016.

SÁ, I. P. **A magia da Matemática:** atividades investigativas, curiosidades e história da matemática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

SINGH, S. **O último teorema de Fermat.** 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Record, 1997.

SOUZA, A. E. **O lúdico associado à resolução de problemas e jogos no ensino e aprendizagem de funções:** uma abordagem diferenciada. Dissertação (Mestrado em Ensino em Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2014.

STRAPASON, L. P. R. **O uso de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem da Matemática no 1º ano do Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática) – Centro Universitário Franciscano de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

TAHAN, M. **A arte de ser um perfeito mau professor.** Rio de Janeiro: Casa Editora Vecchi, 1966.

TAHAN, M. **Páginas do bom professor.** Rio de Janeiro: Casa Editora Vecchi, 1969. TAHAN, M. **O homem que calculava.** Rio de Janeiro: Record, 2003.

A ANÁLISE DE ERROS E SEU USO NA DEFLAGRAÇÃO DE UM PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Data de aceite: 02/05/2024

José Roberto Costa

Universidade Estadual do Centro-Oeste –
UNICENTRO

RESUMO: Este artigo apresenta os resultados de um projeto de pesquisa que tinha por objetivo continuar investigando um processo de desenvolvimento profissional de professores de Matemática, iniciado em 2013, que tomava como ponto de partida os erros cometidos pelos alunos. Inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica, a fim de subsidiar o referencial teórico dos encontros reflexivos ocorridos com os professores participantes e a análise posterior das respostas obtidas aos dois questionários aplicados. Em cada encontro se tentou aprimorar e ampliar os conhecimentos dos professores para fazer com que eles dispensassem um tratamento diferenciado com os erros, capacitando-os para utilizar esses erros e desenvolver estratégias de ensino no intuito de superar as dificuldades dos alunos. Das seis categorias que emergiram da análise do processo de formação, tendo por base as respostas dos professores, escolhemos três para discutir nesse artigo. De modo

geral, puderam ser observadas mudanças de concepção sobre os erros, além de reflexos do desenvolvimento profissional dos professores, observados por meio de sua participação nas discussões desencadeadas no grupo, evidenciando sua dedicação aos estudos e leituras e à necessidade de aperfeiçoar sua formação.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento profissional docente. Análise de erros. Mudança de concepções e práticas. Educação Matemática.

INTRODUÇÃO

Os resultados da pesquisa “O desenvolvimento profissional de um grupo de professores que lecionam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental conduzido a partir da análise de erros cometidos por seus alunos”, desenvolvida de fevereiro de 2013 a janeiro de 2015, mostraram que metade dos professores pesquisados apresentou avanços significativos no que se refere ao tratamento diferenciado dos erros cometidos por seus alunos (COSTA, 2014). Essa pesquisa, de cunho qualitativo, tinha por objetivo

investigar um processo de desenvolvimento profissional feito com um grupo de seis professores de Matemática a partir de suas reflexões sobre os erros cometidos por seus alunos de 6º ano (antiga 5ª série) do Ensino Fundamental. Os instrumentos de pesquisa nessa investigação foram os seguintes: i) observação de aulas dos professores; ii) entrevistas estruturadas feitas com os seis professores; iii) encontros ocorridos a partir de uma proposta de formação continuada pautada na análise de erros dos alunos, que envolveu os docentes em um trabalho dinâmico com troca de experiências e reflexões sobre o tema.

O trabalho de formação continuada estruturado para a pesquisa foi proposto para se diferenciar de outros projetos que, nem sempre possibilitavam aos professores poder, depois de voltar à sala de aula e tentar pôr em prática os novos conhecimentos e procedimentos didáticos, continuar discutindo as novas teorias e os resultados obtidos a partir delas, como relatado por vários docentes de cursos ministrados pelo proponente da pesquisa.

Nesses novos modelos de formação continuada diferenciada se procura propiciar ao professor discutir e refletir sobre as práticas desenvolvidas por ele, motivando um processo de desenvolvimento profissional.

Vimos que o desenvolvimento profissional dos professores se alicerça na reflexão pessoal de cada docente sobre a sua própria prática, o que, segundo Bustamante (2009), reforça a necessidade de investigação de pesquisas na área da Educação, justificando a importância deste estudo.

A necessidade de se ultrapassar práticas tradicionais de formação continuada, caminhando na direção de outra que possibilite ao professor compreender melhor as dificuldades da profissão docente se relaciona com a preocupação de Cury (2007). Para ela, dentre as opções de cursos de formação inicial ou continuada para professores, deveríamos ter algumas que enfatizassem a criação de grupos de estudos e, dentre os temas para reflexão estariam os erros cometidos pelos alunos durante seu processo de aprendizagem.

Para Cury (2007), a análise de erros é uma abordagem de pesquisa e também uma metodologia de ensino, desde que utilizada em sala de aula com o intuito de proporcionar aos alunos a oportunidade de questionamento de suas próprias resoluções e conjecturas. Quando o professor corrige uma avaliação ou um trabalho de Matemática, normalmente aponta os erros cometidos pelos estudantes, considerando os acertos como algo esperado, porém, quem garante que os acertos evidenciem o que o aluno sabe? Da mesma forma, o que garante que os erros evidenciem apenas o que ele não sabe? Qualquer produção, seja a que apenas reproduz uma resolução-modelo ou a que denota certa criatividade do aprendiz, apresenta características que permitem evidenciar as maneiras como o estudante pensa e até mesmo que influências traz de sua aprendizagem anterior.

A análise das respostas dadas por alunos pode ser utilizada como metodologia de ensino desde que seja empregada em sala de aula, conforme afirma Borasi (1985), como uma espécie de 'trampolim' para a aprendizagem, levando os alunos a levantarem questionamentos acerca de suas respostas, no intuito de concretizar o próprio conhecimento.

Na pesquisa anterior, quando da análise das respostas dos professores às entrevistas, concluímos que cinco dos seis participantes da pesquisa estavam em processo de modificação de sua visão sobre os erros e na ação necessária em sala de aula para tratá-los de modo mais conveniente e reflexivo. A análise feita com as observações de aulas dos docentes permitiu verificar se essas mudanças de atitudes em sala de aula estavam realmente acontecendo ou se elas se davam apenas no discurso.

Na etapa inicial das observações, de um modo geral, todos os professores apresentaram um estilo de aula tradicional, com pouca ou nenhuma ênfase nos erros cometidos pelos alunos. Apesar de alguns professores fazerem questionamentos aos alunos sobre o exercício que estava sendo corrigido, normalmente era um ou outro aluno quem respondia, o docente acatava – ou não – a sugestão e terminava de resolver a questão. Talvez por ainda não conhecerem a metodologia da análise de erros como uma ferramenta didática bastante interessante, todos os professores perderam a chance de, em vários momentos, discutirem os erros cometidos pelos alunos em momentos oportunos da aula. Ainda assim, percebemos algumas ações diferenciadas com os erros, ocorridas com dois professores. O professor P3 proporcionou aos seus alunos que refizessem a avaliação. Mas, após a reestruturação, não foram discutidos com os alunos os erros que ainda continuavam a ocorrer. Apesar de a aula ser bastante tradicional e com pouca contextualização, o professor P5 mostrou certa inovação no modo de agir e de tratar os alunos: ele procurava a todo instante motivar e questionar os alunos, fazendo uso de material didático e da dinâmica de separação dos alunos para desenvolver atividades em grupo.

Na segunda etapa de observação de aulas, após a realização de quatro reuniões reflexivas, foi possível observar alguns avanços. Embora tivessem surgido várias oportunidades de os docentes trabalharem os erros surgidos nas aulas isso nem sempre aconteceu, a não ser por algumas experiências isoladas. Dois professores realizaram trabalhos diferenciados utilizando os erros cometidos pelos próprios alunos. A dinâmica das atividades desses dois docentes envolveu o tratamento dos erros, com questionamentos e discussões ocorridas entre os professores e os alunos, que muitas vezes levava os alunos a questionarem a resolução dos colegas. Comparada a ação didática realizada em sala de aula antes dos encontros e a feita após as reflexões sobre os erros, foram três os professores com avanços no que se refere ao tratamento dos erros cometidos pelos alunos.

Apesar de o estilo de correção das atividades ainda ser, por diversas vezes, o padrão, foi possível notar mais questionamentos do que era feito anteriormente, propiciando mais discussões entre os alunos e o professor. A participação ativa dos estudantes, como ressalta Berti (2007) em seu estudo, favorece a reflexão dos alunos sobre as ações efetuadas. Corroboramos as afirmações de Bocalon (2008), de que os erros dos alunos auxiliam o processo de busca pelo conhecimento, favorecendo a aprendizagem dos alunos e, sendo, portanto, um excelente recurso didático para as aulas.

Os professores, de modo geral, denotaram estarem mais preocupados com os erros cometidos pelos alunos, com um olhar mais atento para as suas produções, como preconizam Viola dos Santos e Buriasco (2008). Segundo esses autores, é imprescindível que os professores analisem as interpretações dos alunos para o enunciado da questão, além das estratégias elaboradas e procedimentos adotados, ou seja, devem estar atentos para os modos como os alunos lidam com as questões e quais conhecimentos utilizam para resolvê-las. É a essa significação diferenciada que Viola dos Santos e Buriasco (2008) denominam *maneiras de lidar*.

Como o processo de desenvolvimento profissional é contínuo, ele tende a avançar ainda mais com a continuidade dos encontros e reflexões conjuntas. Como a iniciativa para que outros encontros reflexivos ocorressem partiu dos próprios professores, isso mostra que eles querem continuar a se desenvolver profissionalmente (NÓVOA, 1991). Além disso, segundo Lopes (2008), o professor precisa estar incomodado por não estar conseguindo auxiliar o aluno, de maneira mais efetiva, na superação de suas dificuldades. A boa vontade dos professores em continuar estudando e refletindo sobre as questões dos erros dos estudantes mostra que eles estão trilhando a direção que os estudiosos da Educação Matemática que lidam com os erros apontam como ideal.

Tudo isso justifica a necessidade de continuidade dos encontros reflexivos, para que o desenvolvimento profissional dos professores possa ser ampliado, o que demanda prolongar a troca de experiências, principalmente as que forem consideradas mais bem sucedidas entre os docentes, de modo a estimular novas tentativas de utilização dessa nova metodologia de ensino que utiliza os erros cometidos pelos estudantes para auxiliá-los a superarem suas dificuldades.

A pesquisa, de cunho qualitativo, foi feita com um grupo de professores de Matemática do Núcleo Regional de Educação de Maringá. Preferencialmente seriam selecionados os mesmos professores que participaram da pesquisa anterior, porém, como apenas um deles participou dessa nova etapa de formação continuada, optei por aplicar os questionários com os professores que aceitassem participar da coleta de dados da pesquisa. Foram incluídos na amostra todos os professores de Matemática que participaram dos encontros e que assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido). Foram excluídos da amostra os professores que não aceitaram participar da pesquisa. Inicialmente foi feito um estudo bibliográfico com o objetivo de resgatar a literatura relacionada com a formação continuada de professores, além de sintetizar as produções científicas relacionadas com os temas: Desenvolvimento Profissional de Professores e Análise de Erros. A pesquisa constou das seguintes etapas:

- i) Realização de oito encontros mensais com os professores para promover discussão e possibilitar a reflexão sobre textos científicos relacionados com a análise de erros e, também, sobre as situações vivenciadas pelos docentes em sala de aula relativas ao tratamento dos erros que seus alunos cometem e formas de tratá-los;

ii) Aplicação de questionário aos professores selecionados, no início do trabalho reflexivo, com questões relacionadas ao tratamento dado, por eles, aos erros cometidos por seus alunos nas aulas e avaliações, buscando evidenciar as dificuldades dos professores para lidar com os erros;

iii) Aplicação de questionário aos professores selecionados, no final do trabalho reflexivo, com questões que buscavam evidenciar a ocorrência, ou não, de avanços didáticos e metodológicos dos professores no modo de tratar os erros dos alunos, tentando verificar se eles percebiam mudanças em suas práticas em decorrência das reflexões feitas no grupo e/ou fora dele acerca da questão dos erros cometidos pelos alunos, bem como sua impressão em relação às melhorias evidenciadas por eles no dia-a-dia de sala de aula após os estudos.

O material utilizado para a análise dos dados foi constituído pelo diário de campo do pesquisador, com anotação dos relatos feitos pelos professores nos encontros reflexivos e a tabulação das respostas apresentadas pelos professores aos dois questionários que foram aplicados nos encontros.

Análise do processo de formação dos professores

A análise do processo de formação teve como base as respostas dos professores aos dois questionários que foram aplicados durante o desenvolvimento dos encontros reflexivos. Apresentamos aqui e discutimos, à luz das questões da pesquisa e da literatura relativas à sua problemática, três das seis categorias que emergiram da análise desse material. O primeiro questionário, aplicado durante o desenvolvimento do primeiro encontro reflexivo, foi respondido por 38 professores. O segundo questionário, aplicado durante o desenvolvimento do oitavo e último encontro reflexivo foi respondido por 36 professores. Nomeamos os professores que responderam ao primeiro questionário como A1 a A38. Os professores que responderam o segundo questionário foram nomeados como B1 a B36. O que analisamos aqui são as respostas apresentadas em cada questionário, sem nos importarmos com nenhuma comparação, como entre A1 e B1, por exemplo, pois estes podem representar respostas de dois professores distintos.

i) Tratamento dispensado aos erros cometidos pelos alunos

Questionamos os professores acerca do tratamento dispensado ao erro dos alunos nas aulas e nas avaliações. As respostas apresentadas pelos professores mostram que, ao menos teoricamente, eles estão no caminho certo no que se refere a tratar os erros dos alunos de forma diferenciada, indo ao encontro do que preconizam os estudiosos da Educação Matemática, particularmente os que focam a Análise de Erros em suas investigações, como Cury (2007). Para a professora A1, primeiramente é preciso entender os erros para posteriormente se pensar em fazer alguma coisa a respeito. Segundo vários professores, os questionamentos feitos acerca dos erros são tidos como fundamentais para o posterior trabalho de superação das dificuldades dos alunos. Outros professores

ressaltaram que o diálogo ocorrido entre professor-aluno e entre aluno-alunos também é peça fundamental nesse processo, ou seja, é importante ouvir o que o aluno tem a dizer sobre aquilo que produziu.

A3: Procuo questioná-los sobre como chegaram ao resultado, para que eu possa diagnosticar.

A7: Procuo entender o porquê (do erro). Pergunto como foi que ele pensou para responder, peço que ele me conte passo a passo. Quando possível, aproveito a situação para debater com a turma toda a mesma questão, pois o erro de um pode ser o erro de outros.

A16: Tento corrigir de forma apropriada, mostrando a maneira correta e também procuo saber o que ele tentou fazer ou o questiono: o que significa o que você fez?

A30: Dialogo e procuo sempre, por meio dos erros, auxiliar os alunos.

A37: Pergunto como ele chegou naquela solução e que etapas ele realizou dentro do conteúdo trabalhado.

A27: De forma bem tranquila. Quando faço correções, gosto de ouvir aquele aluno que errou, para expor o erro e, juntos, discutirmos com a classe o porquê do erro (grifos nossos).

Outras questões foram ressaltadas, mostrando que existe uma preocupação dos professores com tudo aquilo que é produzido pelos alunos após as explicações que são dadas relativas a algum conceito matemático: errar é humano, é preciso fazer tentativas (A5); analisar os erros para tentar entender o que o aluno pensou ao resolver o exercício (A2, A9, A10, A19, A38); o aprendizado também depende de o estudante querer aprender (A4); importância do tratamento individualizado (A6, A13, A19, A22); trabalho coletivo feito para propiciar discussão acerca dos erros (A8, A13, A22, A27); retomada do conteúdo com diferentes formas de resolução dos exercícios (A12, A15, A17, A22, A35); refacção da prova (A14); atenção na explicação dada pelo aluno para justificar a sua resolução (A18); consideração pelo conhecimento que o aluno possui (A20); a não compreensão do aluno ao que é explicado pode depender do enunciado da questão (A21); erro como ponto de partida para que o entendimento aconteça (A23, A32); criar estratégias para superar os erros (A26).

É fundamental que o estudante participe ativamente da ação didática promovida pelo professor. Isso nem sempre acontece e foi ilustrado nas falas de alguns professores, quando ressaltam que mostraram a maneira correta de resolver o exercício ou que ele simplesmente está errado, apontando o erro e explicando novamente como o resolver. Ao fazer isso, o professor perde a oportunidade de saber o que o estudante pensou ao resolver o exercício daquela forma.

A25: Procuo corrigi-los mostrando a maneira correta de executá-los.

A29: Busco comentar o motivo do erro, levando-o a refletir.

A33: Eu afirmo que está errada, aponto onde que ele errou e explico a forma correta.

A questão anterior, apesar de também incluir as respostas apresentadas pelos alunos nas avaliações, focou a produção dos alunos de maneira mais geral, ou seja, tanto nas aulas quanto nas avaliações. Porém, eles também analisaram o tratamento dispensado ao erro após a realização das atividades avaliativas. Suas respostas deixam claro que o modo de avaliar parece ter mudado, ao menos teoricamente, pois estamos analisando o que eles dizem fazer, não o que os vimos fazer. Os resultados da tese de doutorado de Costa (2014) mostram isso muito bem, pois nem sempre o que os professores diziam fazer se concretizava em sala de aula, quando eram observadas suas ações didáticas e o tratamento dispensado aos erros dos alunos. Diferentemente de quando os professores apenas marcavam um “X” na questão errada ou um “E” de errado, sem propiciar qualquer discussão sobre o erro cometido, as respostas da maioria dos professores parece denotar que eles tentam desenvolver algumas ações diferenciadas com os erros dos alunos. A professora A5 afirma considerar até mesmo o esforço do aluno e o processo como um todo, para tentar entender o que ele produziu na avaliação.

A2: Procuo entender os erros e retomar os conteúdos e não simplesmente usar a caneta vermelha para ir eliminando o aluno do processo.

A7: Procuo considerar tudo o que foi feito pelo aluno e, no momento de fazer a revisão para a prova de recuperação, retomo essas questões.

A22: Nas correções avalio o processo até chegar no resultado. Se ele foi até o meio da resolução correta, eu considero com pontos parciais. Não considero somente o resultado, cobro os encaminhamentos para se chegar ao resultado.

A24: Sempre levo em consideração o que eles desenvolveram e nunca apenas os resultados.

A25: Quando o aluno erra uma atividade e sei que ele sabe o conteúdo, que foi uma falta de atenção dele, procuo não considerar totalmente errada a questão.

A33: Eu considero o raciocínio dos alunos, ele não precisa chegar na resposta correta, mas seu desenvolvimento no exercício deve mostrar que ele tem conhecimento sobre o que está fazendo.

Alguns professores preferem desenvolver trabalhos individuais, outros coletivos, mas o objetivo é sempre o mesmo, garantir que o aluno compreenda o que errou e porque errou. Esses trabalhos envolvem diálogo, troca de ideias, conjecturas dos alunos e a resolução feita na lousa pelo professor das questões da avaliação, com explicações detalhadas e, às vezes, com destaque para os erros que foram cometidos, sempre na tentativa de fazer com que os estudantes não os repitam mais.

A6: Resolvo os exercícios e procuro tirar as dúvidas.

A12: Nas avaliações procuo corrigi-las no quadro, antes de devolvê-las aos alunos, comentando os erros por mim encontrados, mas de modo que o próprio aluno perceba o erro que ele cometeu.

A8: Nas avaliações procuo conversar individualmente com os alunos que erram, de maneira que eles percebam o porquê do erro.

Há também os professores que preferem deixar algum comentário na própria avaliação, o que não implica que uma ação didática diferenciada não possa ser desenvolvida posteriormente, como no caso do professor A16 que, após isso, diz chamar o aluno para conversar sobre o que ele produziu na avaliação.

A resposta do professor A27 revela uma inquietação que certamente coincide com a de muitos outros professores. Ele diz que procura sinalizar os erros nas avaliações e que nas aulas seguintes procura retomar cada questão, porém, quando aplica a prova de recuperação, os erros se repetem. Por que será que isso ocorre? Ora, o que fica muito claro é que as dificuldades dos alunos com as questões estudadas não foram superadas, o que indica que outra ação didática deveria ter sido feita e que aquela que foi desenvolvida não se mostrou eficiente, de modo a fazer com que os estudantes compreendessem os conteúdos matemáticos trabalhados. De toda forma, para um início de trabalho reflexivo, pois estas questões foram feitas aos professores no primeiro encontro, os professores demonstram ter conhecimento, ao menos teórico por enquanto, de algumas das ideias da Análise de Erros, como bem exprime o professor A38, ao afirmar que a avaliação é exatamente a ferramenta que identifica os erros dos alunos para que possamos trabalhar esses erros.

ii) Avanços da produção do conhecimento matemático feito pelos alunos

Questionamos os professores para saber como os estudantes estão reagindo diante das tentativas de implementação dessa nova metodologia de ensino, ou seja, se perceberam alguma mudança no modo como os alunos produzem os resultados matemáticos. De acordo com os professores, de modo geral os alunos estão tendo mais interesse em saber onde e porque erraram. As aulas se tornaram mais dinâmicas e atrativas, proporcionando maior reflexão sobre o que é estudado. Ao ajudarem o aluno a analisar seu erro, estes passaram a ter menos medo de errar, procurando outras formas para resolver as questões, principalmente quando o trabalho é feito em grupo. Alguns professores também perceberam mudanças na postura dos próprios alunos, que passaram a se preocupar até mesmo com os registros dos cálculos, questionando sempre quando vislumbram algo “estranho” na operação efetuada.

B1: Eles estão tendo interesse de saber onde e porque erraram. Se eles tivessem mais atenção no dia a dia nas aulas o rendimento seria outro. Mas estou feliz com minhas mudanças que com o passar do tempo vão aperfeiçoando cada vez mais. Gosto das discussões e aprendo muito com as experiências compartilhadas nos encontros.

B14: Agora eles estão parando mais tempo para analisar o que estão escrevendo e como eu sempre chamo a atenção para fazer o retrospecto da resposta obtida com a pergunta feita, eles estão mais atentos. Uns falam alto: Como fui colocar essa resposta louca? E eu pergunto: Algum problema? E eles respondem: Já achei meu erro. Dessa forma e por essas observações é possível perceber que está havendo avanços tanto no ensinar como no aprender e eles estão tendo muito mais coragem de participar das aulas, pois caso errem alguma coisa, já sabem que ninguém será hostilizado ou reprimido.

B25: Percebi que depois que comecei a induzir às reflexões sobre os erros, eles não sentem mais medo de errar. Corrijo as atividades diárias (tarefas) no quadro sempre questionando sobre o pensamento matemático dos alunos, sendo assim, percebi que eles estão mais entusiasmados com as aulas de Matemática, pois a aprendizagem está mais eficaz.

B27: Eles agora procuram os erros e desenvolvem os exercícios com mais facilidade, pois aprenderam melhor os conteúdos também por participarem mais das aulas.

B33: Os alunos estão mais críticos quanto aos resultados obtidos por eles mesmos e pelos colegas de sala. Quanto ao processo de ensinar Matemática, já houve avanços e os alunos ficam muito mais motivados quando reservamos um tempo para analisar os erros da turma.

B36: O processo de ensinar e aprender Matemática teve avanço, pois quando o aluno consegue entender o que errou, o porquê do erro, ele desenvolve o conhecimento matemático. Sim, tenho a participação mais intensa dos alunos, pois esse processo desperta o aluno para o conhecimento.

Apesar do entusiasmo de boa parte dos professores, é preciso chamar a atenção para o fato de que nem todos os alunos participam ativamente das atividades elaboradas. Para esses casos, é preciso insistir e não desanimar jamais. Segundo o professor B35, ainda é cedo para afirmar que sempre que o conteúdo é retomado, os alunos se deleitam com as estratégias utilizadas para fazer com que eles possam perceber os erros que cometeram. Participar da aula depende muito da turma e da receptividade de cada aluno.

iii) Avanços do novo trabalho para os professores que participaram dos dois processos de formação continuada

Apenas um professor fez parte da amostra de professores analisada no trabalho anterior. Porém, outros seis professores também haviam participado desse processo reflexivo. Sendo assim, temos sete professores que participaram dos encontros reflexivos de 2013 e 2014 e que agora também participaram da nova empreitada de 2015. Perguntamos para os professores se houve algum novo avanço, ou seja, se esse trabalho atual conseguiu superar o anterior em algum aspecto e o que destacaria como ponto positivo e/ou negativo. Todos afirmaram que algum avanço ocorreu.

Para o professor B15, o primeiro curso foi bem elaborado e este o está complementando. O professor B18 ressaltou que a continuidade do trabalho dá força para seguir adiante e não parar de trabalhar com essa prática interessante que é a análise de erros. Ele destacou como ponto positivo o encontro ocorrido com vários colegas de trabalho, as experiências compartilhadas e a fala do ministrante, que os encaminha a insistir em novas tentativas de implementação dessa metodologia de ensino inovadora. O professor B28 afirmou que a cada dia que ocorre um debate sobre o assunto fica mais alerta para fazer uma correção com outro olhar e que procura descobrir como o aluno estava pensando no momento em que resolveu as questões propostas. Segundo o professor B29, houve

um avanço importante, no trabalho anterior tudo era novidade e para esse estava mais preparado e já detinha alguma prática estabelecida na escola. Citou como ponto positivo as experiências que os colegas relataram.

Os demais professores destacaram outras questões: houve avanços com as atividades propostas e os depoimentos dos colegas, com as interações ocorridas, o que os leva a repensar toda a sua prática; necessidade de terem um novo olhar sobre aquele sujeito com dificuldades de aprendizagem; e, devido às novas teorias apresentadas, por meio dos textos que foram trabalhados, discutidos e refletidos nos encontros, que lhes fez conhecer melhor novos autores, todos puderam relacionar estas questões com os fatos que iam acontecendo na sua trajetória profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todo trabalho de formação continuada enseja aos que dele participam uma oportunidade de aperfeiçoamento pessoal e profissional. Não foi diferente com esse trabalho, pois sua concretização demandou muito estudo e dedicação na sua preparação. Os estudos reflexivos que os encontros proporcionaram precisaram ser muito bem preparados, conduzidos por meio de referenciais teóricos que fossem suficientes para nortear as discussões. O grupo constituído para esse trabalho de formação continuada se mostrou disposto a aprender e compartilhar experiências vivenciadas em sala de aula com os erros de seus alunos. Em cada encontro eram discutidas novas ideias e elas eram refletidas por todos.

Assim como esse estudo, outros também evidenciam que a mudança da ação docente não é instantânea, ela não ocorre assim tão facilmente. É preciso tempo e disposição do sujeito para que ela aconteça. Outras investigações realizadas com essa temática evidenciam que as mudanças de atitudes vão acontecendo aos poucos, de forma lenta e gradativa, como em Peron (2009) e Ferreira (2006), e não se dão do mesmo modo com todos os docentes envolvidos no processo de desenvolvimento profissional, como em Guskey (2002) e Guérios (2005).

A ocorrência de mudanças envolve a consciência entre os professores de que ela é necessária, importante e possível (GUIMARÃES, 1992). Os próprios professores reconheceram em suas respostas que a incorporação de novas atitudes e práticas demora a acontecer. Segundo os professores investigados, as mudanças de visão e de atitudes ocorridas se devem à oportunidade que tiveram de refletir, com alguém com maior experiência, sobre suas práticas e sobre as atividades que eram desenvolvidas com os alunos.

Esta experiência de desenvolvimento profissional também provocou mudanças no pesquisador, haja vista que lhe possibilitou ampliar seus conhecimentos sobre a formação de professores, particularmente a continuada. Há de se ressaltar a importância das questões estudadas e refletidas, como a que dá destaque à função do professor, um ser humano

com necessidades e potencialidades que importa revelar, valorizar e auxiliar a desenvolver (NÓVOA, 1991), ou a que evidencia depender dele a insatisfação com os conhecimentos que possui e as práticas de ensino que empreende para buscar desenvolvê-las e aprimorá-las (LOPES, 2008). Tudo isto me faz acreditar cada vez mais que é possível contribuir para a melhoria do processo de ensinar e aprender. Apesar de termos muito ainda a fazer, estamos trabalhando, no intuito de conhecer mais sobre essa temática tão importante, relacionada à formação inicial e continuada.

Mais do que compartilhar experiências e refletir sobre os erros dos alunos, esse trabalho nos possibilitou conhecer um pouco mais sobre a análise de erros. Assim como os professores participantes dos encontros reflexivos, eu também me dispus a aprender mais sobre os erros e com as situações reais que os professores traziam para discutirmos, para que, juntos pensássemos em possíveis estratégias que pudessem levar os alunos a superarem suas dificuldades.

O objetivo dessa pesquisa, que consistia em continuar investigando o processo de desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, tomando como ponto de partida os erros cometidos pelos alunos, foi alcançado. O processo foi desencadeado com a realização dos encontros e a participação efetiva dos professores, tanto nos encontros reflexivos como em sala de aula, durante as tentativas de aplicação da análise de erros com os estudantes. Essas experiências vivenciadas pelos professores eram compartilhadas nos encontros, em momentos que reservávamos para que isso ocorresse.

Mudanças de concepção sobre os erros e de ação didática foram comprovadas com as respostas dos professores aos dois questionários que foram aplicados.

Reflexos do desenvolvimento profissional dos professores foram observados no decorrer dos encontros, por meio de sua participação nas diversas discussões desencadeadas no grupo, com os relatos das tentativas de aplicação da análise de erros, evidenciando sua dedicação aos estudos e leituras e à necessidade de aperfeiçoar sua formação.

Em relação às questões que nos intrigavam no início da empreitada: saber qual é o tratamento dado atualmente pelos professores aos erros cometidos por seus alunos nas aulas e nas avaliações; se é possível estabelecermos um trabalho de desenvolvimento profissional docente tomando como ponto de partida os erros cometidos pelos alunos; e, se os professores participantes dessa nova etapa de formação continuada conseguiriam aprimorar e ampliar seus conhecimentos e possibilidades de tratamento diferenciado dos erros cometidos pelos estudantes verificou-se que:

- i) muitos professores já conheciam as ideias da análise de erros e, apesar de identificarmos em seus relatos características de ações didáticas diferenciadas com a utilização dos erros: como diálogo, questionamentos direcionados aos alunos, trabalhos individuais e em grupo, não temos certeza se isso realmente está ocorrendo, porém, é salutar saber que a preocupação com os erros aumentou e muito; os professores deixaram claro que elaborar e corrigir avaliações não se dará do mesmo modo como era feito antes;

- ii) sim, é possível estabelecer um trabalho de desenvolvimento profissional, os relatos dos professores comprovaram isso;
- iii) os participantes dessa etapa de formação continuada mostram com suas respostas que estão aprimorando e ampliando seus conhecimentos e o modo de tratar os erros dos alunos.

Não foi possível analisar o avanço individual dos professores que já haviam participado do processo de desenvolvimento profissional desencadeado em 2013 e 2014 com relação a este, pois apenas um docente participou dos dois trabalhos. Porém, outros seis professores que haviam participado do processo reflexivo anterior – mas não da amostra de professores investigada – também participaram dessa nova empreitada. Perguntamos para eles se houve algum novo avanço, ou seja, se esse trabalho atual conseguiu superar o anterior em algum aspecto e o que destacariam como ponto positivo e/ou negativo. Todos eles afirmaram que vários avanços ocorreram, com destaque para os seguintes: houve avanços com as atividades propostas e os depoimentos dos colegas, com as interações ocorridas, o que os leva a repensar toda a sua prática; necessidade de se ter um novo olhar sobre aquele sujeito com dificuldades de aprendizagem; e, devido às novas teorias apresentadas, por meio dos textos que foram trabalhados, discutidos e refletidos nos encontros, que lhes fez conhecer melhor novos autores, todos puderam relacionar estas questões com os fatos que iam acontecendo na sua trajetória profissional.

Finalizamos essa investigação afirmando que, se não foi possível ainda que os professores tenham conseguido desenvolver estratégias diferenciadas de ensino e tratado o erro como os estudiosos da análise de erros preconizam, isso ocorre porque o trabalho de reflexão precisa continuar e também porque as mudanças de visão e de ação didática acontecem de forma lenta e gradativa. O tempo e as novas reflexões que forem feitas posteriormente é que poderão evidenciar novos avanços.

REFERÊNCIAS

- BERTI, N. M. **A análise do erro sob a perspectiva didático-pedagógica no ensino-aprendizagem da Matemática**: um estudo de caso na 5ª série. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2007.
- BOCALON, G. Z. **O erro na aprendizagem de frações no Ensino Fundamental**: concepções docentes. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.
- BORASI, R. Using errors as springboards for the learning of mathematics: an introduction. **Focus on learning problems in mathematics**, v. 7, n. 3-4, p. 1-14, 1985.
- BUSTAMANTE, S. B. V. Reflexão sobre a prática pedagógica e sua transformação em ambientes de EAD. In: VALENTE, J. A. e BUSTAMANTE, S. B. V. (Org.). **Educação a distância**: prática e formação do profissional reflexivo. São Paulo: Avercamp, 2009.

COSTA, J. R. **Desenvolvimento profissional de professores que lecionam Matemática no Ensino Fundamental**: possibilidades a partir da reflexão sobre os erros dos alunos. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

CURY, H. N. **Análise de Erros**: o que podemos aprender com os erros dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

FERREIRA, A. C. Trabalho colaborativo e desenvolvimento profissional de professores de Matemática: reflexões sobre duas experiências brasileiras. In: **Quadrante**: revista de investigação em Educação Matemática – desenvolvimento profissional, reflexão e investigação sobre a prática. v. 15. p. 121-144. 2006.

GUÉRIOS, E. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam Matemática. In: FIORENTINI, D. e NACARATO, A. M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**: investigando e teorizando a partir da prática. p. 128-151. São Paulo: Musa Editora; Campinas: GEPPPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.

GUIMARÃES, H. M. Concepções, práticas e formação de professores. In: BROWN, M.; FERNANDES, D.; MATOS, J. F.; PONTE, J. P. **Educação Matemática**: temas de investigação. Instituto de Inovação Educacional. p. 249-255. Secção de Educação Matemática da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. 1992.

GUSKEY, T. R. Professional development and teacher change. **Teachers and teaching**: theory and practice. v. 8, n. 3/4, 2002. Disponível em: <physics.gmu.edu/~hgeller/TeacherWorkshop/Guskey2002.pdf >. Acesso em: 26 nov. 2012.

LOPES, C. E. O ensino da Estatística e da Probabilidade na educação básica e a formação dos professores. In: Cadernos CEDES – **Ensino de Matemática em debate**: sobre práticas escolares e seus fundamentos. v. 28. n. 74. ed. 1. jan/abr. 2008. Campinas: CEDES, 2008.

NÓVOA, A. Concepções e práticas de formação contínua de professores. In: NÓVOA, A. **Formação de professores**: realidades e perspectivas. (pp. 15-38). Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

PERON, L. D. C. **Um processo de pesquisa em colaboração e a formação continuada de professora de Matemática a respeito dos erros de seus alunos**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. e BURIASCO, R. L. C. Da ideia de erro para as maneiras de lidar: caracterizando nossos alunos pelo que eles têm e não pelo que lhes falta. P. 87-108. In: BURIASCO, R. L. C. Org. **Avaliação e Educação Matemática**. Recife: SBEM, 2008.

A MATEMÁTICA BASEADA EM PROBLEMAS: UMA PROPOSTA APLICADA AO SANEAMENTO AMBIENTAL

Data de aceite: 02/05/2024

Vera Lúcia da Rocha Santos

Licenciatura em Matemática – IFBA

Andréa de Almeida Brito

IFBA – DEMAT – SSA

Gilney Figueira Zebende

UEFS - FSA

RESUMO: Essa pesquisa considera o estudo da matemática no cotidiano com o uso da técnica de problematização dos cenários e com as estratégias de tentativa e erro no processo de solução e desdobramentos no processo de aprendizagem com o foco motivacional e de conteúdo na área do saneamento ambiental e suas demandas. Nesse cenário tem-se como objetivo geral a apresentação de uma proposta de ensino de matemática baseada em problemas, aplicada ao contexto do saneamento ambiental, e, como objetivos específicos o fomento ao processo de modelagem de problemas com o viés matemático e a descrição de propostas de soluções que vislumbre a manutenção do meio ambiente e atividade afins. Para consolidar esses objetivos adota-se uma metodologia lastreada na revisão de

literatura, de cunho documental e histórico, com lastro na problematização matemática dos problemas da vida cotidiana com o viés do meio ambiente e afins com o foco nos processos do tratamento de água e esgoto. Os resultados obtidos indicam que essa abordagem promoveu um maior engajamento dos alunos no aprendizado da matemática e permitiu a aplicação prática dos conceitos estudados, contribuindo para uma compreensão mais significativa da disciplina. Conclui-se que a matemática baseada em problemas pode ser uma estratégia pedagógica eficaz para tornar o ensino mais atrativo e relevante, além de contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos em relação às questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Matemática Baseada Em Problemas. Ensino de Matemática. Saneamento Ambiental. Educação Ambiental.

PROBLEM-BASED MATHEMATICS: A PROPOSAL APPLIED TO ENVIRONMENTAL SANITATION

ABSTRACT: This research considers the study of mathematics in everyday life with the use of the technique of problematizing scenarios and with trial and error strategies in the solution process and developments in the learning process with a motivational and content focus on the area of environmental sanitation and their demands. In this scenario, the general objective is to present a proposal for teaching mathematics based on problems, applied to the context of environmental sanitation, and, as specific objectives, the promotion of the process of modeling problems with a mathematical bias and the description of proposals of solutions that envision the maintenance of the environment and related activities. To consolidate these objectives, a methodology based on a literature review, of a documentary and historical nature, is adopted, with a basis in the mathematical problematization of everyday life problems with the bias of the environment and the like, with a focus on water and sewage treatment processes. The results indicate that this approach promoted greater student engagement in mathematics learning and allowed the practical application of the studied concepts, contributing to a more meaningful understanding of the discipline. It is concluded that problem-based mathematics can be an effective pedagogical strategy to make teaching more attractive and relevant, in addition to contributing to the formation of more aware and critical citizens in relation to environmental issues.

KEYWORDS: Problem-Based Mathematics. Mathematics Teaching. Environmental sanitation. Environmental education.

INTRODUÇÃO

A matemática é uma disciplina essencial na formação acadêmica de estudantes de todas as áreas, e sua importância é reconhecida por muitos educadores. Entretanto, é comum encontrar alunos que não conseguem relacionar os conceitos matemáticos aprendidos em sala de aula com situações reais do cotidiano, o que pode afetar sua motivação e desempenho escolar. Por outro lado, o saneamento ambiental é um tema de grande relevância social e ambiental, que demanda soluções cada vez mais eficientes e sustentáveis (ALVES, 2022).

Nesse contexto, este artigo apresenta uma proposta de ensino de matemática baseada em problemas, aplicada ao contexto do saneamento ambiental. Nesse cenário tem-se como objetivo geral a apresentação de uma proposta de ensino de matemática baseada em problemas, aplicada ao contexto do saneamento ambiental, e, como objetivos específicos o fomento ao processo de modelagem de problemas com o viés matemático e a descrição de propostas de soluções que vislumbre a manutenção do meio ambiente e atividade afins.

Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema e selecionados problemas matemáticos que possam ser aplicados ao saneamento ambiental de forma a adotar uma metodologia lastreada na revisão de literatura, de cunho documental e histórico, com lastro na problematização matemática dos problemas da vida cotidiana com o viés do meio ambiente e afins com o foco nos processos do tratamento de água e esgoto.

Já, os objetivos específicos são: Realizar uma revisão bibliográfica sobre a matemática baseada em problemas e sua aplicação ao contexto do saneamento ambiental; Selecionar problemas matemáticos relacionados ao tratamento de água e esgoto, que possam ser utilizados como ferramentas de aprendizagem; Apresentar a proposta de ensino de matemática baseada em problemas, descrevendo a metodologia utilizada e os resultados alcançados.

A proposta busca não apenas desenvolver o conhecimento matemático dos estudantes, mas também promover uma maior conscientização ambiental, uma vez que a educação ambiental é um tema transversal que deve ser integrado em todas as áreas do conhecimento. Além disso, espera-se que a abordagem baseada em problemas possa tornar o ensino de matemática mais atrativo e relevante para os alunos, estimulando-os a buscar soluções para problemas reais e contribuindo para sua formação como cidadãos críticos e engajados com as questões ambientais.

Merece considerar que os resultados obtidos indicam que essa abordagem promoveu um maior engajamento dos alunos no aprendizado da matemática e permitiu a aplicação prática dos conceitos estudados, contribuindo para uma compreensão mais significativa da disciplina.

MATEMÁTICA BASEADA EM PROBLEMAS E SUA APLICAÇÃO AO CONTEXTO DO SANEAMENTO AMBIENTAL

Cenários

A matemática baseada em problemas é uma abordagem pedagógica que busca estimular o aprendizado dos conceitos matemáticos a partir de situações práticas e reais.

Segundo Polyá (2015), a resolução de problemas é uma atividade fundamental no ensino de matemática, pois ajuda a desenvolver o raciocínio lógico e a capacidade de generalização dos alunos.

No contexto do saneamento ambiental, a matemática baseada em problemas pode ser uma ferramenta eficaz para o ensino de conceitos matemáticos relacionados ao tratamento de água e esgoto. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2011), o saneamento ambiental é um tema de grande relevância para a saúde pública e o desenvolvimento sustentável, e sua gestão envolve a aplicação de conceitos matemáticos como proporção, porcentagem, geometria e álgebra (ALVES, 2022).

Nesse sentido, diversos estudos têm investigado a aplicação da matemática baseada em problemas ao ensino de temas relacionados ao saneamento ambiental. Um exemplo é o trabalho de Santos e Cunha (2018), que propuseram a utilização de problemas matemáticos contextualizados no tratamento de água como uma estratégia para o ensino de matemática e educação ambiental. Os autores relatam que os problemas foram bem aceitos pelos alunos, que demonstraram interesse em buscar soluções para situações reais.

Além disso, a matemática baseada em problemas pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos em relação às questões ambientais. Segundo Gadotti (2003), a educação ambiental deve ser entendida como um processo contínuo de aprendizagem, que visa desenvolver valores, atitudes e comportamentos favoráveis à sustentabilidade ambiental. A abordagem baseada em problemas pode estimular os alunos a refletirem sobre as implicações ambientais das atividades humanas e a buscar soluções que levem em consideração a preservação dos recursos naturais (ALVES, 2022).

Em suma, a matemática baseada em problemas é uma estratégia pedagógica que pode ser aplicada ao contexto do saneamento ambiental, contribuindo para tornar o ensino de matemática mais significativo e para a formação de cidadãos conscientes e críticos em relação às questões ambientais.

A matemática baseada em problemas pode ser aplicada em diversas áreas, incluindo o saneamento ambiental. De fato, a resolução de problemas matemáticos contextualizados pode ser uma forma eficaz de engajar os alunos em processos de aprendizagem significativos e motivadores (POLYÁ, 2015).

Além disso, a aplicação da matemática baseada em problemas ao contexto do saneamento ambiental pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências que são fundamentais para a vida em sociedade, tais como a capacidade de análise crítica, a criatividade, o trabalho em equipe e a comunicação (POLYÁ, 2015).

No que se refere à prática pedagógica, é importante destacar que a abordagem baseada em problemas exige um planejamento cuidadoso, que envolve a seleção de problemas relevantes e desafiadores, a definição de objetivos claros e a adoção de estratégias de ensino que favoreçam a participação ativa dos alunos (ALVES, 2022).

Nesse sentido, o uso de tecnologias educacionais pode ser uma forma interessante de complementar o ensino da matemática baseada em problemas no contexto do saneamento ambiental. Ferramentas como softwares de simulação, jogos educativos e ambientes virtuais de aprendizagem podem contribuir para tornar as atividades de aprendizagem mais dinâmicas e interativas, além de permitir uma maior personalização do processo de ensino (POLYÁ, 2015).

Por fim, é importante destacar que a aplicação da matemática baseada em problemas ao contexto do saneamento ambiental não se restringe ao ensino formal. Profissionais que atuam na área de saneamento ambiental podem se beneficiar do uso dessa abordagem em atividades de capacitação e treinamento, contribuindo para a formação de profissionais mais capacitados e conscientes das implicações ambientais de suas atividades.

Problemas matemáticos relacionados ao tratamento de água e esgoto que possam ser utilizados como ferramentas de aprendizagem

O uso de problemas matemáticos contextualizados no contexto do tratamento de água e esgoto pode ser uma estratégia eficaz para o ensino de conceitos complexos e abstratos, além de contribuir para a formação de profissionais mais capacitados e conscientes das implicações ambientais de suas atividades (ALVES, 2022).

Um exemplo de problema matemático que pode ser utilizado como ferramenta de aprendizagem é a determinação da quantidade de cloro necessária para desinfetar uma determinada quantidade de água. Esse problema envolve a aplicação de conceitos matemáticos, como regra de três e cálculo de concentrações, além de permitir a discussão de temas relevantes, como a importância do uso adequado de produtos químicos no tratamento de água (POLYÁ, 2015).

Outro exemplo de problema matemático que pode ser utilizado como ferramenta de aprendizagem é a determinação do fluxo de esgoto em uma determinada tubulação. Esse problema envolve a aplicação de conceitos matemáticos, como a fórmula de Darcy-Weisbach e o cálculo de vazão, além de permitir a discussão de temas relevantes, como a importância da manutenção adequada das tubulações de esgoto.

Para que esses problemas matemáticos sejam efetivos como ferramentas de aprendizagem, é importante que sejam contextualizados e desafiadores, além de estarem alinhados aos objetivos de aprendizagem definidos para o curso ou disciplina em questão.

Um outro exemplo de problema matemático relacionado ao tratamento de água e esgoto é o cálculo da demanda bioquímica de oxigênio (DBO) de um determinado efluente. Esse problema envolve a aplicação de conceitos matemáticos, como a definição de DBO, a interpretação de dados de análises laboratoriais e o cálculo de concentrações, além de permitir a discussão de temas relevantes, como a importância da avaliação da qualidade da água e a identificação de fontes de poluição.

Outro exemplo é o cálculo da eficiência de um processo de tratamento de água ou esgoto. Esse problema envolve a aplicação de conceitos matemáticos, como a definição de eficiência, a interpretação de dados de monitoramento e o cálculo de porcentagens, além de permitir a discussão de temas relevantes, como a escolha adequada de tecnologias de tratamento e a avaliação da efetividade das ações de controle de poluição.

Proposta de ensino de matemática baseada em problemas

A proposta de ensino de matemática é lastreada em um conjunto de problemas que, aos poucos, tem ganho destaque nos últimos anos como uma forma eficaz de melhorar o aprendizado dos estudantes. Segundo Borba e Villarreal (2005), essa abordagem de ensino enfatiza a resolução de problemas como a principal atividade matemática e propõe uma mudança na forma como os conteúdos são apresentados, passando de um enfoque puramente conceitual para uma abordagem mais contextualizada e significativa.

Nesse sentido, é importante que o professor escolha problemas que estejam relacionados com o cotidiano do aluno, de forma que ele possa se identificar com o tema e perceber a aplicabilidade da matemática em situações reais. Conforme apontado por Pólya (1945), os problemas devem ser apresentados de forma clara e objetiva, para que os alunos possam entender o que se espera deles e buscar uma solução.

Além disso, a proposta de ensino de matemática baseada em problemas estimula o desenvolvimento de habilidades como a criatividade, o raciocínio lógico e a capacidade de trabalhar em equipe. Segundo Meyer e Land (2005), essas habilidades são cada vez mais valorizadas no mercado de trabalho e contribuem para a formação de cidadãos críticos e participativos.

Para implementar essa abordagem de ensino, é necessário que o professor esteja preparado e tenha um bom conhecimento dos conteúdos matemáticos. Segundo Silver (1994), o professor deve ser capaz de identificar os conceitos matemáticos envolvidos no problema e orientar os alunos na busca de soluções, de forma que eles possam construir o conhecimento de maneira autônoma e significativa.

Portanto, a proposta de ensino de matemática baseada em problemas é uma abordagem inovadora que traz benefícios para o processo de ensino-aprendizagem. É preciso que os professores sejam capacitados para implementar essa proposta e que os alunos sejam incentivados a participar ativamente das atividades propostas, de forma a desenvolver habilidades importantes para sua formação pessoal e profissional.

Além disso, a proposta de ensino de matemática baseada em problemas também contribui para o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade dos alunos em relação ao seu próprio aprendizado. De acordo com Schoenfeld (2014), essa abordagem estimula a tomada de decisões pelos alunos, que precisam definir estratégias e caminhos para resolver os problemas apresentados. Dessa forma, eles se tornam protagonistas do próprio processo de aprendizagem e são capazes de avaliar suas próprias habilidades e limitações.

Outro aspecto importante dessa abordagem de ensino é o fato de que ela propõe uma interdisciplinaridade entre a matemática e outras áreas do conhecimento. Segundo Lüdke (2002), essa abordagem pode estimular a conexão entre diferentes disciplinas, possibilitando uma aprendizagem mais ampla e significativa. Assim, os alunos são capazes de compreender a matemática como uma área de conhecimento interligada a outras áreas, o que pode contribuir para a construção de um pensamento crítico e criativo.

No entanto, para que a proposta de ensino de matemática baseada em problemas seja efetiva, é necessário que ela esteja integrada a uma política educacional mais ampla, que valorize a formação de professores e a qualidade do ensino oferecido. Conforme apontado por D'Ambrosio (2001), é necessário que a educação matemática seja vista como uma área de conhecimento estratégica para o desenvolvimento social e econômico do país.

O processo de aprendizagem tem se tornado cada vez mais relevante com a adoção do ODS 4 da Agenda 2030, que enfatiza a necessidade de preparar os alunos tanto para o mundo do trabalho quanto para a vida pessoal e cívica. Para avançar no processo de aprendizagem, é fundamental direcionar esforços para áreas como a formação de professores, o treinamento e o desenvolvimento profissional, o desenvolvimento do currículo e a criação de materiais de suporte de ensino-aprendizagem, bem como a avaliação desse processo (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA, 2017b).

Diante da necessidade de mudanças na educação formal que visem à proatividade, colaboração e criatividade, é necessário revisar a organização do currículo, metodologias, tempos e espaços de aprendizagem (NCTM, 2000). Ensinar não é apenas transferir conhecimento, mas envolve estar aberto às indagações e curiosidades dos alunos, criando oportunidades para que eles construam seu próprio conhecimento (GADOTTI, 2003).

É preciso um sistema educacional que estimule a criatividade dos alunos e os faça gerar produtos artísticos e científicos que tenham impacto real em suas vidas durante o tempo em que frequentam a escola, não após a saída dela (BORBA; VILLARREAL, 2005).

Nesse contexto, uma alternativa é a utilização da metodologia ativa de aprendizagem, que coloca o aluno como protagonista do processo de aprendizagem ao inter-relacionar diferentes aspectos como educação, cultura, sociedade, política e escola (BIEMBENGUT; HEIN, 2013). A implementação de metodologias ativas pode, portanto, ser um caminho para estimular uma aprendizagem mais significativa e formar cidadãos críticos e conscientes em relação ao mundo ao seu redor.

O uso de metodologias ativas oferece situações de aprendizagem mais dinâmicas, nas quais o aluno interage com o conteúdo ouvindo, falando, fazendo perguntas e discutindo; diferentes habilidades, como observação, reflexão e comparação, são implementadas na aprendizagem cotidiana (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Nas metodologias ativas, os alunos estão mais envolvidos em todas as etapas do processo, projetando, criando e refletindo sobre as perguntas feitas, sob a orientação dos professores (BIEMBENGUT; HEIN, 2013). A PBL, um exemplo de metodologias ativas, aparece nesse cenário como um método de aprendizagem em que os problemas servem de estímulo para a aquisição de novos conhecimentos e o aluno está no centro desse processo de aprendizagem (BIEMBENGUT; HEIN, 2013).

A inspiração mais importante para esse método vem da teoria pedagógica de John Dewey: para estimular o pensamento dos alunos, os professores devem começar com um tópico da vida cotidiana dos alunos (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

O PPA foi introduzido pela primeira vez na Universidade McMaster, no Canadá, no final da década de 1960 e, posteriormente, foi adotado pela Universidade de Maastricht, na Holanda. Na Universidade de Harvard, em 1984, o PPA foi introduzido juntamente com o currículo tradicional, permitindo que alunos e professores escolhessem o método a ser usado. Após comparar os dois métodos, a Universidade de Harvard optou por adotar um currículo baseado exclusivamente no aprendizado pela prática (POLYÁ, 2015).

Vale ressaltar que o PBL, que se difundiu mundialmente, não se limitou à área da saúde; o método foi adaptado a diferentes áreas do conhecimento, como engenharia, matemática, física, direito, psicologia, geografia, entre outras, e adaptado a diferentes níveis de ensino (DAVIS; SIMMT, 2003).

A PPA baseia-se em práticas educativas que “promovem não apenas a construção autônoma do conhecimento formal, mas também a construção coletiva da democracia, a percepção crítica da realidade, a possibilidade de inclusão transformadora na sociedade e considerações éticas” (SILVER, 1994).

É uma metodologia focada na exploração de problemas do mundo real em que alunos e professores se envolvem em situações cuidadosamente planejadas para garantir que os alunos adquiram determinadas habilidades (LÜDKE, 2002). Inicialmente, os alunos são confrontados com um problema, seguido de uma investigação em que o aluno é visto como protagonista na construção de seu aprendizado. É importante ressaltar que, na metodologia APP, o conhecimento construído na busca de soluções para os problemas é mais importante do que a solução em si (ROSA; SILVA, 2016).

Os aspectos gerais da situação-problema incluem um contexto interdisciplinar em que os problemas têm de lidar com diferentes disciplinas do currículo; o professor como supervisor (tutor) orientando os estudos; e os alunos buscando desenvolver uma reflexão sobre o tema estudado (LÜDKE, 2002).

Nesse método, a aprendizagem ocorre por meio da ativação do conhecimento existente que é compartilhado dentro do grupo. Além disso, os problemas devem estar inseridos em um contexto interdisciplinar, abrangendo várias disciplinas do currículo (LÜDKE, 2002).

Assim, a proposta de ensino de matemática baseada em problemas pode ser vista como uma abordagem inovadora e promissora para o ensino de matemática. Ela valoriza a contextualização e a aplicabilidade dos conteúdos, estimula o desenvolvimento de habilidades importantes para a vida pessoal e profissional dos alunos e propõe uma interdisciplinaridade entre a matemática e outras áreas do conhecimento. No entanto, é necessário que essa proposta esteja integrada a uma política educacional mais ampla, que valorize a formação de professores e a qualidade do ensino oferecido.

Abordagem baseada em problemas para o ensino de matemática e para a formação de cidadãos consciente e críticos em relação às questões ambientais

A abordagem baseada em problemas tem se mostrado uma metodologia de ensino eficaz no desenvolvimento de habilidades matemáticas e na formação de cidadãos conscientes e críticos em relação às questões ambientais. Segundo NCTM (2000), essa abordagem valoriza a contextualização dos conteúdos matemáticos, apresentando aos alunos problemas reais que exigem o uso de conceitos matemáticos para sua resolução. Dessa forma, os alunos conseguem perceber a aplicabilidade dos conteúdos matemáticos em situações cotidianas, o que pode motivá-los e tornar o aprendizado mais significativo.

Além disso, a abordagem baseada em problemas pode ser uma ferramenta importante para a formação de cidadãos conscientes e críticos em relação às questões ambientais. De acordo com Bransford *et al.* (2000), a resolução de problemas que envolvem questões ambientais pode estimular os alunos a refletir sobre a importância do meio ambiente e sobre como suas ações podem impactá-lo. Dessa forma, os alunos podem desenvolver uma consciência ecológica, tornando-se agentes de transformação em suas comunidades.

Outro aspecto importante dessa abordagem é a possibilidade de interdisciplinaridade entre a matemática e outras áreas do conhecimento, como a biologia, a física e a química. Segundo Davis e Simmt (2003), essa interdisciplinaridade pode enriquecer o aprendizado dos alunos, possibilitando uma compreensão mais ampla e complexa das questões ambientais. Além disso, a abordagem baseada em problemas pode ser uma oportunidade para a integração de diferentes saberes, possibilitando uma formação mais completa e crítica.

No entanto, para que a abordagem baseada em problemas seja efetiva, é necessário que os professores estejam preparados e capacitados para implementá-la em sala de aula. Segundo Lima e Silva (2015), é importante que os professores possuam uma formação sólida em matemática e em outras áreas do conhecimento, além de habilidades pedagógicas para o desenvolvimento da abordagem baseada em problemas. Dessa forma, os professores podem ser agentes de transformação em suas comunidades, promovendo uma educação matemática mais crítica e significativa.

Assim, a abordagem baseada em problemas pode ser uma metodologia de ensino eficaz para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e para a formação de cidadãos conscientes e críticos em relação às questões ambientais. Ela valoriza a contextualização dos conteúdos matemáticos, pode estimular o desenvolvimento de uma consciência ecológica nos alunos e pode promover a interdisciplinaridade entre diferentes áreas do conhecimento. No entanto, é necessário que os professores estejam preparados e capacitados para implementá-la em sala de aula, garantindo a efetividade da abordagem.

Outro ponto importante a ser destacado na abordagem baseada em problemas é o papel ativo do aluno em seu próprio processo de aprendizagem. Segundo Biembengut e Hein (2013), ao serem apresentados a problemas reais, os alunos precisam buscar informações, estabelecer relações e construir seus próprios conceitos matemáticos para a solução dos desafios propostos. Dessa forma, a abordagem baseada em problemas pode estimular a autonomia e a criatividade dos alunos, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas como a resolução de problemas e a tomada de decisão.

Além disso, a abordagem baseada em problemas pode ser uma oportunidade para a inclusão de diferentes perfis de alunos. Segundo Rosa e Silva (2016), ao apresentar problemas que envolvem a realidade dos alunos, a abordagem pode contemplar diferentes perfis socioeconômicos, culturais e étnicos, possibilitando uma educação matemática mais inclusiva e democrática. Dessa forma, a abordagem baseada em problemas pode ser uma ferramenta importante para a promoção da equidade e da justiça social.

Por fim, é importante ressaltar que a abordagem baseada em problemas não deve ser vista como uma metodologia isolada, mas sim como uma possibilidade entre várias outras para o ensino de matemática. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), as diferentes metodologias podem ser complementares e devem ser escolhidas de acordo com os objetivos de ensino e as características dos alunos. Dessa forma, a abordagem baseada em problemas pode ser uma alternativa eficaz para a promoção de uma educação matemática mais crítica, significativa e inclusiva.

Assim, a abordagem baseada em problemas pode ter um papel fundamental na formação de cidadãos conscientes e críticos em relação às questões ambientais, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e cognitivas dos alunos. Ela valoriza a participação ativa dos alunos em seu próprio processo de aprendizagem, pode ser uma oportunidade para a inclusão de diferentes perfis de alunos e deve ser vista como uma possibilidade entre várias outras para o ensino de matemática. Nesse sentido, a abordagem baseada em problemas pode ser uma alternativa eficaz para a promoção de uma educação matemática mais democrática e transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre a matemática baseada em problemas e sua aplicação ao contexto do saneamento ambiental, com o objetivo de incentivar uma aprendizagem mais significativa dos conceitos matemáticos por meio de situações práticas e reais relacionadas ao tratamento de água e esgoto. Para atingir esse objetivo, foram selecionados problemas matemáticos que pudessem ser utilizados como ferramentas de aprendizagem e aplicados na proposta de ensino de matemática baseada em problemas.

Os resultados obtidos indicam que a abordagem baseada em problemas pode ser uma alternativa eficaz para o ensino de matemática, promovendo uma educação matemática mais crítica, significativa e inclusiva. A metodologia utilizada foi capaz de envolver os alunos em situações reais e práticas, despertando o interesse pela disciplina e desenvolvendo habilidades cognitivas como a resolução de problemas e a tomada de decisão.

Além disso, a proposta de ensino de matemática baseada em problemas apresentada neste trabalho buscou não apenas desenvolver o conhecimento matemático dos estudantes, mas também promover uma maior conscientização ambiental. Através da aplicação dos problemas matemáticos selecionados, os alunos puderam compreender a importância do tratamento de água e esgoto para a preservação do meio ambiente e para a saúde pública. Dessa forma, a educação ambiental foi integrada à proposta de ensino de matemática, tornando-se um tema transversal e contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e críticos em relação às questões ambientais.

Diante disso, a abordagem baseada em problemas pode ser uma importante ferramenta para o ensino de matemática e para a promoção de uma educação ambiental mais significativa e transformadora. É importante ressaltar que a proposta de ensino apresentada neste trabalho não deve ser vista como uma metodologia isolada, mas sim como uma possibilidade entre várias outras para o ensino de matemática. A escolha da metodologia deve levar em consideração os objetivos de ensino e as características dos alunos, a fim de promover uma educação matemática mais inclusiva e democrática.

Por fim, acredita-se que a proposta de ensino de matemática baseada em problemas apresentada neste trabalho pode contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e críticos em relação às questões ambientais, além de promover uma aprendizagem mais significativa dos conceitos matemáticos. Espera-se que este trabalho possa inspirar novas pesquisas e práticas educacionais voltadas para o ensino de matemática e para a promoção da educação ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. S. **O uso de problemas matemáticos contextualizados no contexto do tratamento de água e esgoto**. Brasília. 2022.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Problem solving in mathematics education in Brazil: a critical survey of research**. ZDM, v. 45, n. 7, p. 923-936, 2013.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. **Humanising mathematics teaching**. London: Falmer Press, 2005.

BRANSFORD, J. D.; BROWN, A. L.; COCKING, R. R. (Ed.). **How people learn: brain, mind, experience, and school**. Washington, DC: National Academy Press, 2000.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

DAVIS, B.; SIMMT, E. **Mathematics-for-ecology in an interdisciplinary teacher education course**. *Teaching Education*, v. 14, n. 3, p. 237-252, 2003.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

GADOTTI, M. **Educação e sustentabilidade**. In: BRANDÃO, C. R.; GADOTTI, M. (Org.). *Pesquisa participante*. São Paulo: Cortez, 2003. p. 185-204.

LIMA, A. C. A.; SILVA, V. L. O. **Abordagem baseada em problemas: contribuições para uma formação matemática crítica e reflexiva**. *Boletim de Educação Matemática*, v. 29, n. 52, p. 141-160, 2015.

LÜDKE, M. **A educação matemática no Brasil: um campo de conhecimento em construção**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

MEYER, R. E.; LAND, R. **Humanizing mathematics and its philosophy**. *Educational Studies in Mathematics*, v. 58, n. 2, p. 161-185, 2005.

NCTM. **National Council of Teachers of Mathematics**. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, 2000.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Relatório de monitoramento global da educação 2017/18: responsabilização na educação: cumprir nossos compromissos. Paris: UNESCO, 2017b.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Saneamento ambiental. Disponível em: <https://www.who.int/topics/sanitation/pt/>. Acesso em: 06 maio 2023.

POLYÁ, G. **A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático**. Rio de Janeiro: Interciência, 2015.

POLYA, G. **How to solve it**. 2nd ed. Princeton: Princeton University Press, 1945.

ROSA, M. L.; SILVA, A. M. A. M. **Abordagem baseada em problemas em uma turma de 1º ano do ensino médio: experiências vivenciadas por alunos e professores**. *Zetetike*, v. 24, n. 2, p. 211-228, 2016.

SANTOS, C. F.; CUNHA, R. G. **Matemática e saneamento ambiental: uma proposta baseada em problemas**. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 13, n. 3, p. 17-28, 2018.

SCHOENFELD, A. H. **What makes for powerful classrooms, and how can we support teachers in creating them? A story of research and practice, productively intertwined**. *Educational Researcher*, v. 43, n. 8, p. 404-412, 2014.

SILVER, E. A. **Teaching and learning mathematical problem solving: multiple research perspectives**. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 1994.

REFLEXÕES SOBRE AS HABILIDADES DO CURRÍCULO PAULISTA E O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO GEOMÉTRICO COMPARANDO COM A PESQUISA DE VAN HIELE

Data de aceite: 02/05/2024

Alessandra Domingues Doce de Castro

INTRODUÇÃO

O estudo tem como objetivo a pesquisa da introdução do ensino da Geometria associado ao desenvolvimento do pensamento geométrico olhando para o Currículo Paulista (São Paulo, 2019) no Ensino Fundamental Anos Iniciais, cujo documento está alinhado à Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), analisar neste documento o pensamento geométrico amparado nos níveis de conhecimento da Pesquisa de Van-Hiele. Como ponto de partida tem-se como propósito apresentar reflexões da História da Educação Matemática considerando o pensamento geométrico neste estudo, o Currículo Paulista (São Paulo, 2019), através dos níveis de conhecimento da Pesquisa de Van-Hiele visando construir nos alunos o saber matemático nas situações que compõem o pensamento geométrico. Esse pensar matemático com

foco na Geometria é conhecido como pensamento geométrico, e o objetivo geral é permitir que haja uma reflexão sobre a importância do conhecimento matemático para o desenvolvimento do conhecimento do aluno e as formas metodológicas e didáticas que possam ser utilizadas, permitindo que ocorra maior clareza e objetividade no processo de compreensão.

A palavra Geometria ao estudarmos seu conceito e sua origem do ponto de vista etimológico e seu significado, é palavra grega dividida em duas partes: sua formação é composta por dois termos distintos: *Geo* = terra e *métron* = medida; em relação ao que representa, geometria é uma das divisões (ramo) da matemática que se ocupa da posição e forma de objetos no espaço, e estuda as questões de propriedade, tamanho, força e posições relativas entre figuras, o pensamento algébrico-geométrico que vem desde os Egípcios, Babilônios, Gregos, Hindus e Árabes, passando pela Renascença e chegando aos dias atuais. Já a palavra de origem árabe “al-jabr” restauração,

verificando-se que na Espanha ainda hoje designa o médico que cuida de fraturas (em virtude da ocupação espanhola pelos muçulmanos), enquanto o termo “muqabala” significa comparação. Com o passar dos tempos, a palavra álgebra se impôs como sinônimo de “al-muqabala”. Posteriormente os hindus introduzem um símbolo completamente novo e até então desconhecido no sistema de numeração, o zero. Com a propagação da cultura dos hindus por meio dos árabes estes levam à Europa os denominados “Algarismos arábicos”, de invenção dos hindus, (Vasconcelos, 1925). Portanto é importante resgatar na História os pensamentos e fazer uma conexão com a realidade, permitindo compreender que as teorias e suas descobertas se iniciaram de fatos concretos e de abstrações (Aranha, 1998). Sendo assim, as expressões algébricas e a geometria não constituiriam um dilema para o aluno e sim um verdadeiro desafio. Os registros de representações de um determinado objeto matemático podem se apresentar em exercícios que articulados com a Geometria e a Álgebra, bem como seus conceitos trazem o benefício de contribuir com o aluno na visão das figuras e uma melhor aprendizagem. Assim analisando especificamente no Currículo Paulista poderemos verificar se estes objetivos são contemplados: exploração das relações entre as figuras e propriedades. Portanto, não basta conhecer os teoremas matemáticos isoladamente, como se fossem independentes, descontextualizados e sem sentido, sendo importante saber que estão interligados e que existe uma linearidade que deve ser acrescida de uma rede de significados utilizados frequentemente na nossa realidade cotidiana (Machado, 1994). Despertar no aluno a capacidade de desenvolver as articulações dos pensamentos algébrico e geométrico, bem como a habilidade de converter uma linguagem escrita em linguagem matemática, são aspectos que visa acrescentar contribuições aos demais estudos já elaborados no tocante à Álgebra e Geometria no atual contexto educacional, sendo a importância da atribuição de significados:

Esta nos parece ser a chave para a emergência, na escola ou na pesquisa, de um trabalho verdadeiramente interdisciplinar: a ideia de que conhecer é cada vez mais conhecer o significado, de que o significado de A constrói-se através das múltiplas relações que podem ser estabelecidas entre A e B, C, D, E, X, T, G, H, W, etc, estejam ou não as fontes de relações no âmbito da disciplina que se estuda. Insistimos: não se pode pretender conhecer A para, então, poder-se conhecer B ou C, ou X, ou Z, mas conhecimento de A, a construção do significado de A faz-se a partir das relações que podem ser estabelecidas entre A e B, C, X, G,... e o resto do mundo. (MACHADO, 2002, p. 190-191)

O estudo do pensamento algébrico-geométrico tendo por base uma abordagem histórica visando resgatar o pensamento árabe, caracterizado por unir a Geometria e a Álgebra, em oposição aos gregos que visavam a dissociação destas disciplinas para na verdade encobrir a intenção de manter e justificar seus domínios. A possibilidade de ampliar suas aptidões através do estudo de várias disciplinas simultaneamente, como por exemplo: a Matemática, a Informática e a História, estudando seus fundamentos, constitui um cenário favorável, sendo essa interdisciplinaridade a saber que:

...cada disciplina não pode resultar de uma apreciação isolada de seu conteúdo mas sim do modo como se articulam as disciplinas em seu conjunto; tal articulação é sempre tributária de uma sistematização filosófica mais abrangente, cujos princípios norteadores é necessários reconhecer. (MACHADO, 2002, p.194).

REFERENCIAL TEÓRICO

O pensamento geométrico dentre vários autores há uma pesquisa iniciada em 1959 por dois educadores holandeses, Pierre van Hiele e Dina van Hiele-Geldof, que apresenta uma hierarquia de cinco níveis de processos de pensamento em vários contextos geométricos, nos quais os objetos e os produtos de pensamento vão evoluindo quanto maior for o conhecimento, experiências com figuras geométricas e desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim sendo resultará em maior apreensão de conhecimento dos alunos na Geometria, e, esta pesquisa possui quatro características: os níveis são sequenciais, não dependem da idade, a experiência geométrica é fator crucial e a comunicação, ou seja, o ensino ou a linguagem não podem estar em um nível acima do estudante de um determinado objeto de pensamento (Van de Walle, 2009). Na figura a seguir podemos observar a hierarquia de cinco níveis de processos de pensamento da Teoria de van Hiele, que demonstra que vão evoluindo à medida em que os objetos ou ideias serão criados e se relacionam para seguir e ser foco de um nível posterior.

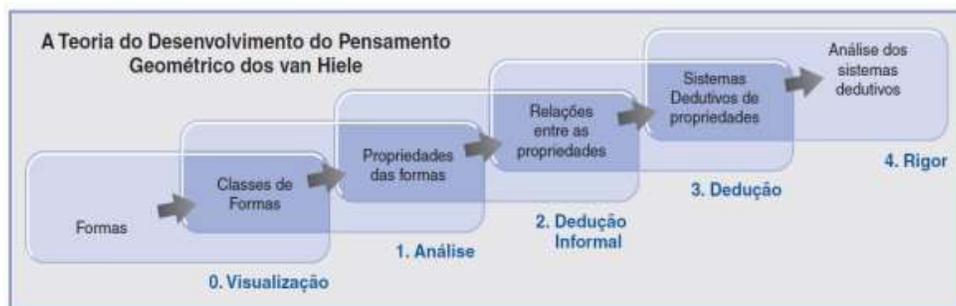


FIGURA 21.3 Em cada nível do Pensamento Geométrico, as ideias criadas nesse nível se tornam o foco ou objeto de pensamento do nível seguinte.

Figura 1: Os níveis do pensamento geométrico de Van Hiele

Fonte: Van de Walle (2009, p.443)

Os níveis do pensamento geométrico de van Hiele descrevem os processos de pensamento nos contextos geométricos, buscam demonstrar como pensamos, os tipos de ideias de como pensamos geometricamente, são os objetos de pensamento dos quais somos capazes de pensar (Van de Walle, 2009). Podemos seguir estabelecendo estas ideias da seguinte forma conforme a Teoria, como segue:

No aspecto da visualização representada pelo nível 0 há o reconhecimento por parte dos alunos das formas geométricas, principalmente na aparência ocorre o reconhecimento destas formas.

No aspecto da análise representada pelo nível 1 há uma identificação por parte dos alunos das classes das formas geométricas, suas propriedades das formas: simetria, paralelas, dentre outras. O objeto de pensamento se desloca da forma para as suas propriedades.

No aspecto da dedução informal representada pelo nível 2 há um pensar sobre as propriedades dos objetos matemáticos, um desenvolvimento das relações entre as propriedades, poderão fazer conjecturas com um argumento dedutivo informal, tanto sobre as formas quanto as propriedades das figuras geométricas. Objeto de pensamento passa a ser as propriedades das formas.

No aspecto da dedução representada pelo nível 3 há o desenvolvimento de conjecturas e estabelecer relações entre as propriedades dos objetos geométricos, neste nível os argumentos dos alunos são dedutivos. O objeto de pensamento passa a estar voltado para a aplicação de sistemas com axiomas e teoremas na geometria.

No aspecto do rigor representada pelo nível 4, sendo o mais elevado da Teoria dos van Hiele, há uma atenção para os sistemas axiomáticos. O objeto de pensamento enfatizam não somente as deduções dentro de um sistema mas as distinções e relações entre os diferentes axiomas, assim os produtos de pensamento se caracterizam por estas comparações entre os sistemas axiomáticos e teoremas na geometria.

Assim podemos observar que conforme a Teoria dos Van Hiele que os produtos de pensamento em cada nível representam os objetos de pensamento do nível seguinte, portanto, importante que as ideias dos objetos de pensamento possam ir se relacionando para sempre estarem focados para uma avanço no ensino para níveis mais complexos, buscando o desenvolvimento do conhecimento no aluno para pensamento geométrico. O desenvolvimento das ideias de conceitos de Geometria e do senso do pensamento geométrico com ênfase em alunos desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, são fundamentais desde os primeiros anos. Podemos verificar a importância das implicações da Geometria para outras áreas curriculares, tais como: medidas (compreensão das relações entre área e perímetro ou superfície e volume), raciocínio proporcional (os objetos geométricos semelhantes tem dimensões proporcionais uma forma excelente para o desenvolvimento de espaço e visualização), a Álgebra (aliada à Geometria com a representação gráfica e figural, juntamente com a computação permite a simulação das formas) e inteiros (o plano de coordenadas conecta o posicionamento dos números, positivos e negativos na demonstração no plano e no espaço).

Como propor vivências para os alunos com os objetivos de Geometria com base em dois referenciais: o raciocínio espacial ou senso espacial e o conteúdo específico; estimulando suas compreensões e o desenvolvimento de estratégias para a resolução de

problemas envolvendo experiências geométricas ricas e interessantes; interagindo com seus vários usos e interpretações; e possibilitando lidar com as situações diárias que incluem os quatro objetivos para a Geometria que são constituídos pelos pilares: formas e propriedades, transformação, localização e visualização, conforme Van de Walle (2009). A pesquisa de dois educadores holandeses, Pierre van Hiele e Dina van Hiele-Geldof iniciado em 1959, que demonstra uma hierarquia de cinco níveis de processos de pensamento em vários contextos geométricos (a visualização, a análise, a dedução informal, a dedução e o rigor), nos quais os objetos e os produtos de pensamento vão evoluindo quanto maior for o conhecimento, experiências com figuras geométricas e desde os anos iniciais da Educação Infantil até Ensino Médio, demonstram uma proposta de reflexão para que a geometria possa ser aprendida com parâmetros e estratégia de ensino. Assim sendo resultará em maior apreensão de conhecimento dos alunos na Geometria, e, esta pesquisa possui quatro características: os níveis são sequenciais, não dependem da idade, a experiência geométrica é fator crucial e a comunicação, ou seja, o ensino ou a linguagem não podem estar em um nível acima do estudante de um determinado objeto de pensamento. Conforme Van de Walle (2009), a geometria pode proporcionar e trazer conexões matemáticas, e apresenta algumas propostas de intervenção na aula de matemática destinadas à Educação Infantil envolvendo blocos geométricos (Geoblocks), recortes de figuras (quebra-cabeça Mosaico) sempre relacionado ao mundo real, e à medida em que se avançam nos objetos matemáticos a utilização de softwares de geometria dinâmica tais como: o The Geometer's sketchpad, o Cabri-geomtre e a régua e compasso dentre outros, e ressalta que estas experiências significativas acontecem para que o aluno perceba que a construção de uma determinado objeto matemático após uma reflexão pode estar relacionado com outro objeto, independentemente da movimentação ou modificação aplicada, a relação entre eles é mantida. Desde a Educação Infantil, os alunos precisam construir ideias, sequências, conceitos de visão espacial, serem “desafiados” para desenvolver tais habilidades. Para isso, devemos fazer alguns questionamentos: De que modo os alunos podem ser ajudados a conectar o pensamento geométrico às ideias do mundo real? Quais atividades tem significado para que eles possam avançar? As figuras geométricas estão em toda parte e precisam ser trabalhadas em várias situações do nosso cotidiano. Quantificamos, medimos e comparamos nas mais variadas situações: vemos muitos objetos com formas geométricas entre nós, fazemos a estimativa (visualização mental), medimos, estabelecemos relação de medidas, aproximação espacial, muitas vezes, de forma inconsciente:

Foi escolhido o software de geometria dinâmica Cabri Géomètre II programa que estimula e dinamiza o estudo da geometria, por constituir ferramenta que interage com o estudante, que constrói e investiga as propriedades geométricas, estabelecendo conjecturas em tempo real. Isso nos permite afirmar que, numa construção geométrica feita com softwares de geometria dinâmica, é possível comprovar, validar ou não as hipóteses, testando-as tantas vezes quanto se queira, enquanto na geometria estática – régua e compasso – tem-se numa construção apenas um teste.

Entendemos, com isso, que o nível de raciocínio dos alunos que se utilizam dessas estratégias pode aproximar-se de um objetivo maior do ensino de

geometria, que é fazer com que eles desenvolvam habilidades de visualização, percepção espacial, análise, argumentação lógica e criatividade na resolução de problemas da área da matemática, da física, das artes ou mesmo de outras áreas do conhecimento humano. (Talavera, 2004, p.120)

Diante da pesquisa de Pierre van Hiele e Dina van Hiele-Geldof, podemos nos aprofundar nos cinco níveis do desenvolvimento do pensamento geométrico como sendo importante fonte de investigação, pesquisa e reflexão do professor na elaboração de suas aulas, principalmente nos primeiros anos do Ensino Fundamental, aliados ao conhecimento dos alunos e no Currículo:

O modelo Van Hiele foi construído para figuras geométricas planas, mas é usado também para as figuras geométricas espaciais. Os autores destacam que a passagem de um nível para o outro depende da exploração que o professor faz em sala de aula das figuras geométricas. Consideram que essa passagem não é homogênea, que o estudante pode estar em um dos níveis para um tipo de conhecimento geométrico e em outro nível para outro tipo, por exemplo. Consideramos importante que o professor conheça esses níveis e que o planejamento de suas aulas proporcione a evolução do pensamento geométrico, sempre com base nos conhecimentos dos alunos e no currículo. Os estudos de Van Hiele (1986) apresentam cinco níveis do desenvolvimento do pensamento geométrico: Visualização, Análise, Dedução Informal, Dedução, Rigor. (Curi, 2021, p.6).

O Currículo Paulista terá proposta de mostrar como se apresenta a Geometria e a inserção do pensamento geométrico nos papel na formação integral nos alunos do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Neste sentido demonstrar como o eixo da geometria aparece no Currículo Paulista (São Paulo, 2019), buscamos apresentar um estudo paralelo entre o documento curricular do Estado de São Paulo e a Teoria de modo que possamos refletir sobre suas consonâncias e similaridades no que tange o pensamento geométrico.

Foi homologado em primeiro de agosto de 2019, o Currículo Paulista é um documento de caráter normativo que as competências e habilidades essenciais para a educação integral dos estudantes do Estado de São Paulo, bem como um documento direcionador da formação docente e demais políticas públicas, em consonância com os preceitos da BNCC:

Contempla as competências gerais discriminadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) e homologada em 20 de dezembro de 2017, bem como os currículos e as orientações curriculares das redes de ensino públicas e privadas. O Currículo Paulista define e explicita, a todos os profissionais da educação que atuam no Estado, as competências e as habilidades essenciais para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes paulistas e considera sempre sua formação integral na perspectiva do desenvolvimento humano. (SEE-SP/UNDIME-SP, 2019, p. 11)

Assim ele representa um marco importante na promoção da melhoria da qualidade na Educação do Estado de São Paulo, seja na aprendizagem dos alunos, na formação inicial e continuada de professores, na criação de materiais didáticos, na elaboração das avaliações e na constituição estrutural dos critérios que promovam o desenvolvimento da educação. O Currículo Paulista de Matemática possui cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, Probabilidade e Estatística em consonância com a BNCC, e inseridas em cada uma destas unidades estão as ideias fundamentais: a equivalência, a ordem, a proporcionalidade, a aproximação, a variação, a interdependência e a representação. A Geometria é importante no aspecto da articulação com as demais disciplinas, promovendo aos estudantes o conhecimento do mundo e o desenvolvimento do pensamento geométrico:

Seu estudo deve propiciar aos estudantes a compreensão do mundo em que vive, e desenvolver a capacidade de descrever, representar, localizar-se; estudar sua posição e deslocamentos; identificar formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais, desenvolvendo, assim, o pensamento geométrico. Em relação ao desenvolvimento de habilidades de percepção espacial, entre as quais destacam-se a memória visual (a capacidade de recordar um objeto que não está mais no campo de visão, relacionando suas características com outros objetos), a percepção de figuras planas (diz respeito ao ato de focalizar uma figura específica em um quadro de estímulos visuais) e a discriminação visual (a capacidade de distinguir semelhanças e diferenças entre objetos; a classificação de formas e objetos e suas propriedades dependem da habilidade de isolar características comuns ou únicas que permitem a comparação por semelhança ou diferença). As habilidades de percepção espacial apoiam processos cognitivos relacionados à leitura e à escrita. Além disso, capacidades de localização espacial e o desenvolvimento de altas habilidades matemáticas também se relacionam à ampliação da percepção espacial. O desenvolvimento dessa habilidade pode se dar por meio da proposição de atividades geométricas problematizadoras, que envolvam experimentação e investigação, e manipulação de materiais. (SEE-SP/UNDIME-SP, 2019, p. 321-322).

O Currículo Paulista conforme descrito corrobora com a Teoria de Van Hiele pois descreve objetos de conhecimento que ora apresentam um conceito ou um procedimento, dos quais é mobilizado uma ou mais habilidades que se assemelham aos níveis de desenvolvimento do pensamento geométrico de Van Hiele.

A Base Nacional Comum Curricular no Ensino Fundamental Anos Iniciais no plano da Geometria:

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, *tablets* ou *smartphones*), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de

propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de *softwares* de geometria dinâmica. (BRASIL, 2018, p.272).

METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia será ao longo desta investigação amparada por análise documental e bibliográfica, na qual o estudo do pensamento geométrico será descrito e verificado diante da pesquisa de Van-Hiele, e como se apresenta no Currículo Paulista a Geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Esta pesquisa pretende oferecer uma análise das habilidades no Currículo Paulista para buscarmos resposta à pergunta norteadora neste estudo, a ideia central será a contribuição para que tanto professores como alunos possam obter neste trabalho uma fonte de consulta, bem como para futuras investigações na Educação e Ensino da Matemática. Assim no sentido de pesquisa como sendo um processo em constante evolução podemos concluir:

A pesquisa científica é entendida como um conjunto de processos sistemáticos e empíricos utilizado para o estudo de um fenômeno; é dinâmica, mutável e evolutiva. Pode se apresentar de três formas: quantitativa, qualitativa e mista. Esta última implica combinar as duas primeiras. Cada uma é importante, valiosa e deve ser respeitada da mesma maneira. (Sampieri, Collado, Lucio, 2013, p. 22).

Conforme Gil (2008), a pesquisa tem um significado que pode nos levar e permitir novos conhecimentos no campo da nossa realidade social, pois além de nos despertar para uma resposta a um determinado problema, inclui todos os aspectos voltados aos diversos relacionamentos humanos:

Pode-se definir pesquisa como o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. A partir dessa conceituação, pode-se, portanto, definir pesquisa social como o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social. Realidade social é entendida aqui em sentido bastante amplo, envolvendo todos os aspectos relativos ao homem em seus múltiplos relacionamentos com outros homens e instituições sociais. Assim, o conceito de pesquisa aqui adotado aplica-se às investigações realizadas no âmbito das mais diversas ciências sociais, incluindo Sociologia, Antropologia, Ciência Política, Psicologia, Economia etc. (Gil, 2008, p.25)

A metodologia é fundamental como sendo direcionadora para a realização da análise do pensamento geométrico, o Currículo Paulista, BNCC e níveis de conhecimento do pensamento de Van Hiele, serão pontos essenciais para a concretização desta proposta de pesquisa, e, para desenvolvimento de novas indagações e fonte de consulta. A metodologia representa o horizonte e os passos a serem seguidos pelo pesquisador para o desenvolvimento de um estudo que propõe e tem como significado:

A metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método (caminho) do trabalho de pesquisa. É a explicação do tipo de pesquisa, do instrumental utilizado (questionário, entrevista), do tempo previsto, da equipe de pesquisadores e da divisão do trabalho, das formas de tabulação e tratamento dos dados, enfim, de tudo aquilo que se utilizou no trabalho de pesquisa. A metodologia é composta de partes que descrevem o local, os sujeitos, o objeto de estudo, os métodos e técnicas, que muitas vezes estão descritos como procedimentos da pesquisa, as limitações da pesquisa, o tratamento de dados, conforme descrito na sinopse apresentada anteriormente. (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010, p. 53-54).

Neste trabalho a metodologia escolhida servirá como norteadora entre os documentos oficiais e a teoria, visto que, as análises empregadas possibilitarão a construção da realidade do cenário Paulista obre a Teoria do Pensamento Geométrico.

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

O Currículo Paulista conforme descrito em seu documento descreve objetos de conhecimento que ora apresentam um conceito ou um procedimento, dos quais é mobilizado uma ou mais habilidades que se assemelham aos níveis de desenvolvimento do pensamento geométrico de Van Hiele. Diante da pesquisa de Pierre Van Hiele e Dina Van Hiele-Geldof, podemos nos aprofundar nos cinco níveis do desenvolvimento do pensamento geométrico como sendo importante fonte de investigação, pesquisa e reflexão do professor na elaboração de suas aulas, principalmente nos primeiros anos do Ensino Fundamental, aliados ao conhecimento dos alunos e no Currículo:

O modelo Van Hiele foi construído para figuras geométricas planas, mas é usado também para as figuras geométricas espaciais. Os autores destacam que a passagem de um nível para o outro depende da exploração que o professor faz em sala de aula das figuras geométricas. Consideram que essa passagem não é homogênea, que o estudante pode estar em um dos níveis para um tipo de conhecimento geométrico e em outro nível para outro tipo, por exemplo. Consideramos importante que o professor conheça esses níveis e que o planejamento de suas aulas proporcione a evolução do pensamento geométrico, sempre com base nos conhecimentos dos alunos e no currículo. Os estudos de Van Hiele (1986) apresentam cinco níveis do desenvolvimento do pensamento geométrico: Visualização, Análise, Dedução Informal, Dedução, Rigor. (Curi, 2021, p.6).

Por fim, apresentamos um paralelo entre o Currículo Paulista e a pesquisa de Pierre van Hiele e Dina van Hiele-Geldof, demonstrando como a Geometria se apresenta para os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de modo que possamos refletir sobre sua consonância. O Organizador Curricular do Currículo Paulista está desenhado, para Matemática, contemplando as unidades temáticas da seguinte maneira: as habilidades (indicam o que deve ser ensinado em relação aos objetos de conhecimento), os objetos de conhecimento (se apresentam como um conceito ou um procedimento para desenvolver as

habilidades) e os verbos são utilizados para esclarecer os processos cognitivos inseridos nas habilidades, os quais estão inseridos em cada ano do Ensino Fundamental:

O quadro a seguir apresenta as indicações para os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), quanto ao ensino de Geometria, habilidades do Currículo Paulista e objetos de conhecimento para cada ano desse nível escolar.

UNIDADES TEMÁTICAS	ANO	HABILIDADES CURRÍCULO PAULISTA	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Geometria	1º	(EF01MA11) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.
Geometria	1º	(EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.
Geometria	1º	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos cotidianos do mundo físico.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico
Geometria	1º	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais
Geometria	2º	(EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido.
Geometria	2º	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.	Esboço de roteiros e de plantas simples.
Geometria	2º	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico, por meio de registros.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.
Geometria	2º	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.
Geometria	3º	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência.
Geometria	3º	(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.
Geometria	3º	(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.

Geometria	3º	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.
Geometria	3º	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.
Geometria	4º	(EF04MA16A) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido.	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido.
Geometria	4º	(EF04MA16B) Descrever, interpretar e representar a posição ou a movimentação, deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.	Localização, movimentação e representação: pontos de referência, direção e sentido: paralelismo e perpendicularismo.
Geometria	4º	(EF04MA17A) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais, identificando regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides.	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.
Geometria	4º	(EF04MA17B) Identificar as regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides.	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações e características.
Geometria	4º	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e/ou softwares.
Geometria	4º	(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e/ou de softwares de geometria.	Simetria de reflexão.
Geometria	5º	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.
Geometria	5º	(EF05MA15A) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.
Geometria	5º	(EF05MA15B) Construir itinerários para representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.
Geometria	5º	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.
Geometria	5º	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.
Geometria	5º	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.

Quadro 1- Objetos de Conhecimento e Habilidades para Geometria no Currículo Paulista

Fonte: Adaptado pelo autor com base no Currículo Paulista (2019, p. 329-345)

O Currículo Paulista corrobora com os ideais propostos pelos níveis de pensamento geométrico de Van Hiele, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, comparando o documento temos as habilidades que indicam o que deve ser ensinado em relação aos objetos de conhecimento, e por conseguinte os objetos de conhecimento que se apresentam como um conceito ou um procedimento para desenvolver as habilidades, e os verbos são utilizados para esclarecer os processos cognitivos inseridos nas habilidades, os quais estão inseridos em cada ano do Ensino Fundamental. Já na Teoria de Van Hiele tem-se cinco níveis dos modos da compreensão das ideias espaciais, tornam-se processos de pensamento utilizados em contextos geométricos e os produtos de pensamento em cada nível são os objetos de pensamento do nível seguinte: o nível 0 (visualização), nível 1 (análise), nível 2 (dedução informal), nível 3 (dedução) e nível 4 (rigor).

Nos 1º e 2º anos observa-se o reconhecimento e os nomes das figuras geométricas com a realidade do aluno e as relações com seu mundo (como as formas são parecidas ou diferentes), nomear e explorar as formas; o que também observamos no nível 0 (visualização) de Van Hiele no âmbito das formas e como são parecidas.

Nos 3º e 4º anos observa-se uma evolução para a classificação, localização, simetria e congruência entre as figuras geométricas com a realidade do aluno e as relações com seu mundo (como as formas possuem propriedades, características e estão inseridas em uma mesma classe) o que não reconheciam no nível 0 de maneira explícita, agora observamos no nível 1 (análise) de Van Hiele avançando para as propriedades das formas.

No 5º ano observa-se uma exploração do pensamento geométrico sobre as propriedades das figuras: conceitos de simetria, congruência, proporcionalidade, linhas paralelas ou perpendiculares e classificação de ângulos, dentre outros, o que também observamos no nível 2 (dedução informal) de Van Hiele avançando para as relações entre as propriedades.

ANÁLISE DAS HABILIDADES DO CURRÍCULO PAULISTA E A TEORIA DE VAN HIELE:

UNIDADES TEMÁTICAS	ANO	HABILIDADES CURRÍCULO PAULISTA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	NIVEL DA TEORIA DE VAN HIELE
Geometria	1º	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos cotidianos do mundo físico.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico.	Visualização
Geometria	1º	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de figuras geométricas espaciais.	Visualização
Geometria	2º	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico, por meio de registros.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.	Visualização
Geometria	2º	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características.	Visualização
Geometria	3º	(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	Análise
Geometria	3º	(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	Análise
Geometria	3º	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.	Análise

Geometria	3°	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Congruência de figuras geométricas planas.	Análise
Geometria	4°	(EF04MA17A) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais, identificando regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides.	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.	Análise
Geometria	4°	(EF04MA17B) Identificar as regularidades nas contagens de faces, vértices e arestas no caso dos prismas e das pirâmides.	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações e características.	Análise
Geometria	4°	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e/ou softwares.	Análise
Geometria	4°	(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e/ou de softwares de geometria.	Simetria de reflexão.	Análise
Geometria	5°	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.	Dedução Informal
Geometria	5°	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.	Dedução Informal
Geometria	5°	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e/ou com o uso de tecnologias digitais.	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: Reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.	Dedução Informal

Nos 1º e 2º anos do Currículo Paulista priorizam-se o reconhecimento e os nomes das figuras geométricas, bem como sua relação com a realidade do aluno (isto é, com o seu mundo). O estudante deve ser capaz de comparar as formas (ou seja, se são parecidas ou diferentes) com os objetos ao seu redor, nomeá-las, explorar o seu formato com demais formas geométricas no mundo físico. As mesmas recomendações também são observadas no nível 0 (visualização) de Van Hiele, que estuda o pensamento geométrico no âmbito das formas e de como são parecidas (ou não) entre si.

Nesses anos, os alunos precisam de experiências com diversas formas bi e tridimensionais. Devem buscar relações entre formas e agrupar figuras que tenham semelhanças (como proposta inicial de descoberta pelo professor das propriedades que os alunos possuem com relação ao pensamento geométrico inicial), reconhecer as formas no ambiente em que estão e adquirir noções espaciais e das propriedades das formas (lados paralelos, simetrias, ângulos etc.). Todos esses aspectos podem ser inseridos no nível 0, mas de maneira informal e observacional.

No 1º ano, tratamos de objetos de conhecimento direcionados para a identificar e nomear e também com as demais formas geométricas, sempre de modo a fazer com que o aluno não somente identifique as figuras de forma isolada, mas em conexão com o cotidiano. Ressalta-se a valorização das experiências que os alunos podem ter junto à Geometria ao trazê-la para a sua realidade, um ponto similar na Teoria de Van Hiele, a qual valoriza as experiências geométricas dos alunos desde os anos iniciais.

No 2º ano, observamos objetos de conhecimentos direcionados para além da identificação espacial aprendidas no 1º ano. O intuito é avançar para relações, comparações e reconhecimentos comuns entre as figuras, de maneira a tornar as experiências geométricas dos alunos mais complexas, ponto comum na Teoria de Van Hiele, segundo a qual os alunos vão evoluindo na Geometria na medida em que avançam pelos cinco níveis de pensamento geométrico.

Nos 3º e 4º anos, observa-se uma evolução para a classificação, a simetria e congruência entre as figuras geométricas e a realidade do aluno — isto é, para as relações entre elas e seu mundo. Agora, os estudantes identificam que as formas possuem propriedades e características específicas, que as tornam passíveis de ser inseridas em uma mesma classe. Isso era algo que não reconheciam no nível 0 de maneira explícita, mas que passam a observar no nível 1 (análise), avançando para as propriedades das formas.

Os alunos passam a considerar as formas dentro de uma classe, evoluindo para não mais observar um formato particular de figura. Com isso, começa a pensar nas particularidades das figuras geométricas, ou seja, em suas propriedades de uma maneira mais formal, identificando diagonais, lados paralelos e assim por diante. Uma observação importante quanto à diferença entre o nível 1 e o nível 0 é que o objeto de pensamento deve evoluir e refinar definições — como as de simetria e ângulos retos, por exemplo —, mas sempre levando em conta as formas e as figuras aprendidas no nível 0.

No 3º ano, observamos objetos de conhecimento direcionados para o reconhecimento e análise das figuras geométricas. A orientação deve estar sempre voltada para a análise, a planificação e o reconhecimento das características das figuras planas e espaciais que o aluno analisa em conexão com um contexto. Com isso, desenvolvem-se as suas habilidades de descrição, reconhecimento, classificação, comparação e associação entre figuras, sempre ressaltando-se a valorização das experiências que ele pode ter junto à Geometria ao trazê-la para a sua realidade — ponto similar na Teoria de Van Hiele, a qual valoriza a análise das propriedades das formas no nível 1.

No 4º ano, observamos objetos de conhecimento direcionados para o reconhecimento, representação e características das figuras geométricas. O aluno deve reconhecer as figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides), estabelecendo relações entre elas como contagem de faces, arestas, vértices e suas regularidades. Ressalta-se aqui a valorização das experiências que o estudante pode ter junto à Geometria ao trazê-la para a sua própria realidade com atividades em dobraduras, softwares de geometria e/ou malhas quadriculadas, ponto similar nas atividades propostas pela Teoria de Van Hiele.

No 5º ano, observa-se uma exploração do pensamento geométrico quanto às propriedades das figuras. Introduzem-se conceitos de simetria, congruência, proporcionalidade, linhas paralelas ou perpendiculares e classificação de ângulos, dentre outros — à semelhança do que observamos no nível 2 (dedução informal) de Van Hiele, que avança para as relações entre as propriedades.

Assim, o ensino ou a linguagem a ser desenvolvida para o aluno não pode ser em um nível superior, permitindo o protagonismo do aluno perante o pensamento geométrico, além da mediação do professor diante das técnicas e contextualizações que devem ser apresentadas aos discentes. Evidenciar contextos com figuras em que o aluno compreenda o seu papel na sociedade e sinta-se inserido ao meio em que se encontra, torna-se fundamental para que seu aprendizado faça sentido para si e promova a busca de um conhecimento concreto e eficaz, diante dos objetos de conhecimento e habilidades desenvolvidas no Currículo Paulista com grande ênfase.

CONCLUSÕES

Este artigo propôs, como objetivo geral, foi o de analisar como se apresenta a Geometria no Currículo Paulista, segundo os níveis de pensamento geométrico da teoria de Van Hiele nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para desta forma investigar e concluir se, a partir deste documento, é possível trabalhar e desenvolver o pensamento geométrico no ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Através dos autores citados o embasamento de uma pesquisa documental que demonstre uma proposta de ampliar os conhecimentos com uma metodologia de ensino que vem ao encontro do desenvolvimento do pensamento geométrico resultando em autonomia, abstração e resolução de problemas

pelos alunos de uma maneira que possam fazer uma conexão com sua realidade. A proposta de despertar no aluno a capacidade de desenvolver o pensamento abstrato e espacial, que é uma das características da Álgebra e da Geometria, bem como a habilidade de converter uma linguagem escrita em linguagem matemática, visam acrescentar contribuições aos demais estudos elaborados no atual contexto educacional. A importância da atribuição de significados, construir, reconstruir e simular através de figuras, números, gráficos, tabelas através da utilização das tecnologias são possibilidades reais de ampliação de saberes matemáticos. Mas não podemos deixar de considerar a preparação com seriedade para que a aula tenha êxito, requer formação do professor, direcionamento ao conteúdo que pretende desenvolver e, principalmente, a comunicação aluno e professor que serão fundamentais para que os resultados sejam alcançados. A tecnologia cada vez mais presente no contexto educacional, requer que aluno e professor estejam engajados na apropriação desta ferramenta não para competir com esta, mas para constituir-se de uma ferramenta de apoio para o conhecimento de todos. Concluímos que para que estas possibilidades de interatividade, conexão e espírito crítico, requerem do professor e do aluno uma verdadeira motivação mútua para que a aprendizagem de fato ocorra nos aspectos ferramentas e ambientes:

O professor de matemática, para melhorar a qualidade do discurso, deve encorajar e aceitar o uso de computadores, calculadoras e outras tecnologias; materiais concretos usados como modelos; figuras, diagramas, tabelas e gráficos; termos e símbolos inventados e convencionais; metáforas, analogias e histórias; hipóteses escritas, explicações e argumentos; apresentações orais e dramatizações. O professor de matemática deve criar um ambiente de aprendizagem que promova o desenvolvimento o potencial matemático de cada aluno fornecendo e estruturando o tempo necessário para explorar a matemática segurança e inserir ideias e problemas significativos; usando o espaço físico e materiais de modo que facilitem a aprendizagem de matemática pelos alunos; fornecendo um contexto que encoraje o desenvolvimento de habilidades e proficiência matemática; respeitando e valorizando as ideias, os modos de pensar e as disposições matemáticas dos alunos; e consistentemente esperando e encorajando os alunos a trabalhar de modo independente ou colaborativo para atribuir e construir significados para a matemática; assumir riscos intelectuais levantando questões e formulando conjecturas; expor um senso de competência matemática validando e defendendo ideias com argumentos matemáticos. (Van de Walle, 2009, p.558).

E para o aluno a saber:

escutem, respondam e questionem o professor e os demais alunos; usem uma variedade de ferramentas para raciocinar, estabelecer conexões, resolver problemas e se comunicar; proponham e iniciem problemas e questões; façam conjecturas e apresentem soluções; explorem exemplos e contraexemplos para investigar uma conjectura; tentem se convencer e aos outros da validade de representações, soluções, conjecturas e respostas particulares; se baseiem em evidências e argumentos matemáticos para determinar a validade. (Van de Walle, 2009, p.558).

Buscamos também demonstrar que através da leitura deste artigo novas propostas de estudos voltados para a articulação de conteúdos e disciplinas, bem como interdisciplinaridade, para que sejam ensinados em conjunto e não de maneira compartimentada, para que o conhecimento seja construído com significado para o aluno, sempre sob a mediação e orientação do professor.

REFERÊNCIAS

ARANHA, M. L. de A. **História da Matemática**. 2ª edição. São Paulo: Editora Moderna, 1998.

BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR. **Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades?highlight=WyJocSjd>. Acesso em 16 dez. 2020

CURI, E. **Algumas reflexões sobre o desenvolvimento do pensamento geométrico no Currículo de Matemática da Cidade de São Paulo**. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/250560>. Acesso em: 11 set. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KAUARK, F.; MANHÃES, F.C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa: guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010. 88p.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e Didática: A Alegoria como Norma e o Conhecimento como Rede**, 1994. 266 p. Tese (Livre-Docência). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo.

MACHADO, N. J. **Epistemologia e Didática - As concepções de conhecimento e inteligência e a prática docente**. 5ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna: Uma impregnação essencial**, 1989. 252 p. Tese (Doutoramento em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. São Paulo.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5ª. Ed. São Paulo: Editora Mcgraw Hill, 2013. 624 p.

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista (Versão 1)**. São Paulo: SEE-SP/UNDIME-SP, 2018.

TALAVERA, L. M. B. **Geometria dinâmica e reconstrução do pensamento geométrico grego na sala de aula**. Exacta. Vol. 2, p. 117-132. São Paulo: UNINOVE, novembro 2004.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicação em sala de aula**. 6ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VASCONCELLOS, F. de A. e. **História das Matemáticas na Antigüidade**. Aillaud e Bertrand: Paris Lisboa, 1925.

FABRÍCIO MORAES DE ALMEIDA: Professor do Departamento de Engenharia Elétrica – UFRO e Professor/Pesquisador do Programa de Doutorado PGDRA/UFRO. Líder do grupo de pesquisa GEITEC (www.geitec.unir.br). É Doutor em Física pela UFC desde 2005 com pós-doutorado – UFMT/CNPq (2009), era bolsista Desenvolvimento Tecnológico Industrial – nível A do CNPq (2023 até janeiro de 2024) e para saber mais, acesse: <http://lattes.cnpq.br/5959143194142131>.

E para outras informações, acessar o link: <https://www.researchgate.net/profile/Fabricio-Almeida>

E para consultar algumas publicações indexadas no eduCAPES, acessar o link: <https://educapes.capes.gov.br/browse?type=author&value=Almeida%2C+Fabr%C3%ADcio+Moraes+de>

SÍMBOLOS

1449 alunos 114, 120

A

Análise das respostas 124, 125

Análise de erros 118, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 133, 134, 135

Análise quantitativa 1, 2, 93, 94

Aplicação dos problemas matemáticos 146

C

Cálculo da eficiência 140

Cálculo de vazão 140

Colégio Estadual Cristo Rei 119

Colégio Militar de Brasília (CMB) 1

Colégios de Guarapuava 114, 115, 119

Colégio Tiradentes da Polícia Militar de Jacy-Paraná – RO 1, 2

CTPMII 40, 44, 45, 46, 89, 90, 91, 95

D

Demanda bioquímica de oxigênio 140

Desafios matemáticos 114

Desenvolvimento profissional docente 123, 133

Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial do Exército (DEPA) 1

E

Educação ambiental 40, 136, 138, 139, 146, 147

Educação matemática 113, 114, 115, 118, 121, 123, 126, 127, 135, 142, 144, 145, 146, 147, 148

Ensino de matemática 115, 121, 122, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 145, 146

Environmental education 137

Environmental sanitation 137

F

Formação dos professores 117, 127, 135

Fórmula de Darcy-Weisbach 140

G

Gestão pedagógica 1, 2, 3, 87, 112

H

Hierarquia e disciplina 60, 77, 78, 79, 82, 94, 95, 111, 112

I

Inovadoras de ensino 114

J

Jacy-Paraná district 2

M

Malba Tahan 118

Matemática baseada em problemas 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 145, 146

Matemática da UNICENTRO 114, 119, 120

Materiais didáticos 114, 115, 117, 118, 154

Mathematics teaching 137, 146

Metodologias 10, 114, 142, 145

Military Police of Rondônia State 2

Mudança de concepções e práticas 123

P

Polícia Militar de Rondônia 1, 2, 31, 36, 37, 42, 107

Problem-based mathematics 137

Q

Quantitative analysis 2

S

Saneamento ambiental 136, 137, 138, 139, 145, 147

Secretária Estadual de Educação (SEDUC) 1

T

Tiradentes school 2

U

Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR 117

Usina Hidrelétrica de Jirau 1, 2

EXPLORANDO O UNIVERSO DA MATEMÁTICA

TEORIA E APLICAÇÕES 3

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

EXPLORANDO O UNIVERSO DA MATEMÁTICA

TEORIA E APLICAÇÕES 3

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 www.facebook.com/atenaeditora.com.br