

VALDECIR TEÓFILO MORENO

AS PROVAS DE MATEMÁTICA NO ACESSO À UNIVERSIDADE:

um estudo sobre o processo seletivo seriado (PSS)

na Universidade Federal da Paraíba

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Instituto de Ciências da Educação

LISBOA
2008

VALDECIR TEÓFILO MORENO

AS PROVAS DE MATEMÁTICA NO ACESSO À UNIVERSIDADE:

um estudo sobre o processo seletivo seriado (PSS)

na Universidade Federal da Paraíba

Dissertação apresentada na Universidade Lusófona de
Humanidades e Tecnologias para obtenção do grau de
Mestre em ***Ciências da Educação***

ORIENTADOR CIENTÍFICO:

PROFESSORA DOUTORA MARISETE FERNANDES DE LIMA

UFPB – JOÃO PESSOA – PARAÍBA – BRASIL

CO-ORIENTADOR CIENTÍFICO:

Professor Doutor António Teodoro

ULHT - Lisboa - Portugal

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Instituto de Ciências da Educação

LISBOA
2008

O principal objetivo da educação é criar homens capazes de fazer coisas novas, não simplesmente de repetir o que outras gerações fizeram...

Jean Piaget

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho,

A meu pai, **Luiz Carlos Munhoz Moreno** (*in memoriam*), pela formação que me foi dada, e exemplo de educação, responsabilidade e respeito.

A minha mãe, **Maria Aparecida Teófilo Moreno**, por sempre acreditar em mim, estando ao meu lado mesmo a centenas de quilômetros de distância.

A meu filho, **Guilherme Prado Moreno** que, ainda com a pouca idade que tem, soube respeitar e perdoar minha ausência durante a elaboração deste trabalho.

A minha esposa, **Rosiane Jandir da Costa**, que me apoiou e incentivou principalmente nos momentos mais difíceis deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

À professora Doutora **Marisete Fernandes de Lima**, que me orientou com competência e profissionalismo exemplar.

Ao professor Doutor **Antônio Teodoro**, co-orientador, por suas contribuições no processo de construção da dissertação e orientações metodológicas deste trabalho.

Ao professor Doutor **Otávio Mendonça Lopes Machado**, por ter contribuído com incentivos que aprimoraram nosso trabalho.

Aos professores do Curso de Mestrado: Doutora **Áurea Adão**, Doutor **Exedito da Silva**, Doutor **Afonso Celso Scocuglia**, Doutora **Anna Benavente**, Doutor **Carlos Alberto Jales**, Doutor **Zoran Roca**, pelos incomensuráveis conhecimentos transmitidos durante a trajetória do nosso Curso.

Aos companheiros de Curso, **Amaro Clemente Fonseca**, **Carlos Antônio Belarmino Alves**, **Gisele Barros Soares**, **João Bandeira de Melo Sobrinho**, **Luiz Hermínio do Nascimento**, **Maria das Graças Teles Martins**, **Maria Neusa dos Santos**, **Milton Tavares de Melo Júnior**, **Nívea Regina de Oliveira Souza**, **Norma Lins Leite**, **Oswaldo Evaristo da Costa Neto**, **Paulo de Tarso Marques Evangelhista** e **Wellingtona Magnólia Lacerda Leite**, que compartilharam agradáveis horas de convivência, suavizando o esforço despendido.

À professora Doutora **Vera Esther Jandir da Costa Ireland** e ao professor Doutor **Timothy Ireland**, pela valiosa contribuição nas opiniões e sugestões fornecidas.

Aos **Professores** sujeitos da pesquisa, pela colaboração sem a qual esta dissertação não se realizaria.

À professora Doutora **Uyguaciara Veloso Castelo Branco**, pela colaboração e apoio que me serviram em muitos momentos como referencial.

Aos membros da **Comissão Permanente do Concurso Vestibular-COPERVE**, que contribuíram com as informações solicitadas e apresentação de dados estatísticos.

À professora **Carmen Moreira**, pela paciência e colaboração na organização final desse trabalho.

A **todos** os que, direta e indiretamente, souberam reconhecer a importância de nosso trabalho, oferecendo uma parcela de seus conhecimentos em nosso benefício.

RESUMO

Este trabalho voltou-se para o processo de seleção para ingresso nas Universidades Brasileiras, em particular o realizado pela Universidade Federal da Paraíba, a qual utiliza duas formas: vestibular tradicional e Processo Seletivo Seriado (PSS). O PSS, em particular as provas de Matemática, constitui centro de interesse da pesquisa cujo objetivo é investigar a opinião de professores a respeito de conteúdo contemplado, grau de dificuldade exigido e aplicabilidade dos Parâmetros Curriculares Nacionais nas provas. O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, descritiva. Tendo como sujeitos professores de Matemática das escolas públicas e privadas que oferecem o curso médio, localizadas na cidade de João Pessoa. Os resultados apontam que não foram observadas as diretrizes Curriculares Nacionais no que tange a conteúdos, habilidades e competências que servem de referência para avaliação do desempenho dos alunos do Ensino Médio nas soluções de problemas matemáticos com diferentes graus de dificuldade. Consideramos que os conteúdos privilegiados continuam sendo os determinados pela comissão do vestibular em seu documento norteador o manual do candidato.

Palavras-chave: Prova de Matemática. Processo Seletivo Seriado. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Médio.

ABSTRACT

This study is dedicated to an analysis of the selection process for entry into Brazilian Universities and, in particular, that carried out by the Federal University of Paraíba for which two distinct forms are used: the traditional entrance exam and the Selective Serial Process (PSS). The PSS and, specifically, the mathematics exams, constitute the central interest of this research whose goal is to investigate the opinion of teachers with respect to the contents included, the degree of difficulty demanded and the applicability of the National Curricular Parameters in these exams. The research can be classified as an exploratory descriptive. The subjects are the mathematics teachers from public and private schools which offer secondary education in the city of João Pessoa. The results indicate that the National Curricular guidelines were not observed with respect to contents, skills and competencies which served as the framework for evaluating the performance of secondary school students in the solution of mathematical problems with different degrees of difficulty. We consider that the privileged contents continue to be those determined by the entrance exam commission in its manual containing guidelines for the candidates.

Key words: Mathematics Exam. Selective Serial Process. National Curricular Parameters. Secondary Education.

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	16
1	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	19
	 CAPÍTULO I - O ENSINO MÉDIO E SUPERIOR NO BRASIL	20
1.1	O nascimento do Ensino Médio no Brasil	21
1.2	A profissionalização do Ensino Médio	23
1.3	O nascimento do Ensino Superior e do vestibular no Brasil	24
1.4	A retomada do Positivismo na estruturação do ensino brasileiro	26
1.5	O Ensino Médio e Superior na reforma Francisco Campos	29
1.6	A primeira Lei Orgânica para o Ensino Médio	30
1.7	A reforma da Universidade de Brasília - UNB	33
1.8	Reformulação do Ensino Médio e Superior	34
1.9	Visão contemporânea do Ensino Médio e Superior no Brasil	41
	 CAPÍTULO II - O CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO	44
2.1	Caracterização do currículo	45
2.2	A evolução do currículo com ênfase na Matemática	46
2.3	Avaliação	57
	 CAPÍTULO III - FORMAS DE INGRESSO NA UNIVERSIDADE BRASILEIRA E EM PARTICULAR NA UFPB	61
3.1	SELEÇÃO REGULAMENTADA: oficialização do vestibular	62
3.2	Processos de seleção em vigor nos dias de hoje	63
3.2.1	Processos de Seleção na Universidade Federal da Paraíba	65
3.2.1.1	As provas do PSS	68

CAPÍTULO IV - METODOLOGIA	70
4.1 Objetivo Geral	71
4.2 Objetivos Específicos	71
4.3 Caracterização do trabalho	72
4.3.1 Caracterização das escolas	73
4.3.2 Caracterização da Universidade Federal da Paraíba	74
4.3.3 Justificativa para o número de sujeitos da pesquisa	75
4.3.4 Dados da pesquisa	78
 CAPÍTULO V - ANÁLISE DOS RESULTADOS	 80
5.1 Características dos sujeitos	81
5.2 Análise dos dados referentes às provas da primeira série nos vestibulares de 2003 a 2005	91
5.3 Análise dos dados referentes às provas da segunda série nos vestibulares de 2003 a 2005	104
5.4 Análise dos dados referentes às provas da terceira série nos vestibulares de 2003 a 2005	114
 CONSIDERAÇÕES FINAIS	 123
 FONTES E REFERÊNCIAS	 130
 APÊNDICES	 133
Apêndice A Questionário da pesquisa	134
Apêndice B Questionário piloto	139

ANEXOS		148
Anexo A	Manifesto de 32	149
Anexo B	Assessor de Elaboração de Provas	152
Anexo C	Prova PSS 1º ano - 2003	154
Anexo D	Prova PSS 1º ano - 2004	156
Anexo E	Prova PSS 1º ano - 2005	158
Anexo F	Prova PSS 2º ano - 2003	159
Anexo G	Prova PSS 2º ano - 2004	161
Anexo H	Prova PSS 2º ano - 2005	163
Anexo I	Prova PSS 3º ano - 2003	164
Anexo J	Prova PSS 3º ano - 2004	165
Anexo K	Prova PSS 3º ano - 2005	166

LISTA DE SIGLAS

CADES	Campanha Nacional de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário
CAPES	Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pesquisa de Nível Superior
CODATA	Companhia de Processamento de Dados da Paraíba.
CFE	Conselho Federal de Educação
CIAC	Centros Integrados de Assistência à Criança
CNBB	Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
CNP	Conselho Nacional de Pesquisa
CONSEPE	Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão
COPERVE	Comissão Permanente do Concurso Vestibular
CPC	Centros Populares de Cultura
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FINCAM	Programa de Financiamento de Construção, Aquisição ou Melhoria da Habitação de Interesse Social
FINSOCIAL	Fundo de Investimento Social
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEB	Movimento da Educação Base
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB	Produto Interno Bruto
PIPMO	Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra
PNA	Plano Nacional de Alfabetização
PNAC	Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PND/NR	Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República
PRG	Pró Reitoria de Graduação
PRODASEC	Programa de Ações Sócio-Educativas e Culturais para as Populações Carentes do Meio Urbano

PRODEMO	Programa de Desenvolvimento de Mão-de-Obra
PRONASEC	Programa de Ações Sócio-Educativas e Culturais para as Populações Carentes do Meio Rural
PROSINDI	Programa Nacional de Habilitação para o Trabalho Sindicalizado de Baixa Renda
PROUNI	Programa Universidade para Todos
PSECD	Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto
PSS	Processo Seletivo Seriado
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SNFMO	Sistema Nacional de Formação de Mão-de-Obra
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UNB	Universidade de Brasília
UNE	União Nacional dos Estudantes
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e a Cultura

LISTA DE QUADROS

QUADRO I.1	Ensino Médio - número de matrículas por dependência administrativa - Brasil	42
QUADRO I.2	Raça / Cor e número de matrículas no Ensino Médio-2005	42
QUADRO II.1	Currículo do Colégio Pedro II no Império	47
QUADRO II.2	Percentual de participação, por disciplina, do currículo do Colégio Pedro II na Primeira República	49
QUADRO II.3	Grade curricular do Colégio Pedro II na Primeira República	50
QUADRO II.4	Currículo do Curso Fundamental de 1932 a 1941	52
QUADRO II.5	Currículo do Ensino Fundamental de 1942 a 1961	54
QUADRO II.6	Distribuição da população escolar no Brasil no final da década de 60	55
QUADRO V.1	Distribuição da frequência e percentagem da idade dos sujeitos da pesquisa	81
QUADRO V.2	Distribuição da frequência e percentagem por rede de ensino	81
QUADRO V.3	Sexo dos sujeitos	83
QUADRO V.4	Nível de formação do sujeito	84
QUADRO V.5	Nível de formação de sujeito e rede de ensino	85
QUADRO V.6	Tempo de atuação como professor do ensino médio	85
QUADRO V.7	Opinião do professor em relação às formas de seleção para ingresso na universidade e rede de ensino	86
QUADRO V.8	Familiaridade do professor com os Parâmetros Curriculares Nacionais	87
QUADRO V.9	Última participação do professor em processos de reciclagem, capacitação ou aperfeiçoamento em educação	88
QUADRO V.10	Opinião de Professores sobre envolvimento com curso pré-vestibular e Formas de seleção para ingresso na Universidade	90
QUADRO V.11	Nível de dificuldade da prova para alunos da 1ª série	92
QUADRO V.12	Nível de dificuldade da prova da 1ª série por Rede de Ensino	93
QUADRO V.13	Conteúdo presente na prova das 1ª série e programação	94
QUADRO V.14	Aplicação dos PCN na prova da 1ª série	95

QUADRO V.15	Aplicação dos PCN na prova da 1ª série por Rede de ensino	97
QUADRO V.16	Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 1ª série	99
QUADRO V.17	Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 1ª série por rede de Ensino e ano	101
QUADRO V.18	Aplicação dos temas transversais na prova da 1ª série	102
QUADRO V.19	Aplicação dos temas transversais na prova da 1ª série por Rede de Ensino	103
QUADRO V.20	Nível de dificuldade da prova para alunos da 2ª série	105
QUADRO V.21	Nível de dificuldade da prova da 2ª série por Rede de Ensino	106
QUADRO V.22	Conteúdo presente na prova das 2ª série e programação	107
QUADRO V.23	Aplicação dos PCN na prova da 2ª série	108
QUADRO V.24	Aplicação dos PCN na prova da 2ª série por Rede de Ensino	109
QUADRO V.25	Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 2ª série	110
QUADRO V.26	Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 2ª série por Rede de Ensino	111
QUADRO V.27	Aplicação dos temas transversais na prova da 2ª série	112
QUADRO V.28	Aplicação dos temas transversais na prova da 2ª série por Rede de Ensino	113
QUADRO V.29	Nível de dificuldade da prova para alunos da 3ª série	114
QUADRO V.30	Nível de dificuldade da prova da 3ª série por Rede de Ensino	115
QUADRO V.31	Conteúdo presente na prova das 3ª série e programação	116
QUADRO V.32	Aplicação dos PCN na prova da 3ª série	117
QUADRO V.33	Aplicação dos PCN na prova da 3ª série por Rede de Ensino	118
QUADRO V.34	Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 3ª série	119
QUADRO V.35	Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 3ª série por Rede de Ensino	120
QUADRO V.36	Aplicação dos temas transversais na prova da 3ª série	121
QUADRO V.37	Aplicação dos temas transversais na prova da 3ª série por Rede de Ensino	121

INTRODUÇÃO

A cada novo governo, novas leis e novos decretos vão sendo criados, como propostas para solucionar o problema da educação brasileira. Entre tantas, podemos, inicialmente, citar a Lei nº 9.394/96. Esta lei regula o sistema de Educação Nacional estabelecendo fins, princípios, estrutura organizacional, graus de ensino e diretrizes curriculares. O Ensino no Brasil encontra-se organizado em quatro níveis de ensino: Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior. O acesso ao Ensino Superior se dá de duas formas: o vestibular tradicional e o processo seletivo seriado.

Nosso trabalho volta-se para o processo seletivo seriado (PSS). No referido processo o aluno é submetido no final de cada série do ensino médio a provas que avaliam os conteúdos pertinentes a sua série e, sendo o seu desempenho expresso em nota. O aluno que obtiver nas três séries notas superiores a 20% de acerto poderá ter acesso à Universidade sem submeter-se ao vestibular tradicional no qual o candidato realiza o exame de conteúdos de todas as séries do Ensino Médio numa só etapa.

O PSS na Paraíba tem despertado nos agentes envolvidos com a educação pré-universitária, em especial professores e alunos, expectativas quanto a aprovação e acesso à Universidade sem, no entanto, causar grandes tensões enfrentadas no vestibular tradicional. Atualmente existem quinze universidades no Brasil que adotam esta modalidade de seleção.

No Nordeste, encontramos apenas três universidades que realizam o vestibular seriado, entre estas a Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Com autonomia para criar seus próprios meios de seleção, estabeleceu um sistema de avaliação feita ano a ano, contemplando conteúdos das disciplinas curriculares teoricamente presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais. Esse sistema de avaliação está em conformidade com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação que chama a atenção para recuperação contínua dos conteúdos cobrados, permitindo ao candidato uma nova avaliação dentro do processo de seleção para o ingresso na Universidade, visto que se sua nota não for satisfatória o mesmo poderá repetir a avaliação no ano seguinte com chances de concorrer às vagas oferecidas sem abandonar o processo.

Como professor de Matemática, senti a necessidade de investigar na opinião dos professores de Matemática do Ensino Médio, de escolas públicas e privadas, o grau de dificuldade das questões, conteúdos contemplados, aplicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais e presença dos conteúdos publicados no manual do vestibulando nas provas aplicadas no exercício letivo de 2003 a 2005,.

Podemos afirmar pela voz de pesquisadores como Freire, Gadotti, Demo, que um dos maiores desafios de um governante é garantir a educação de seu povo. E no Brasil não é diferente, apesar de termos um governo que estabeleceu políticas facilitadoras do acesso a educação Básica e Superior criando desde a “bolsa-escola” para filhos de famílias carentes de modo a garantir a presença da criança na escola, bem como incentivo à iniciativa privada para alfabetização de jovens e adultos, o FIES, o qual financia o Ensino Superior de jovens que não tiveram acesso à Universidade Pública de Ensino. O acesso à Universidade ainda é privilégio de poucos.

A vivência com disciplinas específicas, estudadas no curso de acesso ao Mestrado de Ciências da Educação, permitiu ampliar nosso campo visual de educação a ponto de procurarmos investigar as propostas sugeridas pelas leis e decretos que atualmente disciplinam a educação escolar, além da sua história e, em especial atenção, as alterações no processo de seleção adotado pelas Universidades. Ao iniciarmos os estudos, pouca informação encontrava-se disponível como resultante de pesquisas sobre essa nova modalidade de seleção para ingresso ao Ensino Superior.

Entendemos que os resultados obtidos com esta pesquisa poderão preencher um espaço existente pela falta de informação sobre o processo seletivo para ingresso nas universidades, em particular, no que se refere ao grau de dificuldade de uma prova aplicada no PSS. A interdisciplinaridade, a contextualização, o cumprimento dos conteúdos e a conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) serão as variáveis contempladas nesta pesquisa que se volta para as provas de matemática na opinião de professores.

1 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos. **No primeiro capítulo** fazemos um relato histórico do Ensino Médio, Ensino Superior e do Vestibular no Brasil.

O segundo capítulo trata especificamente do currículo do Ensino Médio, caracterizando-o e fazendo um percurso histórico até os dias atuais, as novas divisões por área e terminando no tema avaliação.

No terceiro capítulo encontramos as várias formas de ingresso na universidade brasileira e comentamos sobre os processos de seleção adotados para acesso ao Ensino Superior.

O quarto capítulo trata da metodologia utilizada na pesquisa, dos objetivos geral e específicos bem como da caracterização do trabalho.

No quinto capítulo apresentamos os resultados da pesquisa seguidos da conclusão do trabalho.

CAPÍTULO I

O ENSINO MÉDIO E SUPERIOR NO BRASIL

1.1 O nascimento do Ensino Médio no Brasil

A tradição do Ensino Médio no Brasil, antes chamado Ensino Secundário, tem como raiz a educação ocidental, que é centrada no modelo da tradição clássica-humanista (SILVA, 1959). Esse modelo destaca o academicismo com base no ensino reprodutivo.

Considerando como ponto de partida a história da educação brasileira, notamos que esta se fez baseada em modelo europeu. A política educacional adotada pelos primeiros educadores, os Jesuítas, pode ser dividida em duas partes: antes e depois de Manuel da Nóbrega. O plano educacional aplicado por Nóbrega consistia do seguinte conteúdo:

- ✓ Aprendizado do Português;
- ✓ doutrina Cristã;
- ✓ escola de ler e escrever; incluía
 - canto orfeônico¹
 - música instrumental;
- ✓ aprendizado profissional e agrícola ou
- ✓ gramática latina; com
 - viagens para a Europa

O objetivo dos Jesuítas em aplicar tal plano de estudo era o de educar não apenas os ricos, como também os pobres. Entretanto, uma vez que objetivo e realidade nem sempre coincidem, os aprendizados profissional e agrícola foram identificados como “trabalho negro” pela classe dominante. Esta percepção social dividiu a educação em dois segmentos: a profissionalizante e agrícola e a “formal” ou acadêmica.

¹ Os “cantos orfeônicos” são cantos de corais.

A educação “formal” tornou-se, então, um objetivo para aqueles que possuíam recursos financeiros suficientes para continuar seus estudos, até o nível universitário, na Europa e para aqueles que queriam mudar seu nível social em busca da prosperidade.

Após a morte de Manoel da Nóbrega, os Jesuítas foram forçados a adotar um novo sistema educacional enviado de Portugal para o Brasil, o qual determinava que a educação deveria seguir o conceito literário humanista que estava em uso na Europa há décadas.

Aqui, no Brasil, esse sistema incluía o seguinte conteúdo (RIBEIRO,1978):

- Aulas básicas de leitura e escrita
- Humanidades (Latim e Grego)
- Filosofia (artes)
- Teologia

Os objetivos dos que adotaram tal currículo eram a formação de homens religiosos para servir a igreja ou para aqueles que continuariam seus estudos na Europa com a intenção de se graduarem nos cursos de Direito ou Medicina.

Surge outro plano educacional, o chamado *Ratio Studiorum*, especificamente direcionado àqueles cujos pais detinham condições financeiras que lhes permitissem continuar carreiras literárias (GHIRALDELLI JR, 1990).

Os Jesuítas e seu plano educacional permaneceram no Brasil até 1759, quando o Marquês de Pombal, ministro de D. José I, expulsou-os para introduzir algumas mudanças econômicas e educacionais tanto no Brasil quanto em Portugal.

Mudanças, segundo a corte, eram necessárias para o Brasil se adequar à modernidade. Nesse panorama as reformas sugeridas por Pombal atingem a educação com objetivo de servir a nova classe social e a economia.

Em meio a mudanças e novas idéias, no dia 22 de fevereiro de 1800, o bispo D. Azeredo Coutinho fundou o Seminário de Olinda. Este seminário, responsável pela formação de padres e leigos, constituía a primeira instituição brasileira a aplicar a reforma de Pombal. O seminário, mesmo adotando as idéias pombalinas, continuava com a educação tradicional, literária e jesuítica, acrescentando-lhe um elemento novo, as Ciências Exatas, com destaque para a Matemática no currículo escolar.

1.2 A profissionalização do Ensino Médio

A preocupação com a implantação do Ensino Médio no Brasil torna-se evidente com a chegada da família real ao País, em 1808, quando foram abertos os portos brasileiros para embarcações vindas das nações que na época eram aliadas de Portugal, fazendo aparecer novas necessidades e oportunidades para formação profissional, principalmente na área técnica, posto que pensadores, filósofos da educação, empresários e industriais chegaram ao Brasil com o objetivo de explorá-lo comercialmente.

Nesse contexto, tornara-se necessário criar cursos profissionalizantes, pois era preciso formar trabalhadores com mão-de-obra especializada para atender ao mercado.

Em 1808, é criada a Escola de Cirurgia no Hospital Real da cidade da Bahia e, no mesmo ano, alguns meses depois, no Rio de Janeiro, é criada a disciplina chamada Ciência Econômica. Desde então, os cursos de formação não param de ser criados através de um grande número de decretos, entre os quais o de 17 de Janeiro de 1809, que prescreve o modo como hão de ser as cadeiras de ensino público neste estado do Brasil, ressaltando que novos cursos foram instalados nesse período: o de Cirurgia e Anatomia e o de Medicina, com o objetivo de formar cirurgiões e médicos para a Marinha e o Exército.

Visando à expansão comercial e ao desenvolvimento da região, também foram criados os primeiros cursos técnicos na área de economia, agricultura e indústria. Portanto instalou-se no Brasil historicamente o Ensino Médio Profissionalizante e o Ensino Superior.

1.3 O nascimento do Ensino Superior e do Vestibular no Brasil

A abertura dos Portos em 1808 e a chegada da “Corte Portuguesa” impõem uma série de medidas relacionadas ao campo intelectual, com a criação da Imprensa Régia, Biblioteca Pública, Museu Nacional, Jardim Botânico e jornais, entre os anos de 1808 e 1813.

A primeira Faculdade Brasileira, afirma Tobias (1972), foi a Academia Real Militar criada em 1810, apesar de receber o título e ser reconhecida apenas em 1812, pois observando os requisitos para ingresso em seu curso notamos que:

- Oferecia programas para o candidato antes da prova de seleção;
- Realizava uma prova de seleção – vestibular;
- Exigia a idade mínima de 15 anos para o vestibular.

Outros aspectos a diferenciavam dos cursos profissionalizantes da época:

- O curso tinha duração de 8 anos;
- Os diplomados eram oficiais;
- Seus estatutos eram mais extensos que os das demais escolas, discriminavam a direção e membros da direção; as matérias, os métodos, os direitos e os deveres da direção da escola, dos professores, dos alunos, do pessoal administrativo, modo de seleção e admissão de professores;
- Era constituída de 11 professores titulares e cinco substitutos.

A educação escolar, neste período, começa a crescer privilegiando a formação profissionalizante, segundo Tobias (1972), deixando um fosso entre o Colégio e a Universidade ou Faculdades. O Ensino Médio exerce uma dupla função neste meio, preparar o aluno para o ingresso no curso superior e formar cidadãos em cursos médios profissionalizantes.

A prioridade na formação era o currículo do curso profissionalizante. O aluno que estivesse almejando entrar na Faculdade deveria contratar aulas particulares. O Brasil começa, portanto, a ter uma educação diferenciada em função da classe social, pois apenas os ricos é que podiam pagar e escolher seus estudos. Surgem, então, os cursos pré-vestibulares com a função de preparar o aluno para ingresso nos cursos superiores.

Apesar de alguns educadores denominá-los “praga da educação”, os cursinhos podiam, em parte, suprir a deficiência do Ensino Médio na preparação para o vestibular. Este só aparecerá como lei em 5 de abril de 1911, com o Decreto nº 8.661, de autoria de Rivadávia da Cunha Corrêa². Porém, os cursinhos pré-vestibulares só se multiplicam expressivamente a partir de 1930, com a expansão dos cursos superiores (TOBIAS, 1972).

Depois de declarada a Proclamação da República do Brasil (1889), é elaborada uma reforma educacional do ensino primário e secundário no Distrito Federal, pelo Primeiro-Ministro da Pasta da Instrução, Correios e Telégrafos, Benjamin Constant, conforme Decreto nº 891, de 8 de novembro de 1890. Essa reforma introduziu o estudo das Ciências, incluindo noções de Sociologia, Moral, Direito e Economia Política, ao lado das disciplinas tradicionalmente ensinadas. Porém, nenhuma ênfase foi dada à Matemática do ensino primário e secundário, de forma que o currículo versava em simples aritmética. Nessa reforma, nota-se a conformidade com o ensino europeu da época. Para tal, foram equiparadas as escolas estaduais e federais.

No início do século XX, outra reforma, conhecida como a Reforma Eptácio Pessoa, consolidada no Decreto nº 3.890, de 1 de janeiro de 1901, estabelece normas reguladoras para o funcionamento de estabelecimentos de

² Coleção das Leis da República dos Estados Unidos do Brasil de 1911, vol. I. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional (1914, *apud* TOBIAS, 1972).

ensino secundário e superior; sendo o currículo e a organização didática equiparados ao Colégio Pedro II, conforme o Decreto nº 3.914, de 26 de janeiro de 1901. O código Eptácio Pessoa (1901) acentua a parte literária ao incluir a Lógica e retirar a Biologia, a Sociologia e a Moral. Segundo Tobias (1972, p. 334), nesse período havia fiscalização para verificar o cumprimento da equiparação e uniformização, porém a mesma era burlada. Duas preocupações sobrepunham-se às diretrizes educacionais da época:

I - os pais queriam que os filhos completassem o curso secundário no menor espaço de tempo possível;

II - no ginásio prevalecia a ambição mercantil: ser bacharel em menos tempo para ganhar mais dinheiro rapidamente.

É triste lembrar das frases do educador Licínio Cardoso (1926, p. 372): “O baixo nível do ensino nesse período foi doloroso; o pulular de atestados fornecidos a rapazes inteiramente ignorantes foi, por modo a regra, que já o não ser equiparado constituiu título de idoneidade para um instituto de ensino”.

1.4 A retomada do Positivismo na estruturação do ensino brasileiro

A trajetória da Educação Brasileira parece trilhar caminhos tortuosos. Como exemplo, vê-se a reforma proposta pelo então ministro Rivadavia Correa, através da “Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental da República”, em 1911, que retoma a orientação positivista, acrescentando um critério prático ao estudo das disciplinas, dando ênfase à aplicação do princípio de liberdade espiritual, pregando a liberdade de ensino e de frequência (TOBIAS, 1972).

Para muitos educadores, esse foi um momento de desoficialização do ensino, que abolia o diploma em favor de um certificado de assistência e aproveitamento, transferindo os exames de admissão ao ensino superior para as Faculdades. O objetivo dessa reforma estava na intenção de tornar o ensino

secundário um formador de cidadão e não um simples curso preparatório para o nível superior. Os resultados dessa reforma foram desastrosos, segundo Ribeiro (1978). Para se ter uma idéia de como se encontrava a situação, consta, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística (1936, ano II, p. 43), que 75% da população eram analfabetos; sendo que 65% destes com idade de 15 anos ou mais.

Nesse período, as escolas particulares apresentaram maior crescimento, enquanto na esfera estadual houve uma diminuição no número de escolas e de professores, apesar de se destacar no anuário do mesmo período um aumento nas matrículas e nas conclusões de curso. Essa conjuntura motivou as reformas de Carlos Maximiliano em 1915 e Luiz Alves Rocha Vaz, em 1925. (RIBEIRO, 1978).

A Reforma Carlos Maximiliano traz a seguinte resolução: “O Governo Federal, quando oportuno, reunirá em Universidade a Escola Politécnica e de Medicina do Rio, incorporando a elas uma das Faculdades Livres de Direito”.

Afirmava, na época, o próprio Carlos Maximiliano, que o progresso estava na diversidade, e propunha, então, nessa reforma, reorganizar o ensino médio de uma forma racional e equilibrada. Na proposta curricular havia uma extensão da lista de programas estabelecidos para as diferentes regiões do país; nos colégios particulares foram criados os exames vestibulares e provas finais perante bancas oficiais (TOBIAS, 1972).

Para tanto, é necessário assinalar que continuou a ser dada pouca atenção à formação do magistério. Na época, foram criadas algumas escolas normais, das quais três estabelecidas em São Paulo, mas ainda “não foram organizados cursos para a formação do magistério secundário e os critérios de seleção dos professores de nível superior não eram eficientes” (RIBEIRO, 1978, p. 65).

Carlos Maximiliano, em “Exposição de Motivos” da reforma, em 1915, desabafa:

Para que cinco Academias de Direito na capital de um país de analfabetos, na qual se não contam quatro ginásios excelentes? Em cidade nenhuma do mundo se nos depara semelhante abundância de cursos superiores. Nos centros pouco populosos, se acaso uma faculdade existe, não é possível a seleção do pessoal docente: todos os médicos ou todos os advogados do lugar se tornam professores (RIBEIRO, 1978, p. 65).

Em 1930, o Brasil passa por um período de profundas transformações e promessas, com o surgimento de indústrias e a expansão do comércio, além do despertar da sociedade para uma mudança em vários setores. Nesse período, intensificaram-se os movimentos operários e de outros trabalhadores urbanos. Aliadas a essas turbulências, temos a crise econômica do final dos anos 20; a insatisfação de jovens oficiais da época e a forte influência de intelectuais da sociedade, que se espalharam por todo o território nacional, expondo suas idéias e propósitos. Dentre muitos, podemos destacar: Lourenço Filho (Ceará), Carneiro Leão (Pernambuco), Anísio Teixeira (Bahia), Fernando de Azevedo (São Paulo), Francisco Campos (Distrito Federal), Mário Cassanta (Minas Gerais), Luís Trindade (Santa Catarina) e Coelho de Souza (Rio Grande do Sul). Contrapondo a direita em favor da educação, encontramos os discursos do Deputado José Augusto.

A força dos movimentos populares e a forte crise com a desvalorização do Café, em 1929, culminaram com a chamada Revolução de 1930, que depôs o presidente Washington Luís e levou Getúlio Vargas ao poder. O novo governo se destacava pelas idéias inovadoras, dentre as quais a nomeação para o cargo de primeiro-ministro do Sr. Francisco Campos e a criação do Ministério da Educação.

Através do Decreto de 14 de novembro de 1930, foi criada a Superintendência do Ensino Secundário, depois transformada na Inspetoria Geral do Ensino Secundário, que, em 1937, passa a ser chamada de Divisão do Ensino Secundário. Todas essas medidas foram indispensáveis para as tentativas de modificação e de reformas educacionais em grande escala desejadas pelo governo Vargas. Vale salientar que na Constituição de 1934, o artigo 150, d, versa em manter no Distrito Federal o ensino secundário e complementar, superior e universitário.

1.5 O Ensino Médio e Superior na reforma Francisco Campos

A Reforma Francisco Campos, datada de 11 de abril de 1931, editada pelo Decreto nº 19.851, foi caracterizada pelos historiadores como Romanelle (1978), Tobias (1972), Ribeiro (1978) dentre outros, como a mais marcante das reformas educacionais do Brasil. Seus atos deram nova vida à educação brasileira. Segundo Tobias (1972, p. 378),

Dois centros a distinguem imediatamente, em todo o cenário da História da Educação Brasileira: primeiro, estabeleceu e personalizou realmente o Ensino Médio e, em segundo lugar, plantou as leis que irão guiar o nascimento e a explosão do ensino superior, cuja infra-estrutura foi justamente possibilitada pelo arcabouço levantado, pela primeira vez, por meio da reforma educacional de 1931.

O Ensino Médio ficou dividido em duas fases: a do “ginásio”, de cinco anos, era destinada à formação humana; e a do “curso complementar”, de dois anos, subdividida em pré-jurídico, pré-médico e pré-politécnico, que se destinava à preparação para o curso superior e dispunha de cadeiras obrigatórias em seu currículo, como Sociologia, História da Filosofia, Higiene, Economia Política e Estatística.

No Decreto nº 20.158 de 30 de junho de 1931, encontramos algumas alterações no ensino comercial, que passa a ter o Curso Propedêutico com três anos, seguido de cursos técnicos variando de um a três anos, em cinco modalidades e o curso superior com três anos para Administração e Finanças.

A preocupação dos educadores com uma política nacional de educação pode ser constatada através de todo o texto do “Manifesto de 32” (Anexo A), escrito por Fernando de Azevedo e assinado por numerosos educadores.

No ensino superior aparece pela primeira vez o nome “Reitoria” na Universidade, esta com a função de coordenar administrativamente as faculdades. Exigia-se a incorporação de pelo menos três institutos de nível

superior: Direito, Medicina e Engenharia; ou, em lugar de algum desses, a Faculdade de Ciências e Letras, à qual competia oficializar a formação do magistério, problema este que o país enfrentava há tempos.

O crescimento da reforma Francisco Campos, iniciada em 1930, irá servir como fundamentação das Reformas Universitárias e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que marcarão a entrada do Brasil na era tecnológica, na década de 60. Para isso, foram tomadas medidas que concretizaram o princípio de uma política educacional de âmbito nacional, possibilitada pela inclusão na Constituição de 1934 de um capítulo especial sobre Educação. Merece destaque nessa constituição o “princípio da educação como direito de todos”, prescrição da obrigatoriedade da escola primária, estendendo-se aos adultos; além da gratuidade do ensino no Art. 150 e assistência educacional aos mais necessitados, a partir da criação de fundos de educação no Art. 157.

Órgãos importantes foram criados nesse período. Alguns destes até hoje são referência em assuntos educacionais: Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos - INEP (1938), Serviço Nacional de Radio Difusão Educativa (1939), Instituto Nacional do Cinema Educativo (1937), Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (1938), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI (1942), Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC (1946), Conselho Nacional de Pesquisa - CNP (1951), Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES (1951), Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário - CADES (1954), Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais e Centros Regionais de Pesquisas Educacionais (1955), além de muitos de caráter suplementar e provisório, de iniciativa oficial ou particular.

1.6 A primeira Lei Orgânica para o Ensino Médio

Em 1942, cinco anos depois de promulgada a nova constituição, o então Ministro Gustavo Capanema, no governo de Getúlio Vargas, governou este que ficou conhecido como “Estado Novo”, trata de constituir o que se chama de “Lei Orgânica do Ensino Secundário”, através do Decreto Lei nº 4.244, de 9 de

abril de 1942. Essa nova lei está mais direcionada ao Ensino Médio, tentando se desvincular da aristocratização do ensino antigo e tradicional para outro extremismo: o da socialização da educação. O Ensino Médio continua tendo dois ciclos, mas o Ginásio terá quatro anos e o segundo ciclo apenas dois cursos paralelos: o Curso Clássico e o Científico, cada qual com duração de três anos.

Entre os anos de 1943 e 1945, o governo reestrutura o Ensino Comercial, também ramo do Ensino Médio. Estabeleceu o Ensino Comercial de Grau Médio em 2 ciclos: um básico, de 4 anos, e outro técnico de 3 anos, diferenciando este em cinco ramos: comércio e propaganda, administração, contabilidade, estatística e secretariado.

Em 18 de setembro de 1946, foi promulgada a quarta Constituição Republicana que não diferia em essência da segunda, de 1934. Quanto à educação, tal Constituição em muitos pontos reafirmava os princípios de “democratização”, sendo, entretanto, mais restrita quanto aos propósitos relativos à gratuidade em comparação ao texto de 1934.

No que se refere à organização do Ensino Médio, a Reforma Capanema, iniciada em 1942, mantém-se em vigor até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961.

Vale ressaltar que o projeto inicial da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional foi apresentado à Câmara Federal em 29 de outubro de 1948, mas transformou-se em lei apenas treze anos depois.

O período histórico de 1955 a 1964 foi marcado por intensas turbulências políticas. Ao assumir a Presidência da República, em 1956, o Presidente eleito, Juscelino Kubitschek, implementa seu “Plano de Metas”, propondo um crescimento para o país de 50 anos em 5. Com isso, intensificara-se a instalação de empresas estrangeiras e os incentivos na qualificação e aperfeiçoamento da mão-de-obra.

Além da rede de escolas comerciais regulares, havia cursos de aprendizagem mantidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

Quanto ao segundo ciclo, denominado agora Colegial, abrangia três séries, no mínimo, e tinha por objetivo formar técnicos para as funções de imediata assistência a engenheiros ou administradores, servindo também como preparatório para o ingresso na Universidade nos Cursos de Engenharia, Administração ou áreas afins.

Os currículos de todos os cursos industriais foram naturalmente ajustados às determinações da Lei de Diretrizes e Bases, segundo Werebe (1970, p. 174), obedecendo às normas estipuladas pelo Conselho Federal de Educação e às instruções ministeriais específicas que regularam a matéria.

Na década de 60, educadores como Paulo Freire chamaram de “otimismo pedagógico” a influência da “Escola Nova” na prática da educação, na esperança de que a população adulta tomasse parte ativa da vida política do país. Para atingir os objetivos propostos, novos métodos de alfabetização precisavam ser criados.

Os principais movimentos desse gênero foram os Centros Populares de Cultura (CPC), ligados à União Nacional dos Estudantes (UNE-1961); ainda em 1961, o Movimento da Educação de Base (MEB), ligado à CNBB e ao governo da União. Em 1963 foi realizado o Primeiro Encontro Nacional de Alfabetização e Cultura Popular, que defendia a educação como um processo de conscientização que tornasse possível a transformação da mentalidade e da estrutura social vigente. Logo após, em 1964, o Seminário da Cultura Popular, também influenciado pelas idéias européias, propõe mudanças e criação de novos métodos ligados à promoção da cultura popular.

Não podemos deixar de citar o método revolucionário de Paulo Freire, que alfabetizava em 40 horas. Diante do sucesso do método, é criado em 1964 o Plano Nacional de Alfabetização (PNA) com o propósito de alfabetizar 5 milhões de brasileiros em um ano. Forças políticas só permitiram a existência desse projeto por três meses – de 21 de janeiro a 14 de abril de 1964. Junto com o método, as imposições políticas da época foram paulatinamente paralisando os núcleos de Educação Popular.

1.7 A reforma da Universidade de Brasília - UNB

Quanto ao Ensino Superior, merece destaque a “Reforma da Universidade de Brasília”. O primeiro reitor desta instituição, Darcy Ribeiro, engajado com as transformações da época e em especial com os problemas educacionais em nível superior, demonstra certa unidade com os movimentos de educação popular. A universidade de Brasília deveria ser leal:

- aos valores e padrões internacionais da ciência e da cultura;
- ao povo brasileiro e à sua Nação, expressando, assim, o compromisso de vincular a Universidade à busca de soluções para problemas nacionais.

Os propósitos da criação da UNB, segundo Ribeiro (1978, p. 134), iam além do enfrentamento,

[...] do anacronismo da Universidade Brasileira em relação às universidades norte-americanas e européias e mesmo algumas da América Latina, e sim o anacronismo dela em relação aos brasileiros, à sociedade brasileira atual e aos desafios daí decorrentes.

A Universidade de Brasília parecia trazer esperanças para a nova era da educação. Com um quadro de propostas há muito esperadas para a moralização do Ensino Superior e as tão ansiadas mudanças, porém, em 1º de abril de 1964, o Brasil se vê diante de um grande movimento militar e, no dia 9 do mesmo mês, a Universidade é tomada por tropas do Exército, surgindo, em consequência, repressões, invasões, prisões, demissões etc., então, o grupo de intelectuais restante se desfaz. Duzentos e dez professores entregam seus pedidos de demissão ao Reitor, pondo em repouso mais uma vez a educação brasileira.

1.8 Reformulação do Ensino Médio e Superior

Duas novas Leis reformaram o Ensino Médio e o Ensino Superior: em 1968, a Lei nº 5.540 e, em 1971, a Lei nº 5.692. Do ponto de vista da filosofia do sistema, as reformas de 1968 e 1971 isolaram a educação dos contextos social e político, em um processo que educadores da época, como D. Trigueiro Mendes, caracterizaram como “desvio tecnocrático”.

Podemos associar a esse período um retrocesso nas políticas humanitárias e inibição do intelecto, pois um Ato Institucional, o AI-5, em dezembro de 1968, e o Decreto-lei nº 477, em fevereiro de 1969, permitiam que se reprimisse com rigor qualquer tentativa de crítica política no interior das escolas e das universidades³.

A forte pressão da sociedade civil contra o regime militar desencadeou vários projetos de extensão universitária iniciados ainda no final da década de 60, mas a revogação do AI-5 só aconteceu em 1979.

Diante do terrível quadro em que se encontrava presa a educação, surge, em 1970, um plano chamado Revolução Social Humana, publicado como primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), visando a aumentar a capacidade produtiva do país através da maximização da eficiência e da rentabilidade dos recursos disponíveis.

Esse plano tinha três metas básicas a serem alcançadas:

1. A geração presente deveria passar à próxima geração um país com os principais indicadores próximos aos dos níveis das nações desenvolvidas;
2. Dobrar a renda *per capita* do Brasil daquela década;
3. Em cinco anos, elevar o Produto Interno Bruto (PIB) próximo aos 54 bilhões de dólares e a renda *per capita* ultrapassar 500 dólares.

³ Para melhor aprofundamento, ler o capítulo “O Brasil sob a ditadura militar”, de ARRUDA, José J.A. e PILETTI, Nelson. **TODA HISTÓRIA**. São Paulo: Ática, 2002.

Estas ações requeriam expansão das universidades e como consequência a ampliação do número de vagas

No Ensino Secundário e Elementar, a reforma de 1971 instituiu as escolas de 1º Grau para ministrar um curso único, seriado, obrigatório e gratuito de oito anos de duração, resultante da união dos antigos grupos escolares e ginásios, o Ensino Fundamental, e definiu o segundo grau, atual Ensino Médio, como curso profissionalizante, com o objetivo de formar técnicos para as indústrias. A missão do ensino médio na formação de técnicos surgia como uma ferramenta no sistema com finalidade de reduzir a procura pelo curso superior que já estava ficando saturado, pois as Universidades já não poderiam comportar tal aumento da demanda.

Considerando a tramitação dessas reformas, em ambos os casos, o papel do Congresso Nacional foi praticamente o de referendar ou aperfeiçoar os projetos originais encaminhados pelo poder Executivo a partir das indicações de técnicos norte-americanos.

Em 1974 Ernesto Geisel, um militar, assume a Presidência da República, com o país em profunda crise social e o mundo vivenciando problemas gerados pela Crise do Petróleo⁴. Como medida governamental é publicado o II PND, com o título de “Desenvolvimento e Grandeza: o Brasil como potência emergente”. Esse plano enfatizava o modelo econômico e social, a integração social e o bem-estar do homem brasileiro, em consonância com o binômio Desenvolvimento e Segurança, encobrendo, de certa forma, as atrocidades do governo militar, mostrando ao mundo uma sociedade moderna, progressista e humana.

O II PND toma como prioridades a educação com um novo olhar para a área de pós-graduação, a saúde e a infra-estrutura de serviços urbanos. A preocupação em atualizar o conhecimento científico pode ser notada no capítulo 16 desse plano, no item “Política Científica e Tecnológica”.

⁴ Em 1973 a OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) decide suspender as exportações em sinal de protesto ao apoio dado a Israel por países do Ocidente no conflito do Oriente Médio.

A reforma esperada de 1º e 2º graus surge na lei nº 5.692/71 com dupla função: “utilitarista”, que tinha em vista a inserção imediata do estudante no mercado; e “discriminadora”, pois a escola não permitia ascensão social. Porém, outras medidas, como a criação de cursos supletivos, cursos de aprendizagem de um ofício com curta duração e cursos de reciclagem reconhecidos pelo Ministério da Educação foram postas em prática com amparo da lei. Vale ainda ressaltar que a lei 5.692 determinou a municipalização do ensino, pondo os municípios como responsáveis pela educação básica de 1º grau.

Quanto à escola de 2º grau, não houve, até 1988, nenhuma alteração significativa no cenário do ensino médio, apesar dos esforços na área da educação. Alguns educadores, como Noronha (1994), chegaram a afirmar que o ensino vivia uma desestruturação, baseando-se no fato de que já em meados da década de oitenta o país possuía 20 milhões de analfabetos, o que equivale a $\frac{1}{4}$ da população com idade igual ou superior a 15 anos; e cerca de 8 milhões de crianças jamais tiveram acesso à escola ou dela se afastaram precocemente (MEC,1985).

O ensino profissionalizante, que parecia a solução, também terminou, pois as escolas não conseguiram acompanhar o avanço tecnológico, tendo seus equipamentos se tornado obsoletos e os recursos humanos escassos.

Outro dado para justificar o fracasso da escola profissionalizante é o custo por aluno, que na época equivalia a 60% superior ao antigo secundário.

A exigência, desde os anos 70, no âmbito mundial, já apontava na direção de um trabalhador qualificado que tivesse um perfil voltado para o domínio da Matemática, da capacidade de apreensão e de um alto nível de generalização.

Gradativamente, o próprio MEC foi alterando o caráter dos cursos de profissionalização, através dos pareceres 45/72 e 76/75 do Conselho Federal de Educação (CFE), que deixaram de ser obrigatórios. Foi criado, então, o Sistema Nacional de Formação de Mão-de-Obra (SNFMO) e transferida a responsabilidade do Controle sobre o SENAI, SENAC e Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra (PIPMO) para o Ministério do Trabalho, que criou

ainda o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e o Programa de Desenvolvimento de Mão-de-Obra (PRODEMO).

A profissionalização compulsória foi revogada pela Lei nº 7.044/82, voltando a ocupar seu lugar o antigo ensino do 2º grau.

A década de 80 inicia-se marcada pelos fracassos nas metas estabelecidas pela década anterior e por destacados acontecimentos mundiais, como tensão e guerra entre os grandes produtores de petróleo Irã e Iraque. O Brasil tem, nesse período, sua balança comercial com as importações superando as exportações; a dívida externa alta; índices de inflação crescentes; arrocho salarial e falta de crédito para empresas nacionais. Uma greve, que teve 41 dias de duração, onde 300 mil trabalhadores metalúrgicos (nessa época, o presidente do Sindicato dos Metalúrgicos de São Bernardo e Diadema era Luis Inácio Lula da Silva, o Lula, atual Presidente da República) do ABC paulista em protesto contra a política vigente recepciona o novo Presidente João Baptista Figueiredo, logo após a sua posse em março de 1979. E, como se não bastasse, em 1984 constava que 60,6% da população brasileira, economicamente ativa, nunca haviam estudado ou que ficaram na escola por, no máximo, quatro anos. Em 1980, de cada mil crianças com 7 anos de idade que chegavam à escola na primeira série, apenas 148 conseguiram chegar à oitava série em 1987 (ARRUDA, 2002).

A preocupação com esse grande contingente de analfabetos, crescendo em desacordo com a tendência mundial, observada na publicação do III PND; estava expressa nos seguintes pressupostos:

- o Brasil não poderia renunciar ao crescimento;
- deveria haver reajuste nos prazos do desenvolvimento para se adequar eventos incertos oriundos da crise energética;
- beneficiar o desenvolvimento de áreas densamente povoadas e carentes de recursos, através de ações que beneficiem diretamente a melhoria nas áreas da educação, cultura, saúde, saneamento, previdência social, habitação popular e desenvolvimento comunitário.

Ainda em termos do ensino, aparece entre 1980 e 1985 o terceiro Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto (III PSECD), porém com pouco ou quase nada de atuação prática, pois a missão de assistência foi repassada para as comunidades em forma de redes de serviços que Xavier *et. al.* (1994, p. 282) coloca como “[...] auto-socorro para fazer frente à omissão do Estado”.

O governo seguinte continuou com a mesma política e discurso, permitindo a criação de diversos órgãos com propósitos sociais, baseados na proposta governamental: “educação para todos” e “tudo pelo social” do Presidente José Sarney. Segue uma relação de projetos e programas que compuseram o ciclo de ações da época, em ordem cronológica:

- 1980 - Programa de Ações Sócio-Educativas e Culturais para as Populações Carentes do Meio Urbano (PRODASEC);
- 1980 - Programa de Ações Sócio-educativas e Culturais para as Populações Carentes do Meio Rural (PRONASEC);
- 1980 - Programa Nacional de Habilitação para o Trabalho Sindicalizado de Baixa Renda (PROSINDI);
- 1981 - Programa de Financiamento de Construção, Aquisição ou Melhoria da Habitação de Interesse Social (FINCAM);
- 1981 - Programa de Educação Pré-escolar;
- 1982 - Programa de Centrais de Materiais de Construção;
- 1982 - Fundo de Investimento Social (FINSOCIAL);
- 1984 - PROJETO VENCER: criado para atender crianças analfabetas de 7 a 14 anos.

O governo de José Sarney cumpre com a promessa da campanha de governo e lança o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República (I PND/NR) em 1986. Esse plano merece destaque, pois conseguiu abranger as diversas variáveis que emperravam a evolução da educação: formas de acesso ao sistema escolar, qualidade do ensino, valorização do profissional da

educação, índice de analfabetismo no país, supletivo, educação especial, educação superior, educação física e desporto e tecnologias educacionais.

Tudo indicava que haveria uma recuperação da credibilidade da escola pública, para tanto, deveriam ser seguidos alguns objetivos básicos e respeitados certos programas que segundo Xavier *et. al.* (1994, p. 284) seriam:

- a) universalizar o ensino de 1º Grau – Programa Educação para Todos;
- b) melhorar e ampliar o 2º Grau – Programa Melhoria do Ensino de 2º grau;
- c) redimensionar as modalidades supletivas e especiais de ensino – Programa Ensino Supletivo e Programa Educação Especial;
- d) estabelecer padrões mais elevados de desempenho acadêmico – Programa Nova Universidade;
- e) integrar a educação física e o desporto no processo educacional - Programa Desporto e Cidadania;
- f) utilizar recursos tecnológicos para fins educativos – Programa Novas Tecnologias Educacionais.
- g) redefinir as competências institucionais no exercício dos encargos públicos – Programa Descentralização e Participação.

Apesar de todas as reivindicações básicas da sociedade estarem voltadas para a erradicação da pobreza e melhoria do quadro social, as metas não foram atingidas. Uma enorme distância separou o discurso das medidas efetivas.

De acordo com dados do INEP (2006), em 1987 existiam 17.456.348 analfabetos com 15 anos ou mais no país; e 41,4% das pessoas com 10 anos ou mais permaneciam menos de 4 anos na escola.

A promulgação da nova Constituição da República, em 5 de outubro de 1988, é um marco institucional para a redemocratização do Brasil

Junto com o governo de Fernando Collor vem o projeto “Brasil Novo”, mais uma vez cheio de boas intenções e novos programas como: o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC), criado em 1990; o Plano Setorial de Ação em 1990; Brasil, um Projeto de Reconstrução Nacional em 1991, Projeto Minha Gente em 1991, visando à criação dos Centros Integrados de Assistência à Criança (CIACS); estes se multiplicariam pelo país e neles a criança encontraria alimentação, material escolar e uma educação teórica e prática, além de atividades esportivas, assistência médica e odontológica.

Infelizmente a maioria desses planos não saiu do papel. O PNAC não pôde ser implantado por falta de recursos e a opinião dos técnicos do Banco Mundial e do Banco Interamericano de Desenvolvimento na época foi de que o plano era muito abrangente, carecendo da definição de algumas prioridades básicas e da construção de uma metodologia eficaz de avaliação.

Nesse cenário, algumas empresas resolveram assumir uma parcela da responsabilidade na redução do analfabetismo. Em parceria com projetos experimentais de alfabetização de adultos, principalmente as empresas ligadas ao ramo da construção civil tornaram possível constatar em 1991 a existência de 20 classes experimentais funcionando, cada uma com 25 alunos.

Em 1996 é editada a Lei 9.394/96 como a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação. No decreto nº 2.208 de 1997 há a regulamentação do ensino profissionalizante, reestruturando os cursos e direcionando-os às atividades produtivas. Alguns criticaram a sua estruturação em separado da formação regular acadêmica, como também denunciaram a organização por módulos, que foi adotada no curso como adequada para fins de treinamento. A divisão do ensino deixava clara a discriminação social na escolha do curso, o ensino médio estava novamente dividido, formando duas classes distintas do ponto de vista social. A primeira, que prepara o candidato para o acesso aos cursos superiores no Ensino Clássico; e a segunda, que ficaria com os cursos profissionalizantes, à espera de empregos na indústria ou comércio.

No ano de 1992 termina o “Brasil Novo” com a renúncia do presidente Fernando Collor de Melo, tomando posse seu vice, Itamar Franco. O país está em profunda crise econômica e sofrendo pressão de ordem externa por falta de

credibilidade política e acentuado nível de pobreza. Para se ter uma idéia mais clara da situação, chegamos, em 1998, com 64 milhões de brasileiros em estado de exclusão social; desse total 25 milhões são miseráveis e menos da metade dos alunos matriculados terminaram o primeiro grau (MEC, 2000).

Partindo dos princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País, chegou a um novo perfil para o currículo do ensino médio apoiado em competências básicas para a inserção dos jovens na vida adulta. Desse trabalho resultou em 1999 a publicação dos “Parâmetros Curriculares Nacionais”, orientando, sem alterações no quadro das disciplinas, a formação continuada e contextualizada, dando ênfase à necessidade dos temas transversais com educação baseada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

1.9 Visão contemporânea do Ensino Médio e Superior no Brasil

A entrada no século XXI pode ser destaque pelo contraste entre a evolução da tecnologia e o retardo nas políticas sociais. Enquanto a fibra ótica e desenvolvimento de *softwares* inteligentes revolucionam a computação, medicina, engenharia, arquitetura etc, doenças como AIDS aumentam em países subdesenvolvidos. Na África e na Ásia, a população sofre com o aparecimento de novos vírus que causam febre e gripe como “gripe do frango”. Tornam a aparecer surto de febre aftosa, em rebanhos da América Latina, e ainda, catástrofes naturais, de grande proporção, como terremotos e maremotos assombram a humanidade.

Na educação, especificamente falando do Brasil, podemos destacar que, segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no Brasil, em 2005, tivemos mais de 55 milhões de matrículas no Ensino Básico, sendo 9.032.320 as do Ensino Médio; e que, segundo o mesmo Instituto, não houve variação significativa nos últimos anos. Vejamos o quadro a seguir:

QUADRO I.1 - Ensino Médio - número de matrículas por dependência administrativa - Brasil

	Total	Estadual	Federal	Municipal	Privada
2003	9.072.942	7.667.713	74.344	203.368	1.127.517
2004	9.169.357	7.800.983	67.652	189.331	1.111.391
2005	9.032.320	7.686.545	68.651	182.067	1.095.057

Fonte: INEP (2006)

Os dados acima apresentados se referem a matrícula nacional. Se nos reportarmos a João Pessoa, onde realizamos a pesquisa, o quantitativo de alunos na rede Pública do Ensino Médio também é maior, porém, o número de escolas da Rede Privada de Ensino é superior (CODATA, 2006). Esta distorção reproduz uma situação típica de Países em desenvolvimento (JAMES, 1993, *apud* UNESCO, 2005) onde o governo atribui recursos prioritariamente no Ensino Fundamental. No Brasil fica a cargo dos Municípios a educação básica, a cargo do Estado o Ensino Médio e Profissionalizante. Como a demanda excedente ocorre no nível médio, fica evidente a privatização do Ensino Médio.

A novidade encontrada nesta publicação do INEP é o destaque da raça-cor, declaradas pelos indivíduos em resposta a questionário socioeconômico, aplicados periodicamente pelo MEC.

QUADRO I.2 - Raça / Cor e número de matrículas no Ensino Médio-Brasil -2005

Cor	Número de matrículas
Branca	3.132.393
Preta	754.204
Parda	3.164.413
Amarela	118.747
Indígena	47.421
Não Declarado	1.815.142
Total	9.032.320

Fonte: INEP-adaptado (2006).

A preocupação com a formação profissional levou o MEC a criar em 2005 o programa “Escola de Fábrica”, que iniciou com 11 mil jovens sendo inseridos em centenas de empresas, em todas as regiões do país. Segundo o IBGE (2005), o índice de desemprego na faixa etária de 15 a 24 anos chegou a 58,4%, enquanto que a taxa de desemprego no país, no mesmo período, foi de 10,8%. Hoje, tramita no Congresso Nacional o projeto de lei que institui a matrícula aos seis anos de idade e propõe que o ensino fundamental seja estendido de oito para nove anos. Os sistemas de ensino terão um prazo de cinco anos para adotar o novo currículo.

Quanto ao profissional da educação, a LDB de 1996 determina que todos os professores da educação infantil tenham curso normal (magistério) e, no nível médio, tenham formação em curso superior (licenciatura) até 2007. O programa “Universidade para Todos” (ProUni), em sua primeira edição, ofereceu 29.525 vagas em 2005. Esse programa fornece aos professores da rede pública sem curso superior, em exercício, bolsas de estudo nos cursos de Licenciatura e Pedagogia.

Uma parte dos recursos arrecadados com o PROUNI foi direcionada à formação de professores na área de educação especial ou de pessoas com necessidades especiais. Esse programa é chamado Direito à Diversidade.

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), o Brasil é o país da América Latina que mais insere alunos com necessidades especiais em escolas regulares.

Voltando a atenção para a situação da região na qual realizamos nossa pesquisa encontramos a afirmativa do Ministério da Educação (MEC) de que 75% dos alunos nordestinos prestes a concluírem o ensino médio apresentam desempenho muito crítico em relação à Matemática (SAEB, 2007).

Na Paraíba, dados do IBGE indicam que alunos chegam à quarta série do Ensino Fundamental sem saber ler nem escrever. Numericamente, 78 mil paraibanos com idades entre 7 e 17 anos encontram-se fora da escola e 790 mil pessoas acima de 5 anos são analfabetas (IBGE, 2006).

CAPÍTULO II

O CURRÍCULO DO ENSINO MÉDIO

2.1 Caracterização do currículo

O propósito deste capítulo é fazer algumas considerações sobre o currículo, particularmente o do Ensino Médio que norteou o presente trabalho. A leitura e as referências, constantes dos princípios aqui enunciados, em suas linhas gerais, associadas ao capítulo anterior, poderão contribuir para uma melhor compreensão da fundamentação da pesquisa.

Vemos currículo como: “totalidade das influências que o indivíduo recebe e às quais reage adquirindo novos comportamentos ou modificando comportamentos anteriores, em uma ou mais das esferas cognitiva, afetiva, conativa e fisiomorfológica” (CHAGAS, 1980, p. 131).

No campo educacional, o currículo pode apresentar dimensões completamente distintas: a dimensão quantitativa na qual são discriminados os conteúdos, os objetivos e os propósitos; a dimensão qualitativa que podemos caracterizar como a “outra face da moeda”, ou seja, onde ocorre a prática e a aplicação da teoria. Na elaboração de um currículo, espera-se que as dimensões quantitativas (teórica) e qualitativas (prática) aconteçam simultaneamente, satisfazendo o objetivo proposto.

Ao caracterizar o currículo, Chagas (1980) apresenta duas denominações distintas:

- Currículo formal: é considerado teórico; o ponto de partida para ação pedagógica com os conhecimentos, procedimentos didáticos e as atividades programadas, definidas.
- Currículo real: é considerado formal; aquele que se completa e se corrige durante o processo. É o executável, o que acontece na prática e resulta na atividade pedagógica.

2.2 A evolução do currículo com ênfase na Matemática

Encontramos nas escolas representativas do século XVI a vigência do currículo clássico com a influência das religiões dominantes. O caminho trilhado pela educação brasileira deixa o legado do currículo inspirado no “humanismo clássico” para chegar ao que chamaram, na época, de “estudos modernos”. Entretanto, o que foi chamado de estudo moderno não saiu da esfera de aprendizado de novas línguas; as ciências naturais e a Matemática só começaram a fazer parte notável do currículo, embora muito acanhada, a partir da criação do Colégio Pedro II.

Os Jesuítas foram responsáveis pela elaboração do primeiro currículo, inspirado no humanismo clássico. Ainda com a educação no domínio dos Jesuítas, ocorre uma reformulação no currículo vigente, a pedido de Portugal, com o propósito de adequar no Brasil o que estava sendo aplicado na Europa. Assim, o aprendizado do Português voltara-se para leitura e escrita; além de Latim e Grego, Filosofia e Teologia.

Nenhuma importância se dava à língua vernácula, à Matemática e à Geografia eram tidas apenas como referências casuais (SILVA, 1959).

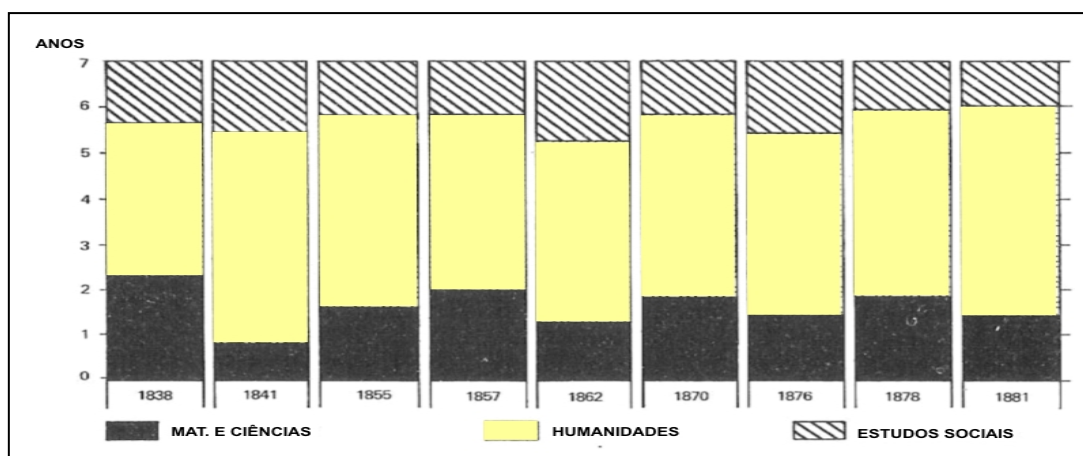
A Matemática enquanto componente curricular continuou a ser trabalhada de forma elementar até o século XIX, quando a humanidade presenciou grandes feitos da ciência. Após a formulação da lei fundamental da mecânica (Leis de Newton), a criação da máquina a vapor, a descoberta da eletricidade e variados outros inventos, nada mais natural que incluir no currículo escolar ciências relacionadas às áreas que causaram estes avanços com destaque para a matemática.

A partir de 1800, no Seminário de Olinda, são discutidos e propostos novos conteúdos para a educação no país. Em função da evolução da indústria e do mercado na Europa, o Brasil necessitava de adequações, voltando o estudo para uma realidade menos literária e mais aplicada.

Nessa direção destacamos a criação do Colégio Pedro II, em 1837⁵, que se tornou referência em termos de educação trazendo a oportunidade de aplicar nova proposta curricular, chamada de Estudos Modernos, dando ênfase às línguas Latim, Grego e Francês.

Para melhor visualização do currículo na época o apresentamos no quadro abaixo.

QUADRO II.1 - Currículo do Colégio Pedro II no Império



FONTE: Chagas (1980, p. 20).

Os dados apresentados expressam a presença frágil da matemática e ciências no currículo.

Segundo Chagas (1980, p. 21):

A Matemática e as Ciências, reunidas, atingiram, na totalidade dos planos, o percentual médio de 21,7% mas, se abstrairmos a primeira, com 11,8%, notaremos que as ciências da natureza, mesmo incluindo disciplinas como 'Zoologia Fisiológica', tiveram uma frequência inferior a 10%.

Tais dados refletem a importância e o domínio das nações européias, como modelo a ser copiado, deixando a própria língua portuguesa de lado nos planos curriculares. Nota-se um exagero, registrado no sentido de que, no curso

⁵ O Colégio Pedro II, na época, era referência em termos de educação.

de Humanidades, eram ensinadas sete línguas e, entre estas, o Português não aparece no plano de 1876. A matemática é presente no currículo escolar e assim era necessário formar pessoas nesta área do conhecimento.

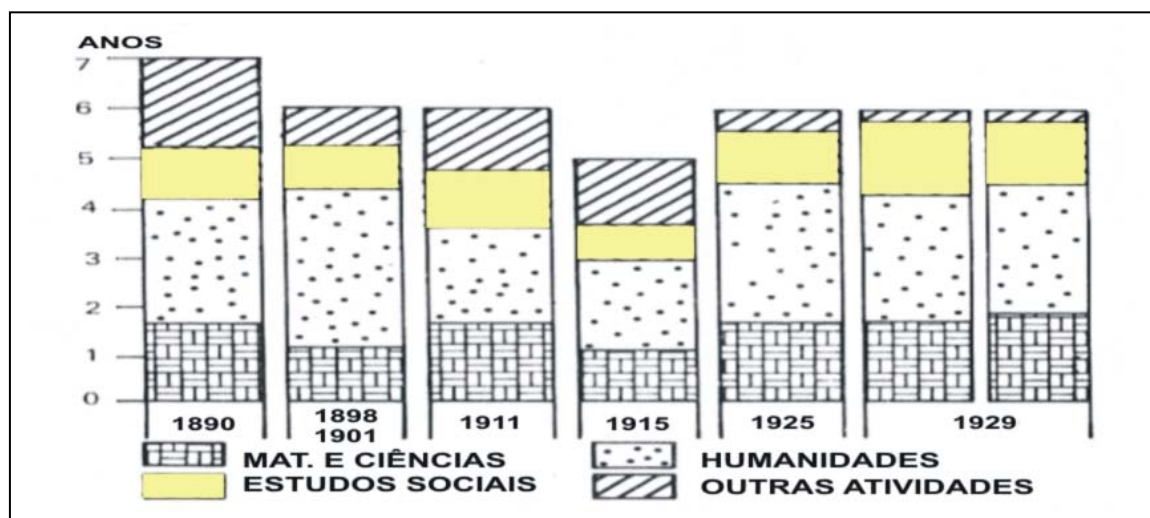
No Brasil, o primeiro Curso Superior de Matemática foi instituído em 1816, em Pernambuco, no nordeste. Somente em 1912 é criada a primeira Universidade Brasileira, a Universidade do Paraná. No longo período que vai de 1800 a 1900, o Ensino Médio permanece estático e servindo apenas como preparatório para o nível superior: um desperdício de potencial humano.

Uma novidade para a época foi a realização do primeiro vestibular, em 1916. A partir de 1930, vivencia-se uma “explosão do ensino superior brasileiro” (TOBIAS, 1972, p. 172) com a criação de diversas Faculdades que vão se espalhando pelo País. Não obstante, os cursinhos preparatórios surgiam da deficiência, no que tange ao Ensino Médio, como um paliativo que garantiria o ingresso dos mais afortunados no curso superior.

A finalidade do Ensino Médio, que antes era de formação intelectual, agora passa a ser de capacitação do aluno para prestação de exames nas faculdades. Intelectuais da época, como Rui Barbosa, mostravam-se preocupados com a nova direção que estava sendo tomada na educação secundária, pois tinham que se preparar para o curso superior.

O Colégio Pedro II continua sendo referência para o Ensino Médio. Apresentamos o currículo da época (período de 1890 a 1929) no Quadro II.2, no qual percebemos que houve um pequeno acréscimo da Matemática.

QUADRO II.2 - Percentual de participação, por disciplina, do currículo do Colégio Pedro II na Primeira República



Fonte: Chagas (1980, p. 31)

No que se refere à Matemática e às Ciências, entre 1890 e 1929, encontramos em média 24,8% de presença dessas disciplinas contra 42,4% das Humanidades. Quando tomamos como referência os 24,8% da média com Matemática, entenda-se 13,4% para Matemática pura e aplicada e 11,4% desenho.

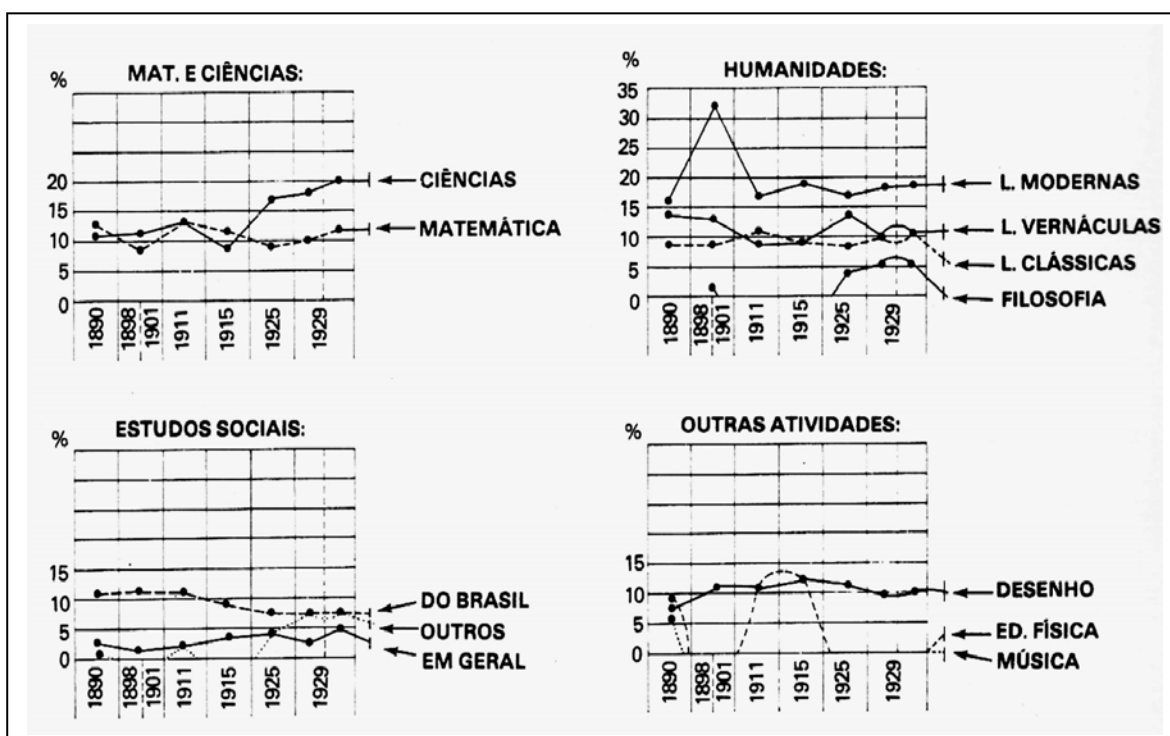
Comparando os dados apresentados nos Quadros II.1 e II.2 notamos que quase um século se passou para que a média da aplicação no currículo formal da Matemática e Ciências aumentassem em 3,1%. Isso torna evidente o ensino como apenas um preparador de cursos superiores.

A reforma Carlos Maximiliano em 1915 traz uma crescente valorização das Ciências, o que é racional, pois, neste período, multiplicavam-se os cursos profissionalizantes, dessa forma a matemática também cresce em importância. O Brasil ainda vivia uma carência de mão-de-obra especializada nesse período. No Distrito Federal, em 1917, é criada a Escola Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás. Essa escola seguia uma grade curricular e a estruturação do Colégio Pedro II. Seus cursos tinham a duração de cinco anos e o aluno recebia o certificado profissional dos ofícios com uma novidade: acrescentavam-lhe duas áreas, Eletricidade e Mecânica. Havia opção para cursar o sexto ano e, ao submeter-se

a uma prova didática, estava o indivíduo habilitado para o magistério desses ofícios, vale ressaltar a importância dada às ciências e matemática no currículo.

Apresentamos o Quadro II.3 com apresentação da grade curricular do Colégio Pedro II nessa época.

QUADRO II.3 - Grade curricular do Colégio Pedro II na Primeira República



Fonte: Chagas (1980, p. 32).

Os gráficos mostram que, nesse período, a Matemática não sofre variações significativas, o mesmo acontecendo com a Língua Vernácula; ao passo que as Ciências, a partir da reforma de 1915, estão cada vez mais presentes nos currículos.

Em 1930, período de profundas transformações e muitas promessas, o Brasil passou a ser governado pelo presidente Getúlio Vargas, um governo que se caracterizou como forte e revolucionário (ARRUDA, 2002), delineando um novo modelo para o ensino. Um de seus primeiros atos ao assumir o governo foi, através do Decreto de 14 de novembro de 1930, nomear para o cargo de primeiro-ministro, no recém-criado Ministério da Educação, o Sr. Francisco

Campos, que, na época, conceituou o Ensino Médio como “Curso de Passagem” e elevou o ensino secundário para sete anos, na seguinte forma:

- Ensino Fundamental com 5 anos (comum para todos – mesmo currículo)
- Curso Complementar com 2 anos (adaptação aos cursos superiores – três áreas)

Área 1 - Humanidades: direcionada aos estudos jurídicos

Área 2 - Biológica: Medicina, Farmácia e Odontologia

Área 3 - Técnica: Engenharia e Arquitetura.

O novo currículo distribuiu eqüitativamente as disciplinas humanística e científica, o que só foi possível com a valorização das Ciências Físicas e Naturais (Exatas). Outra novidade deste currículo foi a distribuição do horário escolar, que podemos destacar em percentual:

- Humanidades Literárias: 37,6% da carga horária.
- Matemática e Ciências: 32% da carga horária.
- Educação Artística: 13,6% da carga horária.
- Estudos Sociais: 16,8% da carga horária.

A denominação “Curso de Passagem” por ter a função de preparar para o estudante para o vestibular, como canal de acesso para Universidade.

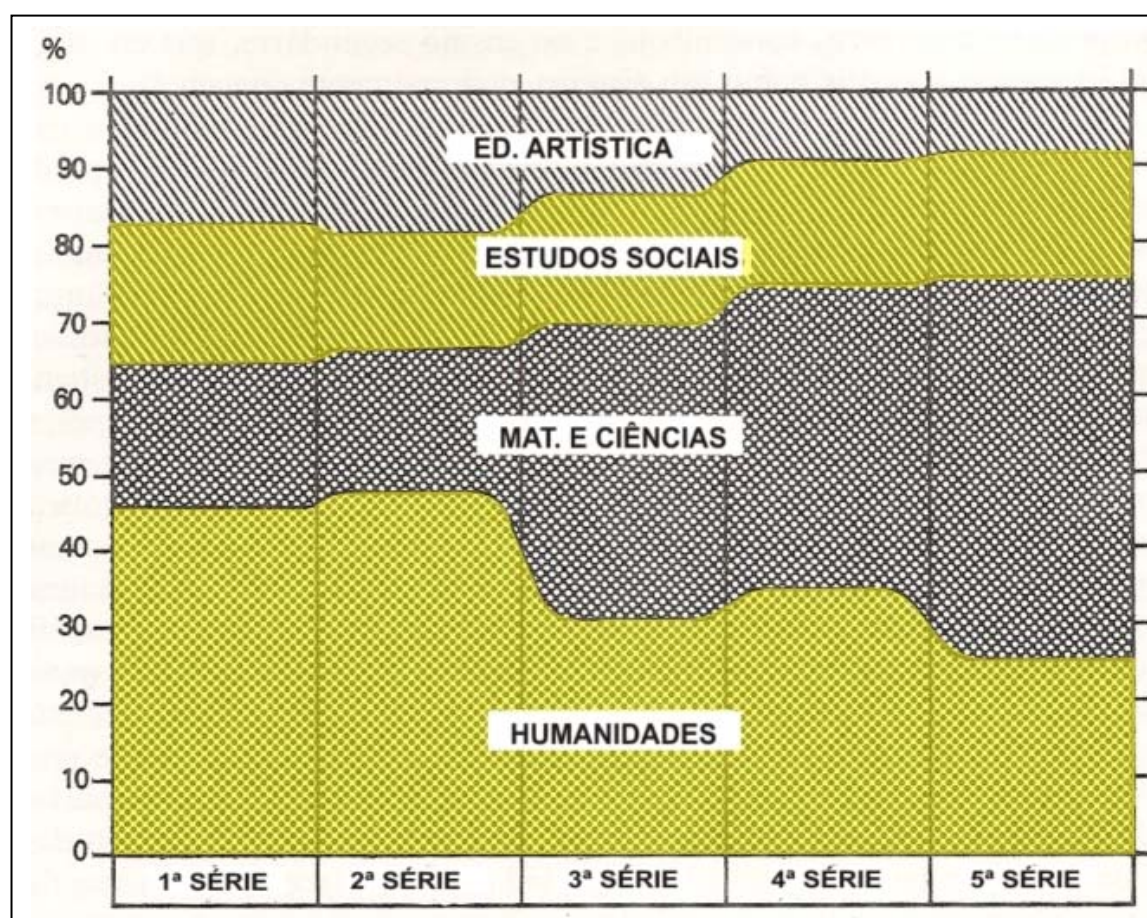
Cria-se a Superintendência do Ensino Secundário, logo depois transformada em Inspetoria Geral do Ensino Secundário e, finalmente, em 1937, tornou-se Divisão do Ensino Secundário. Todas essas medidas foram indispensáveis para as tentativas de modificação e de reformas educacionais desejadas pelo governo Vargas, a serem realizadas, em grande escala.

A Reforma Francisco Campos, datada de 11 de abril de 1931, editada pelo Decreto nº 19.851, mantém o Ensino Médio dividido em duas fases: a primária, do Ginásio, com cinco anos, destinada à formação humana; e a secundária, do Curso Complementar, com dois anos, subdivididos em pré-

jurídico, pré-médico e pré-politécnico, destinados à preparação do curso superior, já visto anteriormente.

A grade curricular continha uma pequena variação nas séries iniciais, em maior destaque para Matemática, Ciências e Humanidades, que variavam na forma inversa, no decorrer das séries; conforme destacamos no Quadro II.4:

QUADRO II.4 - Currículo do Curso Fundamental de 1932 a 1941



Fonte: Chagas (1980, p. 48)

É importante destacar que a Reforma Francisco Campos, iniciada em 1930, serviu como fundamentação da Reforma Universitária e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 4.024,1961), que marcaram a entrada do Brasil na era tecnológica na década de 60.

Em 1942, cinco anos depois de promulgada a nova constituição, o então ministro Gustavo Capanema, durante o governo de Getúlio Vargas, tratou de constituir o que se chamou de Lei Orgânica do Ensino Secundário⁶, no Decreto Lei nº 4.244, de 9 de abril de 1942. Essa nova lei, mais direcionada ao Ensino Médio, tentava se desvincular da aristocratização do ensino, antigo e tradicional, para outro extremismo, o da socialização da educação. O Ensino Médio continuou tendo dois ciclos, sendo o Ginásio, com quatro anos; e o Colegial, com apenas dois cursos paralelos: o curso Clássico e o curso Científico, cada um destes com duração de três anos.

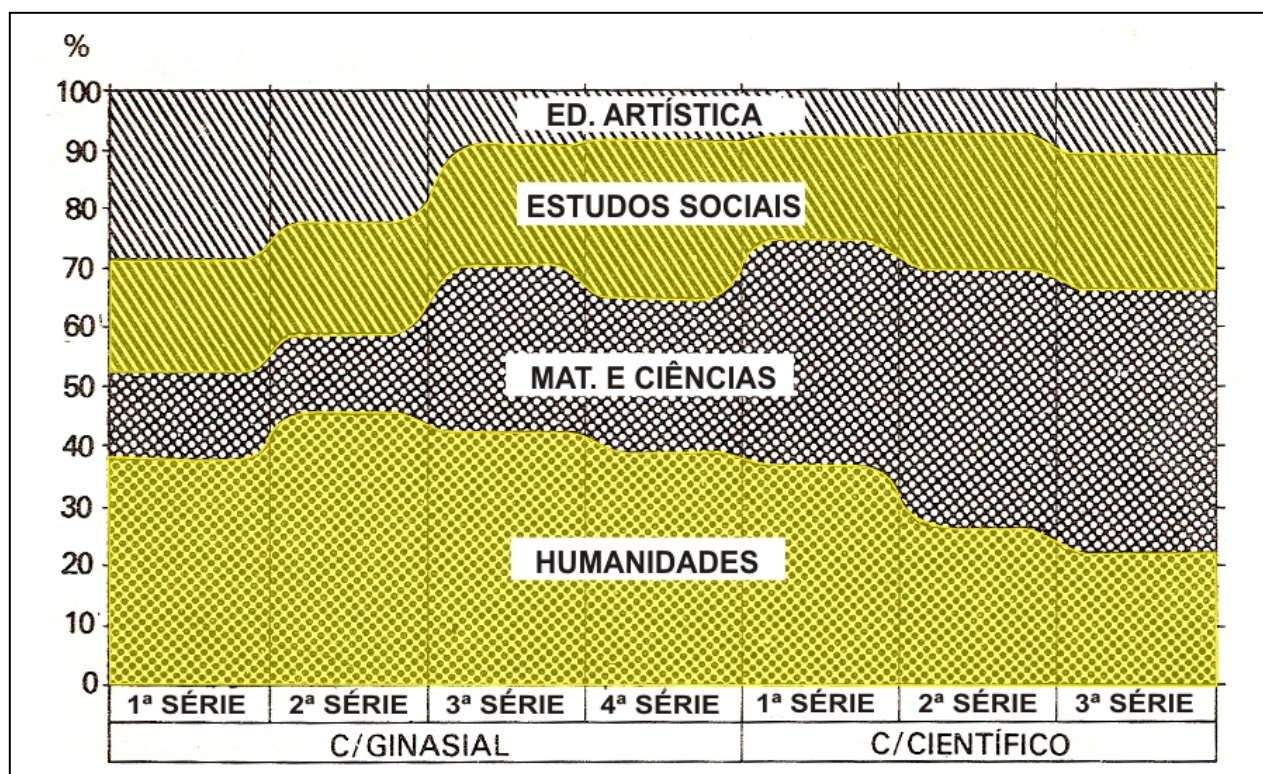
Nos anos de 1943, a 1945 o governo reestruturou o Ensino Comercial em dois ciclos: um básico, de quatro anos, e outro técnico, de três anos, diferenciando este em cinco ramos (áreas de atuação profissional): comércio e propaganda, administração, contabilidade, estatística e secretariado. Esse período se destaca pela oportunidade de expansão comercial vivida em consequência do fim da Segunda Guerra Mundial.

Em 18 de setembro de 1946, foi promulgada a quarta Constituição Republicana, que não diferia em essência da Constituição de 1934. Quanto à educação, reafirmavam-se os princípios da “democratização”, sendo, entretanto, mais restrita quanto aos propósitos relativos à gratuidade, quando comparados ao texto de 1934.

No que se refere à organização do Ensino Médio, a Reforma Capanema, iniciada em 1942, manteve-se em vigor até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961.

Após tumultuadas discussões e idéias novas para a educação, classificadas de eruditas e retrógradas, e o currículo do Ensino Médio, antes chamado de Fundamental, manteve-se de 1942 a 1961 com a seguinte estrutura apresentada no Quadro II.5.

⁶ Atualmente chamado de Ensino Médio.

QUADRO II.5 - Currículo do Ensino Fundamental de 1942 a 1961

Fonte: Chagas (1980, p. 54)

O ensino profissional nesse período fica restrito ao secundário. Aparecem, portanto, os Exames de Licença, para acesso ao profissional, de forma que o aluno se submetia a um conjunto de provas na conclusão de cada ciclo, obtendo os títulos de: licença ginásial, licença científica ou clássica. Tais exames, na verdade, não vingaram por completo, ficaram restritos aos Exames de Madureza aplicados apenas no Ginásial para alunos com idade acima de 17 anos.

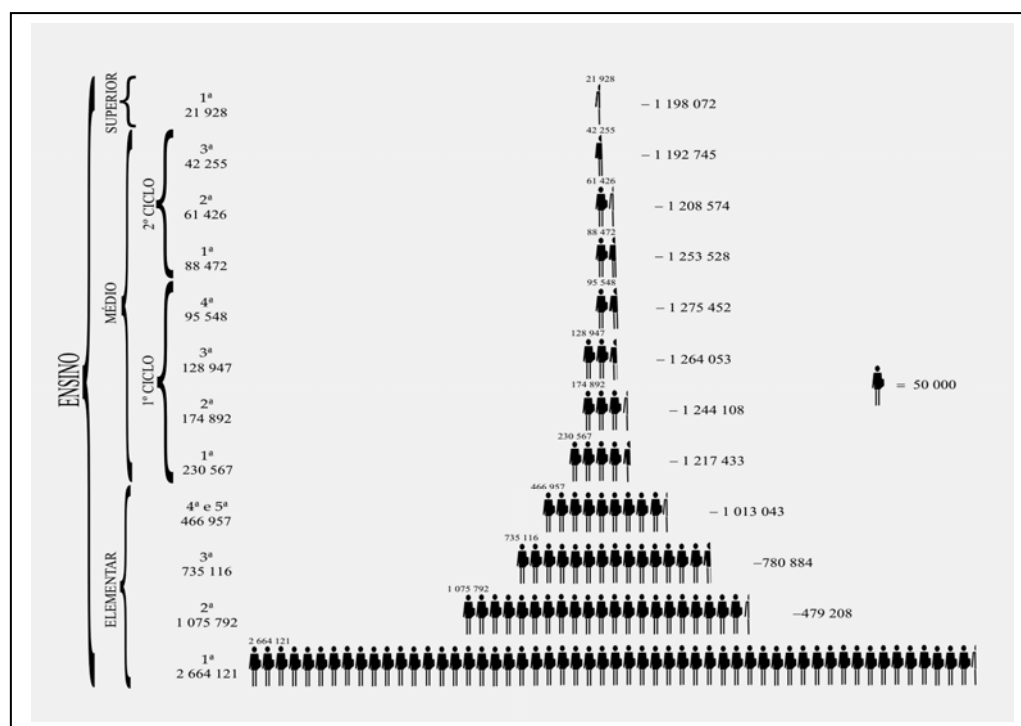
O período histórico de 1955 a 1964 ficou marcado por intensas turbulências políticas, que naturalmente influenciaram o Ensino Brasileiro e mais fortemente o Superior.

Ao assumir a Presidência da República, em 1956, o Presidente eleito, Juscelino Kubitschek, implementou o Plano de Metas, propondo um crescimento para o país de 50 anos em cinco. Assim, intensificam-se as instalações de empresas estrangeiras no país, tornam-se crescentes o incentivo na qualificação e aperfeiçoamento da mão-de-obra trabalhadora. O curso médio passa a ser

denominado Colegial, abrangendo três séries. Esse tinha por objetivo formar técnicos para as funções de imediata assistência à engenheiros, à administradores, ou ainda, para o exercício de profissões em que as aplicações tecnológicas exigiam profissionais com tal graduação; e ainda assegurava a possibilidade de prosseguir os estudos.

A formação profissional passou a ser promovida, além da rede regular de escolas comerciais, através dos cursos de aprendizagem mantidos pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) e pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Não podemos deixar de destacar, nesse período, a importante contribuição do educador Paulo Freire que apresenta um método inovador para alfabetização de jovens e adultos com o propósito de diminuir o analfabetismo no País. Mais uma vez a política econômica vigente se sobrepõe, fazendo-se necessária uma alteração no modelo educacional. Era necessário não só profissionalizar, mas também alfabetizar, de modo a minimizar as altas taxas de analfabetismo como mostra o Quadro II.6.

QUADRO II.6 - Distribuição da população escolar no Brasil no final da década de 60



FONTE: Xavier et. al. (1994, p. 168)

O mercado exigia técnicos de nível superior, desse modo, duas novas leis são criadas para reformar o Ensino Médio e o Ensino Superior: em 1968, a Lei nº 5.540; e, em 1971, a Lei nº 5.692.

A reforma de 1968 obriga as Universidades brasileiras a adotarem o projeto educacional “tecnomilitar” do período, requerendo aumento da produtividade, com contenção de recursos, substituindo as cátedras por departamentos, tornando os cursos anuais em cursos semestrais. Surge o vestibular unificado e classificatório, no lugar do eliminatório. Esta lei promove ainda aumento no número de vagas nas escolas particulares do ciclo básico e em instituições de pós-graduação.

Em relação à reforma de 1971 as escolas de 1º Grau ministram um curso único, seriado, obrigatório e gratuito, com oito anos de duração. Os antigos grupos escolares e ginásios oferecem o Ensino Fundamental, define o Ensino Médio como 2º Grau, profissionalizante na formação de técnicos para as indústrias. Esta foi uma forma escolhida pelo governo para descongestionar as Universidades, segundo Hilsdorf (2003, p. 126) “o objetivo não explícito de contenção das oportunidades educacionais, isto é, de diminuir a pressão de vagas no ensino superior”.

Quanto à escola de 2º grau, depois que a profissionalização compulsória foi revogada pela Lei nº 7.044/82, não houve até 1988 nenhuma alteração significativa no cenário do Ensino Médio.

A década de 90 indicou a redemocratização do Brasil com a promulgação da nova Constituição da República, em 5 de outubro de 1988, não havendo alteração significativa no campo da educação.

Em 1996, foi editada a Lei 9.394/96, também chamada de nova LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação. O decreto nº 2.208, de 1997, regulamenta o ensino profissionalizante reestruturando os cursos e direcionando-os a atividades produtivas. Surgiram críticas quanto a sua estruturação, que propôs em separado da formação regular acadêmica, criando a organização por módulos. Denúncias podem ser encontradas sobre tal modalidade de ensino, nos periódicos e jornais da época, sobre o curso como adequada para fins de treinamento e não de qualificação do indivíduo.

Partindo de princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País, define a um novo perfil para o currículo do Ensino Médio apoiado em competências básicas para a inserção dos jovens na vida adulta e no mercado de trabalho, como também referência para os exames de vestibulares. Desse trabalho resultou, em 1999, a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Este documento aponta, sem alterações no quadro das disciplinas, para a formação contínua e contextualizada, de conteúdos, dando ênfase à necessidade dos temas transversais. As habilidades e competências que devem servir de parâmetro para avaliações. Encontra-se, ainda, a educação baseada em quatro alicerces: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver e aprender a ser.

2.3 Avaliação

O conceito de avaliação (avaliar + ação) no processo educacional, segundo Ferreira (2004, p. 235), é "ato ou efeito de avaliar(se)", destacando-se de dois modos:

1. avaliação somativa: como processo de avaliação final de um programa instrucional, visando julgá-lo.
2. avaliação formativa: como processo de avaliação realizado no decorrer de um programa instrucional, visando aperfeiçoá-lo.

Nesse sentido, a avaliação será uma ferramenta que complementa e finaliza os vários níveis do desenvolvimento curricular. Podemos afirmar que durante a aplicação dos conteúdos formais, alguma aprendizagem resulta na relação docente-discente e podendo, em certos casos, ir além desse conteúdo pragmático, chegando a áreas reservadas do indivíduo (família, círculos de amizade, sociedade local). Todas as experiências escolares e não-escolares, anteriormente adquiridas por alunos e mesmo professores, irão constituir a

“massa aperceptiva” (CHAGAS, 1980, p. 231) que gera entusiasmo, aversões ou indiferenças para as novas aquisições, como as selecionam e condicionam. A boa formação sociológica e filosófica do professor, embora importante, será insuficiente quando não se complete com os atributos pessoais de acuidade, capacidade criadora e habilidade para integrar ambas as dimensões quantitativa e qualitativa e assim conseguir concluir com êxito o currículo formal no que está inserida a avaliação como processo.

Quanto às formas de execução de uma avaliação, encontramos três divisões ou estágios:

1. execução para avaliação
2. execução como avaliação e
3. avaliação como execução.

A "execução para avaliação" é típica das concepções formais, em que a avaliação figura na primeira linha e tanto o planejamento quanto a própria execução do currículo surgem como simples meios. Trata-se de solução radical, lógica e pouco psicológica, em que é a preparação do exame e este a devolução do ensinado ou estudado como um saber fixo de todos uniformemente exigido. Na modalidade tradicional, havia provas escritas e orais que hoje se chamam de *subjetivas* porque, embora calcadas nas mesmas questões, o seu desenvolvimento cabia aos alunos com respostas e tratamento mais ou menos pessoais; daí o julgamento igualmente variável de um para outro professor. Os resultados eram expressos por graus numéricos a partir de uma escala como exemplo: de 1 a 10; de 1 a cinco ou zero a 100.

Com o aumento expresso das matrículas, dificilmente o exame tradicional poderia existir com suas características artesanais. Por volta dos anos 30, o exame passou a ser mecanizado para um certo tipo de prova. Nesse novo processo o aluno deve assinalar as respostas certas dentre outras intencionalmente erradas. Com esse instrumento fica resolvido o problema de selecionar um grande número de alunos. Em visível ascensão, este método tem como única razão o imperativo de corrigir a subjetividade do exame tradicional, donde a expressão *prova objetiva* é agora empregada. Tais provas hoje são

avaliadas por meio de computadores, o sistema de notação é sem dúvida, numérico e asséptico, ou seja, desvinculado das emoções humanas.

Esse sistema de avaliar faz com que o vestibular torne supervalorizado o quantitativo, impessoal além de aleatório e passivo (CHAGAS, 1980).

Notamos nesse tipo de avaliação a preocupação com o qualitativo, identificado com os grandes processos comportamentais do indivíduo. A "avaliação como execução" não tem como pretexto a memorização para resolver problemas imediatos "decorebas" mas, sim, criar situações diversificadas transferidas no decorrer do processo, em que o aluno aplique seus conhecimentos e atitudes adquiridos, como evidência de sua aprendizagem, observados a mobilidade e o dinamismo.

Apesar de ser um tipo de avaliação que exige do professor maior criatividade, a correção não pode ser feita de forma rápida. Podemos encontrar nas provas dos vestibulares questões que, apesar de serem objetivas, provocam no aluno a necessidade de pensar antes de simplesmente assinalar a alternativa correta.

Dentro dessa abordagem, notamos a idéia básica de julgar alunos e não de medir provas. Então necessitaremos de critérios sóbrios e flexíveis para expressar os resultados da aprendizagem. Dois tipos de avaliação podem ser destacados como instrumentos:

- Avaliação imediata, que se desenvolverá informalmente e sem qualquer sentido de exame, dispensando o sistema de convenção, pois seu objetivo é saber se o aluno apresenta desempenho satisfatório ou necessita de cuidados especiais.
- Avaliação mediata, respeitando convenções, será útil para efeito administrativo e outros de alcance extra classe. Nesse ponto, Chaves (1980, p. 259) nos alerta que não há, nesse tipo de avaliação, lugar para as notas centesimais ou decimais e muito menos a divisão tríplice – superior (ótimo), médio (bom), inferior (precisa melhorar), por exemplo – nos deixa numa situação de difícil medição para quem está entre o superior e o médio bem

como entre o médio e o inferior. Portanto, ainda afirma que é necessário manter a escola distante dos critérios adotados pelo Vestibular, cuja fixação não preside qualquer imperativo pedagógico, mas apenas o dado circunstancial da escassez de vagas no ensino superior.

Apesar de Chaves não considerar imperativo nem analítico os critérios da elaboração das provas de vestibular; temos de considerar o processo seletivo como elemento atrelado ao ensino médio, portanto não poderemos nos distanciar das diretrizes estabelecidas para o ensino básico. Dessa forma, ao trabalharmos a avaliação como execução, nos prendemos ao currículo real, em conformidade com o currículo formal. Para isso, reportando-nos às diretrizes oficiais, hoje a nova LDB, contemplando a contextualização e interdisciplinaridade, sempre preocupada com o ente o “desenvolvimento das potencialidades”, e ainda tendo em vista as necessidades locais e regionais. Abstendo-nos de fixar qualquer norma específica para uma educação que, segundo exigência expressa, há de variar em conteúdo e métodos, devido às diferenças dos alunos, necessitamos de uma opinião do educador nesse processo.

Apesar de todos os pontos acima não constituírem uma novidade e termos hoje disponível uma infinidade de publicações acerca do assunto “avaliação”, ainda nos defrontamos com os mesmos problemas que perturbam a escola tradicional na escola moderna, resultando numa dificuldade em não condicionar a aprendizagem ao exame.

A avaliação do aluno para acesso ao curso superior é feita através do vestibular tradicional e do processo seletivo seriado, os dois aplicam a avaliação objetiva em sua maioria.

CAPÍTULO III

FORMAS DE INGRESSO NA UNIVERSIDADE BRASILEIRA E EM PARTICULAR NA UFPB

3.1 SELEÇÃO REGULAMENTADA: Oficialização do vestibular

A partir de 1932, o Decreto nº 21.241/32 estabelecia que o vestibular deveria ser moldado em decorrência do curso ao qual o candidato se inscrevia. Este modelo curricular era o mesmo definido em 1911. De 1942 a 1946, o aluno secundarista poderia ter seu ingresso no curso superior através de um exame realizado no término do curso ginasial (exame de licença ginasial). Nos anos seguintes, até 1953, o aluno ao tentar uma vaga no curso universitário deveria se submeter a uma avaliação que era chamada de “notória competência”. Variadas leis aparecem nas décadas de 50 e 60 e o aumento na procura por cursos superiores torna o concurso vestibular novamente uma ferramenta viável politicamente. Nesse caso ele deixa de ser seletivo e passa a ser um mecanismo de contenção de demanda. A lei nº 5.540/68 pretendia reformar a universidade brasileira, criando cursos menos extensos, não vinculados às profissões tradicionais, com a finalidade de atender a demanda do mercado de trabalho.

A partir do decreto-lei nº 464/69, o candidato poderia realizar um exame único ao invés de um concurso por área. Na década que se segue, continuou o concurso vestibular abrangendo todas as disciplinas e, dentro do que regulamenta a lei das universidades públicas e privadas, realizando suas provas, em atenção especial ao número de vagas, em duas, três ou quatro provas. Em 1980, encontramos como novidade a obrigatoriedade da redação em Língua Portuguesa. A portaria do Ministério da Educação nº 321 exige, na elaboração das provas, a regionalização, além de propor que a elaboração dos programas a serem definidos para o concurso deveria ter a participação de professores do ensino médio (2º grau).

O vestibular de 1987 apresenta como inovação possibilidade das universidades aplicarem provas de habilidade, conhecimentos específicos e divisão do concurso em duas etapas. Novamente em 1988 foram alteradas as normas para o vestibular através do decreto nº 96.533/88 como: obrigatoriedade de provas de conteúdo idêntico para todos os candidatos, independentemente de curso, área ou

número de etapas de realização do concurso, prova de Língua Portuguesa com caráter eliminatório e peso igual ou superior às demais provas, independente da carreira pretendida. A década de 90 permitiu às universidades maior autonomia na formulação de seus vestibulares (Decreto nº 370/1996) que segundo Hilsdorf (2003, p. 133) “traz embutida a privatização do ensino superior e a sua divisão em instituições de pesquisa e de ensino” quando no texto encontramos as universidades conceituadas como “organizações sociais”.

Atualmente existem distintas formas de ingresso nas instituições de ensino superior.

3.2 Processos de seleção em vigor nos dias de hoje

A legislação em vigor determina que as universidades possuam autonomia para criar seus próprios processos de seleção para ingresso em seus cursos. O Ministério da Educação e do Desporto é bem claro e objetivo no que se refere a avaliação do aluno antes de sua aceitação. Portanto vamos abordar alguns desses caminhos hoje vigentes.

As instituições promovem a seleção de candidatos a partir de avaliação dos conteúdos estudados no ensino médio do seguinte modo:

VESTIBULAR - é o processo seletivo tradicionalmente utilizado para ingresso no ensino superior brasileiro. Este processo compreende provas que deverão cobrir os conteúdos das disciplinas cursadas no ensino médio (Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Matemática, Biologia, Física, Química, História e Geografia), uma língua estrangeira moderna (Inglês, Francês, Espanhol, Alemão) e uma prova de redação. Os alunos são convocados através de edital e os exames podem ser realizados pela própria Instituição de Ensino Superior (IES) ou por instituição especializada em realização de concursos ou processos seletivos.

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Este exame é proposto a todos os alunos concluintes do Ensino Médio, cobrindo todo o conteúdo estudado, integrando várias disciplinas, com questões objetivas e uma prova de redação. Atualmente mais de 300 Instituições do País utilizam seus resultados como parte do processo seletivo de acesso ao Ensino Superior.

AVALIAÇÃO SERIADA NO ENSINO MÉDIO - é uma modalidade de acesso ao ensino superior que abre para o estudante do ensino médio o acesso à universidade de forma gradual e progressiva, compreendendo avaliações realizadas ao término de cada uma das três séries. O participante do programa não está impedido de concorrer também ao vestibular tradicional, ao concluir a terceira etapa do processo. Atualmente 15 instituições adotam este tipo de seleção: Universidade Federal de Sergipe, Universidade Federal de Alagoas, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Campina Grande, Universidade de Brasília, Universidade Federal de Viçosa, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Universidade Federal de Lavras, Universidade Federal de Juiz de Fora, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal do Maranhão, Universidade de Uberaba, Universidade de Montes Claros, Universidade Federal do Pará e Fundação Armando Álvares Penteado.

TESTE / PROVA / AVALIAÇÃO DE CONHECIMENTOS - é o processo seletivo utilizado por algumas IES para avaliar o conhecimento dos alunos que pretendem ingressar nos seus cursos de graduação. As questões, que podem ser objetivas ou subjetivas, e o conteúdo ficam a critério da própria instituição, em função do curso pretendido.

AVALIAÇÃO DE DADOS PESSOAIS / PROFISSIONAIS - processo seletivo para ingresso na educação superior que substitui a realização de provas e testes pelo exame dos dados pessoais (escolarização, cursos, histórico escolar) e ou profissionais (experiência / desempenho profissional).

3.2.1 Processos de Seleção na Universidade Federal da Paraíba

Algumas Universidades Federais, como já mencionadas, adotaram na última década esta nova alternativa para se ingressar na Universidade, o Processo Seletivo Seriado (PSS). Nesse processo, o vestibulando se submete às avaliações dos conteúdos ministrados durante Ensino Médio⁷ e divididas em três etapas relativas a 1ª, 2ª e 3ª séries. Tal Processo é uma opção de seleção que foi adotada pela Universidade Federal da Paraíba em substituição ao tradicional concurso vestibular, para ingresso em seus cursos de graduação, conforme estabelecido nas resoluções nº 01/99 e nº 10/99 do Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE, com alterações introduzidas pelo mesmo Conselho nas resoluções: 13/2000, 14/2001 e 43/2002.

Nesse processo, temos como característica a substituição do exame único (Vestibular), que consiste em avaliar todo o Ensino Médio, com provas realizadas ao longo desse nível de ensino, devendo cada série ter sua respectiva avaliação.

De acordo com as normas reguladoras, o aluno que fizer sua inscrição no processo, será avaliado no decorrer do Ensino Médio, sendo a primeira avaliação quando terminar a primeira série, a segunda, ao término da segunda série e encerrando o processo com uma terceira avaliação ao término da terceira série. O aluno para continuar no processo não poderá obter nota zero em nenhuma das disciplinas avaliadas. A opção pelo curso é feita na última série do ensino médio. O processo permite ao aluno renunciar suas notas e refazê-las ao término da 3ª série.

As normas consolidadas do PSS apresentam as seguintes características:

- processo seletivo com provas referentes a cada uma das séries do ensino médio;
- provas realizadas em quatro dias, sendo os dois primeiros destinados às

⁷ Parâmetros Curriculares Nacionais – MEC/SEF – Brasília (1997)

provas referentes à 1ª e à 2ª série, respectivamente, e os dois últimos às provas referentes à 3ª série;

- provas referentes à 1ª e à 2ª série constituídas de questões de múltipla escolha e/ou abertas, abrangendo conteúdos idênticos, por série, para todos os candidatos;
- possibilidade de opção por Língua Inglesa ou Língua Francesa ou Língua Espanhola, nas provas referentes à 1ª e à 2ª série. A língua estrangeira escolhida para as provas da 1ª série será obrigatoriamente a mesma para as provas da 2ª série;
- provas referentes à 3ª série abrangendo matérias diferenciadas por grupo de cursos, constituídas de questões discursivas, incluindo compreensão e produção de textos;
- opção por curso, feita apenas na ocasião da inscrição para as provas referentes à 3ª série ou para o conjunto de provas das três séries, podendo o candidato optar por 2 (dois) cursos do mesmo grupo;
- prova de habilidade específica para os cursos de Arte e Mídia, Música e Desenho Industrial;
- Inscrições efetuadas de acordo com as seguintes situações:
 - ✓ apenas para as provas referentes à 1ª série do ensino médio, abertas para quem cursa esta mesma série;
 - ✓ apenas para as provas referentes à 2ª série do ensino médio, abertas para quem cursa esta mesma série e, submeteu-se às provas referentes à 1ª série no PSS anterior e não foi eliminado do processo;
 - ✓ para as provas referentes à 1ª e à 2ª série do ensino médio, abertas para quem cursa a 2ª série mas não se submeteu à avaliação referente à 1ª série no PSS imediatamente anterior, ou, tendo se submetido a essa avaliação, deseja renunciar aos resultados nela obtidos;

- ✓ apenas para as provas referentes à 3ª série do ensino médio, abertas para quem cursa esta série e se submeteu às avaliações da 1ª e da 2ª série nos PSS imediatamente anteriores, não foi eliminado do processo e opta por continuar com as notas obtidas;
- ✓ para o conjunto de provas referentes às três séries do ensino médio, abertas para qualquer pessoa matriculada na 3ª série ou que já tenha concluído o ensino médio.

As provas referentes à 1ª e à 2ª série têm, em cada dia, um total de até 70 (setenta) questões de múltipla escolha e/ou abertas e abrangem as seguintes matérias: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Matemática, Física, Química, Biologia, Geografia Geral e do Brasil, História Geral e do Brasil, e Língua Inglesa ou Língua Francesa ou Língua Espanhola. Desde o início do PSS o número de questões se manteve o mesmo para as provas da 1ª e 2ª séries, no total 68; sendo 10 questões reservadas para Língua Portuguesa e 10 questões para Matemática; as demais disciplinas ficaram com um total de 8 questões cada uma. Quanto às provas referentes à 3ª Série do ensino médio, que visa avaliar apenas conteúdos específicos, esta sofreu várias alterações desde a criação do processo em 1999, referentes ao número de questões propostas:

- PSS-2000, consta de 10 questões discursivas;
- PSS-2001, consta de 10 questões discursivas;
- PSS-2002, consta de 8 questões discursivas;
- PSS-2003, consta de 6 questões discursivas;
- PSS-2004, consta de 6 questões discursivas;
- PSS-2005, consta de 6 questões discursivas;

Nossa pesquisa se concentrou nos processos de 2003, 2004 e 2005, isto pelo fato de serem os únicos três anos consecutivos em que as provas se mantiveram aparentemente no mesmo padrão.

3.2.1.1 As provas do PSS

A Universidade Federal da Paraíba tenta desmistificar o vestibular como “Bicho Papão” e tenta aproximar a universidade do Ensino Básico, propondo no processo de seleção provas mais bem elaboradas e em conformidade com a realidade local. No ano de 1998, o CONSEPE através da portaria nº 03/98 designou uma comissão de estudos para formação do processo seletivo e ingresso na universidade. Esta comissão sugeriu uma divisão dos cursos em quatro grupos, por área do conhecimento, exclusivamente para as provas da 3ª série. A implementação desse processo ocorreu a partir de 1999, ficando os grupos definidos da seguinte forma:

Grupo	Área de Conhecimento	Disciplinas Avaliadas
I	Ciências agrárias	Química, Biologia, Matemática, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
II	Ciências Biológicas e da Saúde	Química, Biologia, Física, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
III	Ciências Exatas e Tecnológicas	Química, Física, Matemática, Língua Portuguesa e Literatura Brasileira
IV	Ciências Humanas e Sociais	História Geral e do Brasil, Geografia Geral e do Brasil, Matemática e Língua Portuguesa e Literatura Brasileira

Com relação à elaboração das provas a serem aplicadas, encontramos na resolução do CONSEPE nº15/2003, um artigo em sintonia com a LDB:

Art. 9. Na elaboração das provas, além do conteúdo das questões, deverão ser consideradas as normas pedagógicas recomendadas na avaliação de aprendizagem.

Parágrafo único: Da elaboração das provas participarão docentes da UFPB identificados com o ensino médio, indicados, prioritariamente, dentre aqueles que ministrem ou tenham ministrado disciplinas relacionadas com as provas do Processo Seletivo Seriado.

Apesar de estar documentada a proposta de uma avaliação coesa, e em conformidade com os Parâmetros Curriculares Nacionais, a COPERVE disponibiliza todos os anos, aos professores que foram selecionados, um instrumento denominado Assessor de Elaboração das Provas (Anexo B), com normas pedagógicas e diretrizes a serem seguidas.

CAPÍTULO IV

METODOLOGIA

A partir das discussões acerca de como avaliar, encontramos uma grande complexidade nas discussões teóricas e ampla literatura, porém, nenhuma delas oferece uma fórmula justa e aplicável ao aluno, qualquer que seja o nível de ensino. Com base no desafio de obter um melhor método e ainda comparar o antigo vestibular com o novo sistema proposto, constitui o nosso objeto de estudo a opinião dos professores do Ensino Médio sobre o Processo Seletivo Seriado especificamente em Matemática.

4.1 Objetivo Geral

Investigar a opinião dos professores de escolas públicas e privadas de Ensino Médio de João Pessoa, sobre as provas de Matemática aplicadas, nos diferentes períodos do Processo Seletivo Seriado para acesso a Universidade, quanto ao conteúdo abordado, grau de dificuldade exigido e aplicabilidade dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

4.2 Objetivos Específicos

a) Investigar as questões de Matemática em provas do PSS, a partir da opinião do professor no que se refere ao grau de dificuldade, interdisciplinaridade e contextualização dos conteúdos.

b) Identificar os percentuais de aplicação dos conteúdos presentes nas provas de Matemática relativos a cada série do Processo Seletivo Seriado nos vestibulares de 2003 a 2005.

c) Verificar a aplicabilidade dos Parâmetros Curriculares nas provas.

Os objetivos desta pesquisa expressam uma inquietação, enquanto professor de Matemática de escolas do ensino médio e curso pré-vestibular, em relação às provas do processo seletivo seriado. Desejando encontrar respostas para certas questões, relacionadas as provas de vestibular tendo em vista as

provas aplicadas pela Universidade Federal da Paraíba que segue orientações da Comissão Permanente de Vestibular (COPERVE), órgão responsável pela organização do processo e está supervisionada pelo Conselho Superior de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE). Sugere este último uma prova com o objetivo de selecionar os alunos para ingresso nos Cursos Superiores. A prova elaborada em função de normas referenciadas pela COPERVE nos permite questionar:

- Será que tais provas, aplicadas em períodos diferentes, mantêm o mesmo nível de abrangência quanto ao grau de dificuldade?
- As provas do Processo Seletivo Seriado contemplam os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, definidos como requisitos mínimos para acesso ao nível superior?
- As provas do Processo Seletivo Seriado contemplam os conteúdos para medir as competências e habilidades propostas pelos PCN em Matemática?
- Qual a opinião dos professores de matemática de escolas públicas e privadas do Ensino Médio de João Pessoa sobre as provas aplicadas em diferentes períodos?

4.3 Caracterização do trabalho

O presente estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa exploratória que, segundo Denker (2001, p. 59), é entendida como pesquisa empírica que tem por finalidade formular um problema ou esclarecer questões para formular hipóteses. Encontramos, em outros teóricos, Quivy e Campenhoudt (1999, p. 109) que a pesquisa exploratória tem função de alargar a perspectiva de análise sobre a questão.

Os nossos objetivos apontam para este delineamento de pesquisa, visto voltar-se para a descoberta e busca de informações sobre questões pouco

exploradas. Assim, entendemos ser a pesquisa exploratória que Segundo Vergara (2005, p. 47),

A investigação exploratória, que não deve ser confundida com leitura exploratória, é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.

A pesquisa pode ainda ser classificada como descritiva, pois:

[...] expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. Pesquisa de opinião insere-se nessa classificação. (VERGARA, 2005, p. 47).

Portanto com o intuito de dar conta do fenômeno estudado, analisamos a opinião dos professores de Matemática envolvidos com o Ensino Médio na cidade de João Pessoa a respeito das avaliações da 1ª à 3ª série nas seleções do PSS de 2003, 2004 e 2005. As respostas foram expressas em um questionário (Apêndice A), respondido pelo professor de Matemática do Ensino Médio, com perguntas que se referem ao grau de dificuldade das provas de Matemática para o aluno, na concepção do professor de Matemática que atua nas respectivas séries.

Também interrogamos sobre a presença de conteúdos declarados no manual do estudante, os temas transversais e os parâmetros curriculares.

4.3.1 Caracterização das escolas

As escolas objeto de pesquisa são escolas públicas e privadas que oferecem o curso médio, localizadas na cidade de João Pessoa.

Para iniciarmos nossa pesquisa, tomamos como base o número de escolas que se cadastraram na COPERVE e receberam seus respectivos códigos para inscrição dos alunos no PSS.

Constam cadastradas pela Universidade, em João Pessoa, uma escola federal (CEFET-PB); 39 escolas estaduais e 75 escolas particulares de Ensino Médio. Portanto, temos 34,78% de escolas de ensino público e 65,22% de instituições do ensino privado.

As escolas da rede privada de ensino apresentam, em sua maioria, melhores condições físicas, como: salas mais amplas, cadeiras almofadadas para seus alunos, computadores modernos, salas com ar condicionado e bibliotecas. Apresentam ainda, um maior número de horas-aula, e menor número de faltas dos professores. Quanto às escolas da rede pública, menos de 10% estão equipadas com computadores e acesso a Internet, as anotações no quadro ainda são feitas com giz branco, a falta de professores é muito grande, principalmente nas escolas mais afastadas do centro e da praia. A solução paliativa de alguns diretores é a contratação de “leigos” como substitutos, para garantir as aulas.

4.3.2 Caracterização da Universidade Federal da Paraíba

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) é uma instituição autárquica, de regime especial de ensino, pesquisa e extensão, vinculada ao Ministério da Educação, com estrutura multi-campi e atuação nas cidades de João Pessoa, Areia e Bananeiras.

Em 1934, a primeira escola de nível superior da Paraíba, localizada na cidade de Areia, a Escola de Agronomia do Nordeste, surge exatamente quando as tendências profissionais da comunidade ainda eram fortemente acentuadas para Medicina, Advocacia ou Sacerdócio.

Na década de 50, ampliam-se os cursos das faculdades. A Faculdade de Direito é criada legalmente em 1951, no mesmo ano em que é fundada a Faculdade de Medicina. Campina Grande torna-se foco científico-cultural da Paraíba, possibilitando o projeto de criação da Escola Politécnica. Em 1952,

inicia-se a criação de novos cursos técnicos superiores na Paraíba e a criação da própria Universidade, junto com a Escola Superior de Engenharia. Nesse período, vários cursos são formados nas diversas áreas do conhecimento, chegando em 1955, o Estado paraibano, a contar com onze escolas de nível superior, o que possibilitou a criação da Universidade da Paraíba conforme Lei Estadual nº 1.366 de 02 de dezembro de 1955 que, em 1960, recebe a denominação de Universidade Federal da Paraíba em conformidade com a Lei Federal nº 3.835 de 13 de dezembro de 1960.

A partir de então, a UFPB cresceu, chegando a ter a seguinte estrutura: o Campus I, na cidade de João Pessoa; o Campus II, na cidade de Campina Grande; o Campus III, na cidade de Areia; o Campus IV, na cidade de Bananeiras; o Campus V, na cidade de Cajazeiras; o Campus VI, na cidade de Souza; e o Campus VII, na cidade de Patos.

Em 9 de abril de 2002, a Lei 10.419 criou a Universidade Federal de Campina Grande, a partir do desmembramento da Universidade Federal da Paraíba. Essa nova Universidade absorveu os *campi* de Campina Grande, Patos, Souza e Cajazeiras.

A UFPB hoje conta com 48 cursos de graduação, divididos em quatro áreas: Área de Ciências Agrárias, Área de Ciências Biológicas e da Saúde, Área de Ciências Exatas e Tecnológicas e Área de Ciências Humanas e Sociais. Seu corpo docente é formado por 1.390 professores, dos quais 656 são doutores, 500 são mestres, 157 especialistas e 77 graduados.

4.3.3 Justificativa para o número de sujeitos da pesquisa

Ao iniciarmos os procedimentos para obtenção da amostra das escolas, preferimos usar o número de escolas disponibilizado no edital da Universidade Federal da Paraíba e logo verificamos que este número não era verdadeiro. O problema estava no fato de que muitas escolas possuíam o nome repetido, indicando várias unidades e, no entanto, estava efetivamente com uma única unidade em funcionamento. Outro fato era que algumas escolas que

apareciam no edital já não existiam mais, haviam fechado ou se fundido com outras instituições.

Resolvemos, então, optar pela procura de dados na Secretaria de Educação do Estado, solicitando à Companhia de Processamento de Dados da Paraíba (CODATA) uma lista das escolas e o número de professores de Matemática que atuam no ensino médio. Também visitamos o site do INEP⁸, onde foi possível encontrar o número atual de escolas regularizadas, iniciando então o trabalho.

A pesquisa levou em consideração 80 escolas cadastradas no INEP (dados de Outubro de 2006) através do Censo Escolar para a cidade de João Pessoa, das quais apenas 78 encontram-se em funcionamento. Desse total, 30 são da rede pública, sendo uma técnica profissionalizante e outra localizada no presídio do Roger. As outras 48 representam escolas da rede particular de Ensino. Aplicamos a fórmula de delimitação da amostra, a fim de encontrarmos o número mínimo de elementos (FONSECA, 1996, p. 179).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot (p \cdot q)}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

n = número de elementos da amostra

Z = grau de confiabilidade

e = erro máximo de amostragem

N = população

p = estimativa da população em estudo

q = estimativa da população que não está em estudo

q = (1 - p)

⁸ <http://www.inep.gov.br/basica/censo/cadastroescolas/>

De forma que $N = 78$ (total de escolas), $Z = 1,96$ (padrão), $p = q = 0,5$ (genérico), $e = 0,05$ (equivalente a 5% de erro amostral ou ainda 95% de confiabilidade).

Substituindo os valores na fórmula temos:

$$n = \frac{78 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(0,05)^2 \cdot (77) + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)} = 64,9763.$$

Dessa forma o número de elementos que deve compor a amostra é 65.

Portanto, uma vez definido o número de escolas campo de pesquisa, partimos em busca do número de sujeitos, ou seja, professores de Matemática que trabalham com o Ensino Médio nessas escolas. Inicialmente, objetivamos coletar a opinião de todos os professores envolvidos, realizando um teste piloto com 10 professores. Na aplicação do teste foi possível notar que o trabalho seria árduo e de baixo retorno em relação ao tamanho dessa amostra, devido à dificuldade causada por parte de alguns indivíduos.

Inicialmente, nos chama a atenção o fato de que alguns professores trabalham em mais de uma instituição, às vezes em até seis escolas do universo analisado. O número de escolas onde o professor trabalha não foi levado em consideração, pois à medida que escolhemos o professor, se este já participou anteriormente da pesquisa, ele é excluído. Seguimos com o nosso trabalho, testando o instrumento na forma de questionário piloto (Apêndice B). Durante a aplicação do teste, respeitamos o percentual de escolas da rede Pública (38,5%) e o da Rede Particular (61,5%), portanto 4 e 6 escolas respectivamente.

A aplicação do teste piloto permitiu a reformulação do questionário, a fim de facilitar para o entrevistado as respostas e deixar claro o objetivo e a importância dessa pesquisa.

O sorteio foi realizado de forma aleatória, numerando as escolas de 1 a 78 e sorteando cada uma a partir da tabela de números aleatórios (LEVIN, 1987). Determinadas as 10 escolas que iriam representar nossa pesquisa teste, iniciamos o procedimento de visita e contato com os professores de Matemática

que representariam tais escolas. Impressionou-nos a falta de interesse do professor em obter conhecimento sobre a pesquisa, e relatamos, a grande dificuldade encontrada na resistência de boa parte dos professores em responder o questionário proposto. Outro fator que nos chamou a atenção, sendo responsável pelo atraso na aplicação e coleta dos questionários, foi a ausência de professores da rede pública no seu horário de trabalho.

No que se refere aos professores de Matemática das escolas da rede particular de ensino, também encontramos rejeição em boa parte dos entrevistados. Primeiramente, a justificativa de não poder responder o questionário dentro da instituição e, em seguida, o contato fora do expediente era sempre impraticável, visto que as tentativas eram acompanhadas de frases negativas, como: “não posso responder no momento”, “me ligou na hora errada”, “estou fora da cidade” e outras que não permitiam resgatar a opinião de tais professores.

Resolvemos então aplicar o questionário a 40 professores do Universo de 78 escolas da Rede Pública e Privada. Fizemos, então, uma comparação entre as respostas extraídas do questionário para verificar a confiabilidade do método, segundo critérios da correlação linear de Pearson, de no mínimo 30 amostras (LEVIN, op. cit.). Apesar do número ser superior ao mínimo, preferimos manter os referenciais na forma de percentagem pois, assim, manteríamos centrados os objetivos gerais e específicos. Os dados estatísticos foram distribuídos em Quadros e Tabelas com valores percentuais e cruzamentos em busca das respostas para nossas indagações.

4.3.4 Dados da pesquisa

Nosso trabalho constata diferenças na opinião do professor de Matemática em relação às provas de Matemática que foram aplicadas nos vestibulares e PSS de três anos consecutivos relativamente ao grau de associação entre as questões que foram propostas.

As variáveis estudadas são de níveis ordinal e intervalar, portanto para algumas respostas necessitamos de uma análise percentual, além do estudo das frequências simples. Optamos então em trabalhar fazendo o cruzamento das perguntas, mas sempre associando o profissional da Rede Pública de Ensino, o da Rede Privada e ainda os que trabalham nas duas instituições. Cuidando para que não nos afastemos do objetivo principal que é obter respostas relacionadas aos objetivos específicos dessa pesquisa, a aplicação do questionário nos trouxe imensa possibilidade de cruzamentos, alguns de interesse social que acreditamos ser importante para o profissional ligado à educação.

CAPÍTULO V

ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Características dos sujeitos

A idade média dos sujeitos é de 36 anos (Quadro V.1), podendo ser encontrados nas amostras professores com idade entre 19 a 57 anos. Entretanto 42,5% dos sujeitos encontram-se no intervalo de 30-39 anos. Analisando os dados relacionados à idade do profissional e rede em que atua, verificamos que, o quanto mais elevada a idade, menor a presença na rede privada (Quadro V.2).

QUADRO V.1 - Distribuição da frequência e percentagem da idade dos sujeitos da pesquisa

Idade (anos)	Frequência I	Percentual %	Percentual (acumulado)
Menos de 20	1	2,5	2,5
20 – 29	7	17,5	20
30 – 39	17	42,5	62,5
40 – 49	9	22,5	85
50 – 59	6	15	100
TOTAL	40	100	

Fonte: Dados da pesquisa (2006)

QUADRO V.2 - Distribuição da frequência e percentagem por rede de ensino

Idade	Rede de ensino que leciona						TOTAL	%
	Pública e Privada	%	Só Pública	%	Só Privada	%		
Menos de 20					1	5,26	1	2,5
20 – 29	1	9,09	4	40	2	10,53	7	17,5
30 – 39	4	36,365			13	68,42	17	42,5
40 – 49	4	36,365	3	30	2	10,53	9	22,5
50 – 59	2	18,18	3	30	1	5,26	6	15
TOTAL	11	100	10	100	19	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006)

No Quadro V.2 encontramos 62,5% dos professores com idade até 39 anos. Ao isolarmos as áreas de atuação do professor, notamos que na Rede Pública, nessa mesma faixa etária, encontram-se 40% dos sujeitos, na Rede Particular, 84,21% dos sujeitos, enquanto que 45,45% trabalham nas duas redes de ensino com idade até 39 anos.

Na distribuição fica evidente a seleção em termos de preferência da instituição pela faixa etária, de modo que os professores mais jovens, 42,5% dos sujeitos, encontram-se entre 30 e 40 anos, sendo envolvidos somente com a rede privada 76,47% nesse intervalo. Quando lançamos o olhar àqueles que só trabalham com a rede pública, não encontramos indivíduos na faixa entre 30 e 40 anos. Dois motivos podem ser levados em consideração:

- Nessa faixa etária encontramos os profissionais, já formados e com certa experiência na área, procurando renda mais elevada. A escola da rede particular detém os melhores salários.
- O professor mais velho tende a se distanciar da linguagem do jovem, reduzir o número de escolas onde trabalha e busca estabilidade no emprego. Estes fatores certamente o afastam da rede privada de ensino.

Tais dados confirmam o que relata Huberman (1992, apud ROEHLER, 2003)⁹: "[...] a partir dos 40 anos há uma tendência para o desinvestimento na carreira do profissional."

Analisando o perfil da amostra, verificamos que 90% dos professores são do sexo masculino e 10% do sexo feminino, resultado apresentado no Quadro V.3.

⁹ Disponível <www.cesdonbosco.com> Acesso em 22/02/07.

QUADRO V.3 - Sexo dos sujeitos

Sexo	n	%
Feminino	4	10
Masculino	36	90
TOTAL	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Estes dados confirmam a pesquisa de Castelo Branco (1995), onde a autora relata, há dez anos, que o Ensino Médio de João Pessoa era formado por 68,6% de docentes do sexo masculino e 31,4% do sexo feminino. Essa pesquisa levou em consideração professores de todas as disciplinas do Ensino Médio. O que nos chama a atenção é a inversão neste nível de ensino, quando comparado com a educação infantil e fundamental, onde o quadro de docentes na alfabetização é quase exclusivamente feminino. A participação de professores do sexo feminino diminui ao ingressarmos no ensino fundamental, a nível de 5ª até a 8ª série e torna-se composto pela maioria do sexo masculino a partir da 1ª série do ensino médio e profissionalizante (INEP, 2006).

O quadro apresentado pode indicar que a proporção que aumenta o grau do curso, aumenta o prestígio do professor e em consequência no Ensino Médio temos um número maior de professores do sexo masculino

Quando analisamos os dados referentes à rede em que o professor trabalha e sua formação acadêmica, encontramos referenciais positivos para a educação, principalmente na área de Matemática, já que 31 professores possuem o curso de Licenciatura em Matemática e apenas 1 com Bacharelado também em Matemática, indicando que 80% do total trabalham na respectiva área educacional de sua formação.

QUADRO V.4 - Nível de formação do sujeito

Curso	n	%
Bacharelado em Matemática	1	2,5
Licenciatura em Matemática	31	77,5
Bacharelado ou Licenciatura em outra área	6	15,0
Não possui formação acadêmica	2	5,0
TOTAL	40	100,0

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Os dados apresentados no Quadro V.4 mostram que apenas dois sujeitos sem formação acadêmica e, ao isolarmos, verificamos que um deles trabalha só na rede pública e o outro só na rede privada (Quadro V.6). Outro fator é a idade de tais indivíduos, pois o que trabalha na rede privada está com 19 anos e cursando licenciatura em Matemática, enquanto o outro que trabalha na rede pública tem 28 anos e não especifica se está cursando ou não.

Separamos os professores por rede de ensino e verificamos os percentuais relativos às suas formações profissionais (Quadro V.5). Constatamos que a rede pública detém 90% dos professores de Matemática do ensino médio com o curso de Licenciatura em Matemática. Já na rede privada os percentuais são distribuídos em todos os níveis de formação. Apesar de 68,42% dos indivíduos possuírem o curso de licenciatura, temos 21,06% que possuem bacharelados ou licenciatura em outra área. Em relação a professores sem formação acadêmica, o maior percentual - 10% - é encontrado na rede pública enquanto que na rede privada observam-se apenas 5,26% de seus professores.

QUADRO V.5 - Nível de formação de sujeito e rede de ensino

Formação	Rede de Ensino						TOTAL
	Pública e Privada		Só Pública		Só Privada		
	n	%	n	%	n	%	
Bacharelado em Matemática					1	5,26	1
Licenciatura em Matemática	9	81,82	9	90	13	68,42	31
Bacharelado ou Licenciatura em outra área	2	18,18			4	21,06	6
Não possui formação acadêmica			1	10	1	5,26	2
TOTAL	11	100	10	100	19	100	40

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

No Quadro V.6 apresentamos os percentuais relativos ao tempo de experiência dos professores sujeitos com o ensino médio. Os professores sujeitos da pesquisa têm experiências com o Ensino Médio de no mínimo 3 anos. O intervalo com maior frequência é o com mais de 15 anos. Os dados mostram que são professores experientes e já enfrentaram mais de um vestibular.

QUADRO V.6 - Tempo de atuação como professor do ensino médio

Anos de Experiência	n	%
Menos de 3	3	7,5
De 3 a menos de 5	5	12,5
De 5 a menos de 10	11	27,5
De 10 a menos de 15	9	22,5
15 ou mais	12	30
TOTAL	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Analisando os dados do Quadro V.6 verificamos que a maioria dos sujeitos participou da preparação do aluno para as provas de Matemática dos vestibulares analisados por esta pesquisa, pois têm mais de três anos de atividade como professor do ensino médio.

A opinião dos professores, segundo a rede de ensino, em relação às formas de seleção para admissão do aluno na Universidade estão apresentadas no Quadro V.7.

QUADRO V.7 - Opinião do professor em relação às formas de seleção para ingresso na universidade e rede de ensino

Tipo de seleção preferida pelo professor	Rede					
	Pública e Privada		Só Pública		Só Privada	
	n	%	n	%	n	%
PSS	2	18,18	8	80	5	26,32
Vestibular tradicional	6	54,55	2	20	8	42,10
Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM					3	15,79
Outras formas que não as anteriores	3	27,27			3	15,79
TOTAL	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Entendemos que o professor da Rede Pública de Ensino prefere o processo seletivo seriado como opção de seleção para o ingresso do aluno na Universidade, com afirmativa de 80% destes. O professor da Rede Particular prefere o vestibular tradicional apesar de ter um índice percentual de aceitação bem menor que o da rede pública, 42,10%. Dos professores que trabalham nas duas redes também foi notada a preferência pelo vestibular tradicional em 54,55%. Chama-nos a atenção nesta distribuição o fato de não encontrarmos na

opinião dos professores que atuam na Rede Pública nenhuma indicação de aceitação pelo Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Apesar do ENEM estar sendo alvo de campanha patrocinada pelo Ministério da Educação, com finalidade de motivar os alunos das escolas públicas, concludente do ensino médio.

QUADRO V.8 - Familiaridade do professor com os Parâmetros Curriculares Nacionais

Grau	Rede						TOTAL	
	Pública e Privada		Só Pública		Só Privada			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Muita	4	36,36	2	20	13	68,42	19	47,5
Pouca	7	63,64	5	50	6	31,58	18	45
Nenhuma			3	30			3	7,5
TOTAL	11	100	10	100	19	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

No Quadro V.8 fica evidente a familiaridade do professor da escola privada com os PCN. Encontramos 13 sujeitos que só trabalham na rede privada, afirmando ter muita familiaridade com os PCN, o que corresponde a 68,42% destes profissionais, enquanto que, na escola pública, apenas 2 professores, ou seja 20% dos que trabalham apenas na Rede Pública afirmam ter muita familiaridade com os PCN. Tal índice expressa o elevado grau de desconhecimento dos PCN por parte dos professores de Matemática da Rede Pública. Os três únicos que admitiram não ter nenhuma familiaridade com os PCN trabalham exclusivamente na rede Pública.

Quando analisamos os resultados, tendo como referência os profissionais que estão trabalhando nas duas instituições, encontramos 4 professores afirmando ter muita familiaridade, correspondendo a 36,36% e 7 professores admitindo pouca familiaridade, correspondendo a 63,64%. Fica evidente que o professor da rede Privada encontra-se informado sobre os

conhecimentos dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Tais resultados repercutem no desempenho do aluno submetido aos processos de seleção para ingresso na Universidade quando o grau de conhecimento dos profissionais constitui-se base para ele. Os que não têm conhecimentos dos conteúdos do PCN não devem contemplar estes na sala de aula e em consequência os seus alunos caminham em desvantagem aos que estudaram.

Acreditamos que estando o mestre bem informado, este terá condições de melhor orientar seus alunos, seja com relação à forma de ministrar os conteúdos como também orientar sobre o formato da prova ao qual o aluno será submetido. A falta de informação em relação aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o ensino médio levando em consideração o nível de atuação se confirma ao cruzarmos os dados em busca do comparativo sobre participação em cursos de aperfeiçoamento, reciclagem e / ou capacitação do professor, como podemos notar no Quadro V.9.

QUADRO V.9 - Última participação do professor em processos de reciclagem, capacitação ou aperfeiçoamento em educação

Tempo (anos)	Rede de Ensino					
	Pública e privada		Só Pública		Só Privada	
	n	%	n	%	n	%
Menos de 1	6	54,55	2	20	8	42,11
de 1 a menos de 2	2	18,18	3	30	11	57,89
de 2 a menos de 3			1	10		
de 3 a menos de 4	2	18,18				
de 4 a mais	1	9,09	2	20		
nunca participou			2	20		
TOTAL	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Dos professores que trabalham na rede particular de ensino, não encontramos nenhum que fique mais de 2 anos sem estar envolvido com algum tipo de reciclagem na área da educação. Dos 19 professores 11 afirmam que participaram de um evento há menos de um ano e meio e só na rede privada não ultrapassa um ano letivo.

Voltando os olhos para a rede Pública de Ensino, podemos notar que 20% dos professores estão atualizados há menos de 1 ano, 30% estão entre um e menos de dois anos. A falta de informações a respeito dos PCN e processos de seleção atuais está presente nos dados referentes ao número de professores da rede pública que estão há 4 anos ou mais sem reciclagem, num total de 20%. O mais agravante é que o mesmo percentual afirma nunca ter participado de algum tipo de atualização. Talvez a escassez de docentes nesta área do conhecimento, no estado da Paraíba, permita que tal profissional continue atuando envolvido com o ensino médio. Tal fato deixa evidente, na comparação com os profissionais da rede privada de ensino, que o aluno de escola pública está fadado a aceitar o que lhe é oferecido, pois sua realidade no âmbito educacional também é inferior. Por outro lado, o professor que está atuando com as duas Redes de Ensino mantém-se atualizado por meio de cursos de capacitação proporcionados pela Rede Privada.

Finalmente, concluindo a análise do perfil de nossos professores, comparamos a sua preferência a respeito dos processos de seleção em relação ao fato de este estar envolvido ou não com curso pré-vestibular no Quadro V.10.

QUADRO V.10 – Opinião de Professores sobre envolvimento com curso pré-vestibular e Formas de seleção para ingresso na Universidade

Tipo de seleção preferida pelo professor	Envolvimento do professor com curso pré-vestibular			
	Sim		Não	
	n	%	n	%
PSS	6	27,27	9	50
Vestibular tradicional	12	54,55	4	22,22
Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM	1	4,54	2	11,11
Outras formas que não as anteriores	3	13,64	3	16,67
TOTAL	22	100	18	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Observamos que dos 22 professores que trabalham em cursinhos pré-vestibulares 12 preferem o vestibular tradicional, isto equivale a 54,55%, 6 professores, ou seja 27,27% preferem a prova seriada. Apenas um, e isto equivale a 4,54% dos que estão envolvidos com pré-vestibular, prefere o ENEM, enquanto que 3 professores, correspondendo a 13,64%, gostariam de encontrar outras formas que não estas apresentadas.

Ao analisarmos os professores que não estão atuando em cursos pré-vestibulares, encontramos desse total 9 professores dando preferência ao PSS, isto equivale a 50%; o vestibular tradicional é aceito por 22,22% destes, enquanto que apenas 2 professores, 11,11% preferem o ENEM e 3 professores 16,67% acordam com outra forma de se avaliar o aluno no final do Ensino Médio.

Podemos então concluir ressaltando a preferência dos professores envolvidos com cursos pré-vestibulares pelo vestibular tradicional, ao passo que os demais, em sua maioria, preferem a prova seriada. Observa-se também que o professor que não trabalha com curso pré-vestibular tem a preferência pelo Processo Seletivo Seriado. Essa distinção sobre tais preferências, de forma tão acentuada, nos leva a uma reflexão: Seria pelo fato do curso pré-vestibular ainda estar trabalhando com métodos “imediatistas” e “memorização” que necessitam

de aplicação objetivas para exames de vestibular ou para manter os cursos pré-vestibular como fonte de renda para os referidos professores?

5.2 Análise dos dados referentes às provas da primeira série nos vestibulares de 2003 a 2005

A primeira pergunta do questionário se refere ao nível de dificuldade da prova de Matemática para os alunos da primeira série do Ensino Médio.

As respostas relacionadas a esta pergunta foram tratadas em escala de 1 a 5, classificadas como opções: 1- muito fácil; 2- fácil; 3- médio; 4- difícil e 5- muito difícil, semelhante à forma de classificação usada pela Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

O fato de ser uma questão com objetivo de medir qualitativamente tal nível tornou necessária a elaboração de critérios na classificação de tais níveis com a intenção de deixar claro para o professor o valor da sua opinião.

Consideramos, portanto, uma prova muito fácil aquela em que a interpretação do enunciado não apresenta dificuldade para o aluno. A maioria das questões proporciona várias formas de resolução e os cálculos são simples. A prova considerada fácil é aquela que tem enunciados de fácil interpretação, porém deixa poucas opções na forma de resolução. Uma prova de nível médio é aquela que apresenta uma parte questões de interpretação do enunciado sem dificuldade para o aluno e outra com enunciados mais complexos permitindo que a maioria dos alunos esteja acima da média. Considere a média obtida pelos alunos de 7,0 (numa escala de 0 a 10) é classificado como nível médio

A prova difícil de ser resolvida, na opinião do professor, é a prova que tem difícil interpretação do texto e exige várias operações numéricas e um raciocínio complexo a respeito do tema. Em geral, o professor classifica como difícil a prova em que 50% da turma fica com nota abaixo de 5,0. Já uma prova considerada muito difícil pela maioria dos professores é aquela de difícil interpretação do texto, necessitando de cálculos complexos e senso crítico do

aluno. Em geral, uma prova considerada muito difícil para uma turma tem índice de aprovação abaixo de 10%.

Os dados referentes à pergunta: Qual o nível de dificuldade da prova para maioria de seus alunos de 1ª série? foram apresentados no Quadro V.11.

QUADRO V.11 - Nível de dificuldade da prova
para alunos da 1ª série

Nível ¹⁰	Ano					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
1						
2						
3	22	55	22	55	22	55
4	13	32,5	13	32,5	12	30
5	5	12,5	5	12,5	6	15
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Observamos um percentual constante de 55% nas três diferentes provas aplicadas nos três anos consecutivos classificadas como nível médio (3).

Com relação à afirmativa de que a prova foi difícil, encontramos pouca variação surgindo apenas no ano de 2004 para 2005. Pouca variação percentual foi notada, de 32,5% para 30% entre os que acharam a prova difícil (4) de ser resolvida por seus alunos. Encontramos ainda 13,2% dos sujeitos que afirmaram ser uma prova muito difícil (5) de ser resolvida pelo aluno da primeira série do ensino médio. Nenhum professor afirmou a prova ter nível fácil ou muito fácil.

¹⁰ 1. Muito fácil; 2.Fácil; 3.Médio; 4.Difícil; 5.Muito difícil

Podemos considerar que em relação à frequência apresentada pelas respostas, as provas da primeira série mantêm-se num grau de dificuldade que vai de médio a muito difícil para o aluno da primeira série do Ensino Médio.

No Quadro V.12, ao compararmos a rede em que o professor de Matemática trabalha e suas respostas, relativas ao grau de dificuldade da prova para seu aluno, encontramos divergências na avaliação do nível de dificuldade da prova. Observamos que o professor envolvido apenas com a Rede Pública afirma 40%; 50% e 50% que a prova foi de difícil para seu aluno. Já 54,55%; 54,55% e 63,64% dos professores que estão trabalhando nas duas instituições afirmam achar que a prova teve um nível de médio de dificuldade. Quanto aos professores que trabalham apenas com a Rede Privada, estes afirmam que a prova foi de nível médio 68,42%; 73,69% e 68,42%.

QUADRO V.12 - Nível de dificuldade da prova da 1ª série por Rede de Ensino

Nível ¹¹	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.																		
2.																		
3.	6	54,55	3	30	13	68,42	6	54,55	2	20	14	73,69	7	63,64	2	20	13	68,42
4.	4	36,36	4	40	5	26,32	4	36,36	5	50	4	21,05	3	27,27	5	50	4	21,05
5.	1	9,09	3	30	1	5,26	1	9,09	3	30	1	5,26	1	9,09	3	30	2	10,53
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Dessa forma, podemos afirmar que as provas de Matemática aplicadas no período analisado permanecem no mesmo nível ao que se refere ao grau de dificuldade, variando a opinião do professor quanto à rede em que trabalha.

¹¹ 1. muito fácil; 2. fácil; 3. médio; 4. difícil; 5. muito difícil

Dessa forma cumpre com as orientações da COPERVE para elaboração das provas (Anexos C, D e E).

Na segunda pergunta, procuramos informações sobre os conteúdos que são cobrados como requisitos mínimos no processo seletivo. Tais conteúdos encontram-se disponibilizados no manual do aluno, que o mesmo recebe no momento que faz sua inscrição para participar do processo seletivo.

Para medir tal informação, fizemos uso de uma escala percentual na forma de aproximação, pois a prova de Matemática contempla dez questões e em certos quesitos pode ser encontrado mais de um conteúdo. Dessa forma, foi conveniente apresentar os valores por aproximação, de acordo com o olhar e análise de cada professor inquirido. Na medida, ao final da análise dos conteúdos presentes na prova, o professor podia optar por uma escala de cinco valores de 0 a 100 com um intervalo de 25%, da seguinte forma: não contempla; contempla cerca de 25%; contempla cerca de 50%; contempla cerca de 75%; contempla cerca de 100%. As respostas encontram-se distribuídas de acordo com o ano da prova aplicada no Quadro V.13.

QUADRO V.13 - Conteúdo presente na prova da 1ª série e programação

Programação definida no edital e presente na prova do PSS	1ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%	5	12,5	8	20	8	20
Contempla cerca de 75%	28	70	24	60	20	50
Contempla cerca de 50%	6	15	7	17,5	12	30
Contempla cerca de 25%	1	2,5	1	2,5	0	0
Não contempla	0	0	0	0	0	0
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Na forma como se apresentam, os valores indicam que, em relação às provas de Matemática, a programação presente no edital tem sido respeitada, tendo o maior índice percentual sido observado pela maioria dos sujeitos em todos os anos analisados, em torno de 75% dos conteúdos. Portanto, podemos afirmar que a programação foi contemplada de forma semelhante nos três anos de vestibular analisados.

A terceira pergunta levanta a opinião do professor de Matemática do ensino médio quanto à presença da aplicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais nas provas da primeira série. De modo semelhante ao trabalhado para medir a programação definida pela COPERVE presente nas provas, foram mantidos os cinco níveis de respostas para medir a aplicação dos PCN.

Ao questionarmos sobre os PCN comparamos as duas redes de ensino. Lembrando que, ao tabularmos as informações sobre o perfil dos professores, o conhecimento dos PCN está associado ao seu grau de instrução, atualização e desempenho.

No quadro V.14, apresentamos dados em relação à presença dos PCN nas provas.

QUADRO V.14 - Aplicação dos PCN na prova da 1ª série

PCN presente na prova	1ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%			2	5	2	5
Contempla cerca de 75%	11	27,5	9	22,5	6	15
Contempla cerca de 50%	19	47,5	14	35	24	60
Contempla cerca de 25%	8	20	12	30	8	20
Não contempla	2	5	3	7,5		
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

No vestibular de 2003 notamos que a maioria afirma encontrar a aplicação dos PCN em cerca de 50% da prova, o que equivale a 19 dos sujeitos,

portanto, 47,5% da amostra. Mantendo uma ordem decrescente, 27,5% afirmam encontrar em cerca de 75% da prova tais aplicações; 8 indivíduos, o que corresponde a 20% do total afirmam encontrar os PCN em cerca de 25% da prova e, apenas 5% dos sujeitos, ou seja, 2 indivíduos respondem que a prova não contempla os PCN. Nenhum dos sujeitos afirmou encontrar os PCN presentes em cerca de 100% da prova no ano de 2003.

No vestibular de 2004 a opinião dos que afirmam encontrar os PCN em 50% da prova também é maioria, 14 dos sujeitos, correspondendo a 35% do total. Notamos uma inversão da maior para menor aplicação de tais parâmetros. Respeitando a ordem decrescente, observa-se que 12 indivíduos, o que corresponde a 30% da amostra, afirmam que a prova contempla cerca de 25% a aplicação dos PCN; 9 sujeitos, correspondendo a 22,5% do total afirmam que os parâmetros estão presentes em cerca de 75% da prova; 3 afirmam que a prova não contempla, ou seja, 7,5% dos sujeitos. Vamos ressaltar a presença de 2 sujeitos que afirmam notar a aplicação dos PCN em 100% da prova, contrariando a tendência dos dados.

No que se refere ao vestibular de 2005, a tendência é semelhante à do ano anterior, da maior para menor aplicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, com pouca alteração no índice percentual. Do grupo questionado, 24 professores, equivalentes a 60% do total, afirmam que os PCN estiveram presentes em cerca de 50% da prova; 8 dos sujeitos, o que corresponde a 20% do total, afirmam encontrar os parâmetros em cerca de 25% da prova. Temos a presença de 6 professores afirmando encontrar as aplicações em cerca de 75% da prova e o menor número percentual, 5% do total, 2 professores que afirmam encontrar os PCN em 100% da prova, novamente contrariando a maioria do grupo. Vale ressaltar que não encontramos na prova de 2005 afirmativa da não aplicação dos PCN.

Observamos nos três anos analisados, na opinião da maioria dos sujeitos, que cerca de 50% dos PCN são aplicados.

Podemos encontrar indicativos de certa evolução quando comparamos os extremos do Quadro V.14, de modo que, enquanto no vestibular de 2003 nenhum dos sujeitos afirma encontrar a aplicação dos Parâmetros em cerca de

100% da prova, em 2004 e 2005 temos 5% dos sujeitos afirmando tal fato. Quando observamos o percentual de professores que não encontraram a aplicação dos PCN nas provas, há um pequeno acréscimo do primeiro para o segundo ano em questão, de 5% para 7,5%, e não mais sendo encontrada tal afirmativa na prova do vestibular de 2005. Possivelmente houve uma melhora na elaboração das questões da prova, no que se refere à preocupação dos elaboradores com a aplicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Resolvemos então comparar as respostas de acordo com a rede de ensino do professor conforme dados apresentados no Quadro V.15. Notamos uma pequena variação nas respostas sobre a aplicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

QUADRO V.15 - Aplicação dos PCN na prova da 1ª série por Rede de Ensino

PCN	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%									2	20					2	20		
apr.75%	1	9,09	4	40	6	31,58	3	27,27			6	31,58	1	9,09	1	10	4	21,05
apr.50%	5	45,46	5	50	9	47,37	1	9,09	7	70	6	31,58	8	72,73	6	60	10	52,63
apr.25%	3	27,27	1	10	4	21,05	5	45,46	1	10	6	31,58	2	18,18	1	10	5	26,32
não cont	2	18,18					2	18,18			1	5,26						
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Não há, nas respostas dos professores que trabalham só na rede pública, nos três anos comparados, nenhuma afirmativa de que as provas não contemplam os PCN. Dos que trabalham nas duas redes e dos que trabalham apenas na rede privada não encontramos afirmativa de que as provas contemplam em 100% a aplicação dos parâmetros. As únicas respostas da

aplicação dos PCN em todas as questões da prova são, unicamente, dos professores que só trabalham na rede pública. Quando comparamos a familiaridade do professor com os Parâmetros Curriculares Nacionais e suas respostas ao questionário relativo a esse item (Quadro V.8), encontramos apenas 3 professores que afirmam não ter familiaridade com os Parâmetros Curriculares Nacionais, sendo estes exclusivamente da rede pública de ensino. Dos que afirmam não ter familiaridade com os Parâmetros, nenhum assinalou a classe que indica a prova de Matemática “não contempla” os PCN, porém dois destes professores assinalaram a aplicação dos PCN em 100% da prova de Matemática.

Uma análise separada das respostas por rede de ensino apresentada no Quadro V.16 mostra que 45,46% dos professores que ensinam nas duas instituições afirmam que no vestibular 2003 os PCN estão presentes em aproximadamente 50% da prova, em 2004, apenas 9,09% dos professores assinalaram o mesmo item, subindo em 2005 para 72,73% das respostas. Quando comparamos as respostas dos professores que trabalham apenas na rede particular, notamos a mesma variação, sendo em 2003, 47,37% das respostas afirmavam encontrar os PCN em aproximadamente 50% das questões, baixando em 2004 para 31,58% e voltando a subir em 2005 para 52,63%. Ao nos reportarmos para a rede Pública notamos que as respostas não sofreram variação ficando sempre a maioria em torno dos 50% dos conteúdos dos PCN apresentados nas provas.

Lembrando que ao nos reportarmos à familiaridade com os Parâmetros Curriculares Nacionais, o professor da Rede Pública é o único que afirma não possuir familiaridade, portanto, podemos analisar apenas as respostas dos professores envolvidos com as duas redes de ensino e apenas com a rede particular, chegando à conclusão de que as provas sofreram variação significativa em relação aos PCN no decorrer dos três anos analisados. Destacamos a contradição da opinião do professor da rede Pública que desconhece e, no entanto, afirma a presença dos PCN acima de 25% nos três anos da pesquisa.

O tema interdisciplinaridade foi avaliado na pergunta: Em que medida a prova contempla a interdisciplinaridade?

Separamos as respostas, analisando as opiniões ano a ano e, em seguida, mantivemos o padrão e apresentamos os três anos no Quadro V.16.

QUADRO V.16 - Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 1ª série

Interdisciplinaridade na prova	1ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%						
Contempla cerca de 75%	8	20	6	15	7	17,5
Contempla cerca de 50%	6	15	10	25	12	30
Contempla cerca de 25%	20	50	16	40	16	40
Não contempla	6	15	8	20	5	12,5
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

No vestibular de 2003, metade dos sujeitos encontraram a aplicação da interdisciplinaridade em cerca de 25% da prova de Matemática; 8 professores, correspondentes a 20%, afirmam encontrar a interdisciplinaridade em cerca de 75% das questões; 15% dos sujeitos afirmam que metade das questões contemplam interdisciplinaridade, enquanto que o mesmo percentual dos professores afirma que a prova não contém questões com interdisciplinaridade.

Quanto ao vestibular de 2004, o tema interdisciplinaridade também sofre variações na opinião dos professores, baixando o percentual de contemplação em relação ao ano anterior. A maioria dos sujeitos, 40%, afirma que a interdisciplinaridade está presente em cerca de 25%; 10 professores, representando 25% dos sujeitos, afirmam encontrar a interdisciplinaridade em cerca de 50% das questões. Mantendo a ordem decrescente, encontramos 20% dos sujeitos afirmando que a prova não contempla a temática. Vale ressaltar o acréscimo neste intervalo pesquisado de um ano para o outro em 5%. Os

restantes 15% da amostra concordam que a prova abrange, em cerca de 75% das questões, a interdisciplinaridade.

Notamos que a prova de 2004 se afasta da temática interdisciplinaridade, quando comparada com o ano anterior. A presença da interdisciplinaridade neste ano deixou a desejar. Pois, se agruparmos os percentuais unindo as classes, notamos que 60% dos professores ficam com a afirmativa de que a aplicação de interdisciplinaridade ocorre em menos da metade da prova.

No vestibular de 2005, a interdisciplinaridade não sofre grandes alterações, de modo que 40% dos professores afirmam que a prova tem 25% das questões com interdisciplinaridade, seguidos por 30% dos sujeitos que encontraram o tema em 50% da prova. Notamos que os valores percentuais mudam de posição, indicando uma pequena melhoria, pois 17,5% afirmaram encontrar nesta prova cerca de 75% das questões com interdisciplinaridade e 12,5% afirmando não encontrar tal temática nessa prova. Apesar da variação em torno do tema interdisciplinaridade, na opinião dos professores a prova de 2005 sofreu uma pequena melhora, de forma que, ao agruparmos os percentuais, notamos que 52,5% dos sujeitos afirmam que a prova tem menos de 50% de suas questões contém interdisciplinaridade.

Vale ressaltar que não houve frequência no item 100% das questões contendo interdisciplinaridade.

Quando comparamos a opinião dos professores sobre o tema interdisciplinaridade e a rede de ensino à qual ele pertence, também notamos grandes variações de um ano para outro, como pode ser notado no Quadro V.17.

QUADRO V.17 - Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 1ª série por rede de Ensino

Inter-disciplinaridade	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%																		
apr.75%	2	18,18	3	30	3	15,79	1	9,09	4	40	1	5,26	2	18,18	3	30	2	10,53
apr.50%	4	36,36	1	10	1	5,26	3	27,27	2	20	5	26,32	6	54,55	2	20	4	21,05
apr.25%	5	45,46	5	50	10	52,63	6	54,55	3	30	7	36,84	2	18,18	3	30	11	57,89
não cont			1	10	5	26,32	1	9,09	1	10	6	31,58	1	9,09	2	20	2	10,53
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Como mostram os dados da pesquisa, no Quadro V.17, os professores que trabalham nas duas redes de ensino apontam, nos dois primeiros anos, que a prova continha menos de 50% das questões com interdisciplinaridade, subindo para 54,55% no ano 2005. A opinião dos professores que trabalham apenas na rede pública se comporta de modo semelhante à opinião do professor que só trabalha na rede privada onde a maioria das respostas fica na faixa de cerca de 25% da prova contendo interdisciplinaridade. Neste caso, podemos afirmar pelos dados apresentados Quadro V.16 e V.17 que a prova sofre variação e apresenta um índice de aplicação da interdisciplinaridade muito baixo nos três anos.

No Quadro V.18 apresentamos dados sobre a contemplação de temas transversais nas provas de Matemática da primeira série, quando solicitamos que marcassem: Em que medida a prova contemplou os temas transversais?

QUADRO V.18 - Aplicação dos temas transversais na prova da 1ª série

Temas transversais	1ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%						
Contempla cerca de 75%	9	22,5	8	20	9	22,5
Contempla cerca de 50%	11	27,5	11	27,5	6	15
Contempla cerca de 25%	14	35	12	30	19	47,5
Não contempla	6	15	9	22,5	6	15
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Inicialmente, merece destaque que em nenhum dos três anos analisados aparece a afirmativa "cerca de 100%". O índice dominante de contemplação de temas transversais é de 25% para os três anos. Para o vestibular de 2003, 35% dos sujeitos escolheram esta faixa, em 2004, 30%, elevando-se em 2005 para 47,5%. A prova de Matemática é constituída de 10 questões objetivas nesta série. Isto equivale a dizer que apenas duas questões, ou, no máximo três, estavam contemplando a temática dos temas transversais.

Nos vestibulares de 2003 e 2005, 15% dos professores afirmaram não encontrar aplicação de tais temas, e o pior índice registrou-se no ano de 2004, sendo que 22,5% dos sujeitos afirmaram o mesmo.

Nota-se, no Quadro V.19, comparando as respostas por rede de ensino, uma certa distorção, mais evidenciada nas afirmativas dos que estão trabalhando apenas na rede pública de ensino em relação às outras duas categorias. Tal distorção pode estar relacionada à percepção do professor durante a análise das provas, quando este leva em consideração a temática dos seminários de capacitação e aperfeiçoamento, reciclagem ou outros cursos relacionados à sua formação e atualização.

**QUADRO V.19 - Aplicação dos temas transversais na prova da 1ª série
por Rede de Ensino**

Temas trans- versais	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%																		
apr.75%	3	27,27	5	50	1	5,26	4	36,37	4	40			5	45,455	3	30	1	5,26
apr.50%	3	27,27	3	30	5	26,32	1	9,09	4	40	6	31,58			1	10	5	26,32
apr.25%	4	36,37	2	20	8	42,10	4	36,37	1	10	7	36,84	5	45,455	4	40	10	52,64
não cont	1	9,09			5	26,32	2	18,17	1	10	6	31,58	1	9,09	2	20	3	15,78
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Note, no vestibular de 2003, 50% dos professores exclusivamente da Rede Pública assinalam aproximadamente 75% da prova, em 2004 o percentual cai para 40% no mesmo item e, em 2005, 40% das respostas baixam o valor da temática para aproximadamente 25%. Ao questionarmos a opinião dos professores que trabalham nas duas redes temos no ano de 2003 36,37% das respostas afirmando aproximadamente 25% da prova contém o tema transversal. Nos vestibulares 2004 e 2005 os maiores percentuais (36,37% e 45,45%) concorrem para aplicação em 75% ou 25% das questões da prova. Tais distorções tornam-se mais evidentes, quando agrupamos os valores: no vestibular de 2003, a rede pública aponta 80% das questões nos níveis 75% e 50%, enquanto as demais redes apontam para os níveis 50% e 25%, sendo 63,64% nas duas redes e 68,42% os que trabalham apenas na rede particular de ensino.

No vestibular de 2004 também notamos que as respostas dos professores que trabalham só na rede pública ficam em sua maioria nos níveis 75% e 50% para 80% dos sujeitos. Os professores que trabalham nas duas redes apontam para os níveis 25% e não contempla em 54,54% dos sujeitos, e os

professores que só trabalham na rede privada têm o mesmo percentual para os níveis 50% e 25%, e os níveis 25% e não contempla perfazendo 68,42% das respostas.

No vestibular de 2005, a maioria das respostas dos professores que trabalham nas duas redes assinalam os mesmos intervalos que as respostas dos professores que trabalham apenas na rede pública, nos níveis 25% e não contempla, de modo que nas duas redes encontramos 54,55% das respostas e os que trabalham apenas na rede pública 60%. Por outro lado nesta prova 78,96% das afirmativas dos professores que trabalham apenas na rede privada de ensino ficam entre os níveis 50% e 25%.

A análise da aplicação dos temas transversais nas provas de Matemática da primeira série permite afirmar que, tanto no grupo unificado dos professores (Quadro V.18), quanto na análise em separado por rede de ensino, houve variação de um ano para outro. Apesar da dificuldade natural de elaborar questões de Matemática na forma contextualizada, os temas transversais também foram pouco abordados.

5.3 Análise dos dados referentes às das provas da segunda série nos vestibulares de 2003 a 2005

Fizemos nossa análise nas provas da segunda série, aplicando o mesmo método utilizado na análise das provas de Matemática da primeira série, comparando as respostas dos professores em conjunto e em alguns momentos em separado por rede de ensino, organizando os dados na forma de Quadros e expondo, nestes, a frequência (n) e o percentual relativo.

Questionando: Qual o nível de dificuldade da prova para a maioria de seus alunos de 2ª série? Apresentamos os dados no Quadro V.20.

**QUADRO V.20 - Nível de dificuldade da prova
para alunos da 2ª série**

Nível ¹²	2º Ano					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
1						
2					1	2,5
3	21	52,5	22	55	21	52,5
4	14	35	13	32,5	13	32,5
5	5	12,5	5	12,5	5	12,5
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

A partir dos dados presentes no Quadro V.21, notamos que o nível de dificuldade da prova de Matemática, na opinião do professor, está para seu aluno no nível 3 (médio) para 52,5% dos sujeitos em relação ao vestibular de 2003, 55% dos sujeitos em relação ao vestibular de 2004 e 52,5% dos sujeitos quando avaliado o vestibular de 2005. Notamos também certa linearidade nas respostas que estão no nível 4, com 14% dos inquiridos afirmando que a prova foi difícil para a maioria de seus alunos, no ano de 2004, e o mesmo índice aparece em 13% das respostas nos outros dois vestibulares. Nota-se uma constante nos percentuais referentes ao nível de resposta 5, quando o professor considerou a prova muito difícil para maioria de seus alunos. Um único sujeito afirma que em 2005 a prova foi fácil para maioria de seus alunos. A mesma questão é analisada com base nos dados apresentados no Quadro V.21 que evidência a rede de curso.

¹² 1. Muito fácil; 2. Fácil; 3. Médio; 4. Difícil; 5. Muito difícil

QUADRO V.21 - Nível de dificuldade da prova da 2ª série por Rede de Ensino

Nível ¹³	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.																		
2.													1	9,09				
3.	7	63,64	2	20	12	63,16	7	63,64	2	20	13	68,42	6	54,55	2	20	13	68,42
4.	3	27,27	5	50	6	31,58	3	27,27	5	50	5	26,32	3	27,27	6	60	4	21,05
5.	1	9,09	3	30	1	5,26	1	9,09	3	30	1	5,26	1	9,09	2	20	2	10,53
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Os maiores percentuais apontam para uma prova de nível médio e encontram-se nas afirmativas dos professores que só trabalham com o ensino da rede privada. Em todos os anos analisados estes estão acima de 60% das afirmativas. Os profissionais que trabalham com as duas redes de ensino também têm as respostas muito próximas desses percentuais, baixando apenas no vestibular de 2005, onde encontramos a única afirmativa dos três anos analisados indicando que a prova teve nível fácil para o aluno. Quando observamos as respostas dos professores ligados exclusivamente à rede pública, notamos que os maiores índices percentuais se encontram no nível 4, que sinaliza uma prova difícil para o aluno, em 50% das respostas, nos dois primeiros anos analisados e subindo para 60% no vestibular de 2005. O fato do professor ligado unicamente à rede Pública de Ensino afirmar que a prova tem nível difícil ou muito difícil demonstra uma coerência com outras opiniões que contemplam a aplicação dos conteúdos, no decorrer do ano de estudos, quanto aos PCN quando não

¹³ 1. muito fácil; 2. fácil; 3. médio; 4. difícil; 5. muito difícil

conhecem pressupõe não trabalhar com seu aluno, em consequência não tendo competência para resolver questões que contemplem estes conteúdos.

Os dados mostram que a prova de Matemática aplicada ao aluno do Ensino Médio da 2ª série manteve-se num intervalo que vai do nível médio para o difícil e, portanto, não sofreu grande variação na análise do item grau de dificuldade, variando apenas a opinião do professor quanto à rede de Ensino.

No Quadro V.22, apresentamos as respostas relativas à pergunta: Em que medida a prova contempla a programação presente no edital?

QUADRO V.22 - Conteúdo presente na prova das 2ª série
e programação

Programação definida no edital	2ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%	12	30	12	30	11	27,5
Contempla cerca de 75%	16	40	19	47,5	23	57,5
Contempla cerca de 50%	12	30	9	22,5	6	15
Contempla cerca de 25%						
Não contempla						
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Analisando os dados ano a ano, encontramos pouca variação, em 2003 e 2004, com 40% e 47,5% dos sujeitos à exceção do vestibular de 2005, no qual mais de 50% afirmam estar a prova contemplando cerca de 75% da programação. Isto é um indicativo de que as provas de Matemática da segunda série do Ensino Médio foram elaboradas de forma a abranger, ao máximo possível, os conteúdos indicados para o aluno que irá se submeter ao exame vestibular relativo a tal série. Portanto, podemos afirmar que a prova de Matemática da segunda série não sofreu variações nos anos pesquisados.

No Quadro V.23 encontram-se os dados referentes ao questionamento dos PCN nas provas da 2ª série, visto de forma geral pelos sujeitos.

QUADRO V.23 - Aplicação dos PCN na prova da 2ª série

PCN presente na prova	2ª Série					
	2003		2004		2005	
	N	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%	3	7,5	3	7,5	3	7,5
Contempla cerca de 75%	11	27,5	5	12,5	7	17,5
Contempla cerca de 50%	21	52,5	20	50	19	47,5
Contempla cerca de 25%	5	12,5	12	30	10	25
Não contempla					1	2,5
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Percebemos nos dados apresentados certa variação de um ano para outro. Os maiores índices estão concentrados na opção 3, que equivale a 50% da aplicação dos PCN. Notamos que este índice vai diminuindo percentualmente, sendo 52,5% no vestibular 2003, 50% no vestibular 2004 e 47,5% em 2005. Um único sujeito afirma não encontrar aplicação dos PCN no vestibular 2005.

Lembrando que o PCN para professores da Rede Pública de Ensino permitia respostas aleatórias, devido à falta de informação sobre o assunto questionado, separamos suas opiniões de acordo com a rede de ensino e as apresentamos no Quadro V.24.

QUADRO V.24 - Aplicação dos PCN na prova da 2ª série por Rede de Ensino

PCN	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%			2	20	1	5,26			2	20	1	5,26			2	20	1	5,26
apr.75%	4	36,36	1	10	6	31,58	2	18,18			3	15,79	3	27,27			4	21,06
apr.50%	7	63,64	7	70	7	36,84	7	63,64	6	60	7	36,84	5	45,46	7	70	7	36,84
apr.25%					5	26,32	2	18,18	2	20	8	42,11	2	18,18	1	10	7	36,84
não cont													1	9,09				
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Analisando os grupos separadamente, notamos que nos três anos os maiores índices percentuais estão assinalados para aproximadamente 50% da prova, com exceção do ano 2004 para os professores que trabalham unicamente com a Rede Privada onde 42,11% dos sujeitos assinalam o item aproximadamente 25% da prova. Os dados mostram que a opinião dos professores, unicamente da Rede Pública assinalam para aproximadamente 50% da prova contendo aplicação dos PCN em 70%, 60% e 70% respectivamente aos vestibulares de 2003, 2004 e 2005. Os professores das duas Redes não apontam variação na aplicação dos PCN, em 2003 e 2004, 63,64% assinalam aproximadamente 50% da prova, em 2005, 45,46% dos sujeitos assinalaram o mesmo índice.

Concluimos, portanto, que as provas de Matemática aplicadas para a segunda série, não sofreram variações significativas quanto ao tema PCN.

A seguir temos no Quadro V.25 a disponibilidade dos dados referentes à pergunta: Em que medida a prova contempla a interdisciplinaridade? - para as provas aplicadas aos alunos que terminaram a segunda série do Ensino Médio.

QUADRO V.25 - Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 2ª série

Interdisciplinaridade na prova	2ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%			2	5		
Contempla cerca de 75%	10	25	5	12,5	6	15
Contempla cerca de 50%	11	27,5	11	27,5	10	25
Contempla cerca de 25%	14	35	16	40	14	35
Não contempla	5	12,5	6	15	10	25
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Comparando o conjunto, observamos que o único vestibular que apresenta afirmação de interdisciplinaridade em todas as questões (100%) foi 2004; por outro lado, também podemos encontrar em todos os anos professores afirmando não encontrá-la em nenhuma das questões. Notamos que esta opção (não contempla) aumenta ano a ano, sendo 12,5% no vestibular de 2003, 15% no vestibular 2004 e chegando a 25% no vestibular 2005. Os maiores percentuais concentram-se no item cerca de 25% da prova: nos vestibulares 2003 com 35%; 2004, com 40%, voltando para 35% em 2005.

Analisando a aplicação da interdisciplinaridade por rede de Ensino conforme dados apresentados Quadro V.26.

**QUADRO V.26 - Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 2ª série
por Rede de Ensino**

Inter-discipli- naridade	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%									2	20								
apr.75%	1	9,09	5	50	4	21,05	3	27,275	2	20			4	36,36	2	20		
apr.50%	6	54,55	2	20	3	15,79	3	27,275	2	20	6	31,58	3	27,28	3	30	4	21,05
apr.25%	4	36,36	2	20	8	42,11	4	36,36	3	30	9	47,37	2	18,18	1	10	11	57,90
não cont			1	10	4	21,05	1	9,09	1	10	4	21,05	2	18,18	4		4	21,05
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Em relação as respostas apresentadas pelos professores exclusivamente da Rede Pública nota-se uma variação sendo 50% dos sujeitos afirmam em 2003 encontrar interdisciplinaridade em aproximadamente 75% da prova, em 2004, este índice cai para aproximadamente 25% da prova, na opinião de 30% dos sujeitos e, em 2005, 30% dos sujeitos assinalam encontrar o tema em 50% da prova. Os professores que trabalham apenas na Rede Particular mantêm o maior percentual das respostas em aproximadamente 25% da prova, sendo 42,11%; 47,37% e 57,90% respectivamente aos vestibulares analisados.

Notamos que os professores envolvidos com as duas redes de Ensino fornecem respostas variando ano a ano sendo em 2003, 54,55% dos sujeitos reconhecendo a aplicação da interdisciplinaridade em aproximadamente 50% da prova; em 2004, 36,36% encontra o mesmo tema em aproximadamente 25% da prova e em 2005, o mesmo percentual afirma encontrar a temática em aproximadamente 75% da prova.

A não uniformidade quanto à opinião do professor de Matemática relacionada à interdisciplinaridade presente na prova da segunda série do Ensino Médio é mais uma vez reflexo da falta de habilidade com a temática. Isto denota pontos de vista diferenciados em relação a esta modalidade de prova e varia de

acordo com o meio em que o professor está envolvido. De qualquer forma, nossa pesquisa preocupa-se em encontrar uma possível variação na qualidade da prova de um ano para outro e dentro do tema interdisciplinaridade. Apesar dos diferentes olhares do profissional e da rede à qual pertence, ficou claro que a prova da segunda série sofreu variações significativas nos vestibulares investigados.

As respostas quanto à opinião do professor em relação à aplicação dos temas transversais na prova da 2ª série estão presentes no Quadro V.27.

QUADRO V.27 - Aplicação dos temas transversais na prova da 2ª série

Temas transversais	2ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%						
Contempla cerca de 75%	12	30	6	15	7	17,5
Contempla cerca de 50%	9	22,5	12	30	7	17,5
Contempla cerca de 25%	12	30	12	30	13	32,5
Não contempla	7	17,5	10	25	13	32,5
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Inicialmente, podemos notar que nos vestibulares analisados não aparece a afirmativa da aplicação dos temas transversais para o item contempla cerca de 100% da prova. Quando comparamos o conjunto das respostas em relação ao vestibular 2003, notamos que a opinião da maioria dos professores fica dividida entre os itens cerca de 75% e o item cerca de 25%. Lembrando que a prova de Matemática da segunda série contém 10 questões, teríamos entre 7 e 8 questões da prova contendo os temas, ao passo que a afirmativa apenas cerca de 25% da prova, está entre 2 ou 3 questões que contém os temas. No vestibular 2004, a opinião está dividida entre os itens cerca de 50% e cerca de 25%, com

30% das respostas em cada item. No vestibular 2005, a maioria assinala os níveis cerca de 25% e não contempla com 32,5% do total em cada item.

Diante da variação encontrada ao analisarmos o conjunto, não podemos afirmar que a opinião da maioria dos professores quanto às provas de Matemática da segunda série foram diferenciadas em relação a aplicação dos temas transversais. Os resultados sobre o mesmo tema considerando a rede de curso presentes no Quadro V.28 trarão maiores possibilidades através da análise para compreensão.

QUADRO V.28 - Aplicação dos temas transversais na prova da 2ª série
por Rede de Ensino

Temas transversais	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%																		
apr.75%	3	27,27	7	70	2	10,52	2	18,18	4	40			2	18,18	3	30	2	10,52
apr.50%	2	18,18	1	10	6	31,58	3	27,27	3	30	6	31,58	4	36,37	2	20	1	5,26
apr.25%	6	54,55	1	10	5	26,32	4	36,37	2	20	6	31,58	3	27,27	2	20	8	42,11
não cot			1	10	6	31,58	2	18,18	1	10	7	36,84	2	18,18	3	30	8	42,11
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006)

Analisando separadamente por rede de ensino, notamos que, a maioria dos professores que trabalha unicamente na Rede Pública assinala o item aproximadamente 75% da prova em todos os anos da pesquisa. Em relação aos professores que trabalham apenas com a Rede Privada, no vestibular de 2003, teve sua opinião dividida em 31,58% dos sujeitos afirmando encontrar os temas transversais em aproximadamente 50% da prova e o mesmo percentual afirmando não encontrar. Em 2004, 36,84% dos sujeitos assinalam não encontrar os temas transversais e em 2005 um mesmo percentual de 42,11% é encontrado nas respostas com aproximadamente 25% da prova e não encontrado. Quanto

aos professores que trabalham com as duas redes, o mesmo item de aproximadamente 25% é assinalado nos vestibulares de 2003 e 2004 por 54,55% e 36,37% dos sujeitos; sendo em 2005, 36,37% afirmando encontrar os temas em 50% da prova.

Dessa forma, podemos afirmar que, na opinião dos professores de Matemática do Ensino Médio, nas provas de Matemática aplicadas aos alunos da 2ª série, os temas transversais estão presentes nos três anos analisados sem grandes alterações de um ano para o outro e com baixa aplicação.

5.4 Análise dos dados referentes às provas da terceira série nos vestibulares de 2003 a 2005

Poderíamos esboçar um resultado preliminar apenas na observação da formatação da prova de Matemática da terceira série (Anexos I, J, K), pois, nos três anos analisados encontramos três formatos diferentes quanto aos aspectos visuais, abordagem de conteúdo e número de questões. Nossa pesquisa está centrada em vários itens e se fundamenta nos resultados expressos pela opinião do professor de Matemática do Ensino Médio. No Quadro V.29 encontra-se a tabulação dos dados relativos à pergunta: Qual o nível de dificuldade da prova para a maioria de seus alunos de 3ª série?

QUADRO V.29 - Nível de dificuldade da prova para alunos da 3ª série

NÍVEL	ANO					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
muito fácil						
fácil						
médio	21	52,5	22	55	21	52,5
difícil	13	32,5	12	30	14	35
muito difícil	6	15	6	15	5	12,5
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

A análise conjunta das respostas permite concluir que a prova sofre pouca variação ano a ano, pois o nível médio aparece na maioria das respostas com 52,5% em 2003; 55% em 2004 e 52,5% em 2005. Constatamos na opinião dos professores, uma prova difícil para o aluno para 32,3% dos sujeitos em relação a 2003; 30% para o vestibular 2004 e mesma opinião foi emitida por 35% dos professores em relação ao vestibular 2005. A prova foi considerada muito difícil por 15% dos professores em 2003, o mesmo percentual em 2004 e 12,5% em 2005. Portanto a prova de Matemática da 3ª série nos três anos consecutivos foi vista como uma prova de nível de dificuldade variando de médio para difícil. Separamos as respostas dos professores, por rede de ensino, e encontramos novas informações, como se observa no Quadro V.30.

QUADRO V.30 - Nível de dificuldade da prova da 3ª série por Rede de Ensino

Nível ¹⁴	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.																		
2.																		
3.	7	63,64	2	20	12	63,16	7	63,64	2	20	13	68,42	6	54,55	2	20	13	68,42
4.	3	27,27	5	50	5	26,32	3	27,27	5	50	4	21,05	4	36,36	5	50	5	26,32
5.	1	9,09	3	30	2	10,52	1	9,09	3	30	2	10,53	1	9,09	3	30	1	5,26
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Encontramos divergência nas respostas dos professores da escola pública que afirmam estar a prova da 3ª série no nível de dificuldade 4 ou 5 (indicando uma prova que vai de difícil a muito difícil) para o seu aluno. Notamos,

¹⁴ 1. muito fácil; 2. fácil; 3. médio; 4. difícil; 5. muito difícil

no entanto, que as provas de Matemática referentes à 3ª série do Ensino Médio, na opinião dos professores, têm sido consideradas de moderadas a difíceis, tanto para os professores ligados às duas redes de ensino como para o professor exclusivamente da Rede Particular. Em relação ao nível de dificuldade, na opinião dos professores de Matemática, as provas da 3ª série mantiveram-se constantes, nos três anos investigados, variando apenas a opinião do professor de acordo com a rede de Ensino nos níveis difícil para a Rede Pública e média para as demais.

Ao questionarmos sobre os conteúdos propostos para o aluno no manual e sua presença na prova, encontramos pouca diferença nas respostas dos professores em relação as outras séries conforme discriminado no Quadro V.31 os valores encontrados.

QUADRO V.31 - Conteúdo presente na prova das 3ª série e programação

Programação definida No edital	3ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%	5	12,5	3	7,5	4	10
Contempla cerca de 75%	22	55	22	55	24	60
Contempla cerca de 50%	11	27,5	13	32,5	11	27,5
Contempla cerca de 25%	2	5	2	5	1	2,5
Não contempla						
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Notamos uma forte presença dos conteúdos presentes do manual do aluno. Os maiores índices se encontram no item cerca de 75% da prova contemplam os conteúdos relacionados no edital, sendo 55% dos sujeitos no vestibular 2003 e 2004, subindo para 60% no vestibular 2005. Percebe-se

também que dos extremos disponibilizados como alternativas, apenas o nível contempla 100% foi assinalado. Podemos considerar que as provas de Matemática do Processo Seletivo Seriado, nos três anos investigados, na opinião dos professores, mantém os mesmos níveis de aplicação dos conteúdos, não sofrendo variações significativas.

A pergunta número três do questionário mede na opinião do professor a aplicação dos PCN, cujos resultados constam no Quadro V.32.

QUADRO V.32 - Aplicação dos PCN na prova da 3ª série

PCN presente na prova	3ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%	2	5	3	7,5	4	10
Contempla cerca de 75%	10	25	10	25	9	22,5
Contempla cerca de 50%	10	25	13	32,5	13	32,5
Contempla cerca de 25%	13	32,5	10	25	10	25
Não contempla	5	12,5	4	10	4	10
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

No conjunto das respostas, notamos que a maior variação ocorre na prova de 2003, para o item cerca de 25%, afirmando que os PCN ocorrem em cerca de 25% da prova. Nos vestibulares seguintes (2004 e 2005), 32,5% dos sujeitos assinalaram o item cerca de 50% das questões com a aplicação dos PCN. Ao agruparmos os níveis, notamos que em 2003 as afirmativas cerca de 50% e cerca de 25% são assinaladas por 57,5% dos participantes.

Analizamos a opinião dos professores por rede de ensino e apresentamos os resultados no Quadro V.33.

QUADRO V.33 - Aplicação dos PCN na prova da 3ª série por Rede de Ensino

Nível	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%			2	20					2	20	1	5,26	1	9,095	2	20	1	5,26
apr.75%	3	27,27	2	20	5	26,32	2	18,182	3	30	5	26,32	3	27,27	3	30	3	15,78
apr.50%	2	18,19	4	40	4	21,05	4	36,364	3	30	6	31,58	3	27,27	3	30	7	36,85
apr.25%	3	27,27	2	20	8	42,10	2	18,182	2	20	6	31,58	1	9,095	2	20	7	36,85
não cont	3	27,27			2	10,53	3	27,272			1	5,26	3	27,27			1	5,26
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Observamos as respostas com maior índice percentual e separamos por grupo. A opinião do professor exclusivamente da Rede Pública onde assinala a presença de aproximadamente 50% da prova é dada por 40% dos sujeitos na prova do vestibular 2003; e divide sua opinião nos dois vestibulares seguintes com 30% dos sujeitos assinalando os itens aproximadamente 50% e 75%. Para o professor da só da Rede Privada em 2003, 40,10% dos sujeitos assinalam que a prova contém aproximadamente 25% de aplicação dos PCN, nos demais dividem sua opinião entre os índices de aplicação de 25% e 50% sendo, 31,58% em 2004 e 36,85% em 2005. Na opinião dos professores que trabalham com as duas Redes de Ensino são encontradas variações nas três anos investigados de modo que no vestibular 2003, apenas 18,19% assinalaram a opção aproximadamente 50%; os demais se dividem igualmente (27,27%) marcando as demais opções. No vestibular 2004 o grupo assinala o item aproximadamente 50% com 36,36% dos sujeitos e em 2005 sua opinião novamente fica dividida igualmente entre as opções aprox. 50% e aprox. 75%.

Vale ressaltar que o professor da Rede Pública é o único que apresenta como alternativa a presença dos PCN em cerca de 100% da prova do

vestibular 2005 e este mesmo profissional não assinala em nenhum dos períodos analisados a falta de aplicação de tais parâmetros.

Notamos que, a opinião de cada grupo varia de um ano para outro em intervalos muito próximos uns dos outros. Portanto, a partir das respostas do grupo unificado (Quadro V.32) notamos a variação na prova do vestibular 2003 em relação aos vestibulares 2004 e 2005 com aproximadamente 25% no primeiro e aproximadamente 50% de aplicação dos PCN nos demais.

Os resultados sobre a interdisciplinaridade presente na prova da terceira série encontram-se no Quadro V.34, que exploramos a seguir:

QUADRO V.34 - Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 3ª série

Interdisciplinaridade na prova	3ª Série					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
1. Contempla cerca de 100%						
2. Contempla cerca de 75%	4	10	4	10	5	12,5
3. Contempla cerca de 50%	8	20	9	22,5	8	20
4. Contempla cerca de 25%	16	40	17	42,5	16	40
5. Não contempla	12	30	10	25	11	27,5
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Inicialmente, pode-se notar que a interdisciplinaridade deixa a desejar nos três anos consecutivos, pois os maiores percentuais de respostas estão nas afirmativas que indicam a presença de cerca de 25% de interdisciplinaridade nas provas. Quanto à variação das respostas, podemos notar que 40%, 42,5% e 40% dos sujeitos declararam que nos três anos pesquisados a prova contém aproximadamente 25% do tema presente.

Não obstante a apresentação do conjunto fizemos o comparativo analisando as respostas por rede de ensino.

**QUADRO V.35 - Aplicação da interdisciplinaridade na prova da 3ª série
por Rede de Ensino**

Inter- disciplina- ridade	ANO																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%																		
apr.75%	2	18,18	2	20			2	18,18	2	20			2	18,18	2	20	1	5,26
apr.50%	2	18,18	2	20	4	21,05	3	27,27	3	30	3	15,79	3	27,27	2	20	3	15,79
apr.25%	5	45,46	2	20	9	47,37	5	45,46	1	10	11	57,89	5	45,46	2	20	9	47,37
não cont	2	18,18	4	40	6	31,58	1	9,09	4	40	5	26,32	1	9,09	4	40	6	31,58
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Comparando os maiores percentuais das respostas dos professores notamos que os professores só da Rede Pública divergem da opinião dos outros dois grupos, afirmando que as provas não contemplam interdisciplinaridade; enquanto que, os demais a encontram em aproximadamente 25% da prova, nos três anos analisados. Lembramos que o professor da Rede Pública é o que está a mais tempo sem capacitação, este fato pode estar refletindo na capacidade de identificar nas provas tal temática.

Podemos concluir que a interdisciplinaridade mantém-se regular para as provas da 3ª série, não sofrendo variação nos três anos investigados.

Em relação à presença dos temas transversais na prova de Matemática, aplicada à terceira série encontramos nos dados presentes no Quadro V.36, nos três anos analisados, uma prova que deixou a desejar, pois a maioria dos professores sujeitos afirma não encontrá-los, sendo 40% desta afirmação no vestibular 2003, 35% no vestibular 2004 e 2005.

QUADRO V.36 - Aplicação dos temas transversais na prova da 3ª série

TEMAS TRANSVERSAIS	3ª SÉRIE					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
1. Contempla cerca de 100%						
2. Contempla cerca de 75%	4	10	7	17,5	6	15
3. Contempla cerca de 50%	11	27,5	6	15	7	17,5
4. Contempla cerca de 25%	9	22,5	13	32,5	13	32,5
5. Não contempla	16	40	14	35	14	35
TOTAL	40	100	40	100	40	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Apresentamos os percentuais das respostas relativas à aplicação dos temas transversais separados por Rede de Ensino no Quadro V.37.

QUADRO V.37 - Aplicação dos temas transversais na prova da 3ª série por Rede de Ensino

Temas transversais	Ano																	
	2003						2004						2005					
	Pública e Privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada		Pública e privada		Só pública		Só privada	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
apr.100%																		
apr.75%	3	27,273	1	10			4	36,364	3	30			3	27,273	1	10	2	10,53
apr.50%	3	27,273	4	40	4	21,05			3	30	3	15,79	1	9,09	4	40	2	10,53
apr.25%	1	9,09	2	20	6	31,58	3	27,272	1	10	9	47,37	3	27,273	2	20	8	42,10
não cont	4	36,364	3	30	9	47,37	4	36,364	3	30	7	36,84	4	36,364	3	30	7	36,84
TOTAL	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100	11	100	10	100	19	100

Fonte: Dados da pesquisa (2006).

Ao separarmos os percentuais das respostas por grupo fica evidente a diferença de opinião relacionada a percepção de temas transversais. O professor só da Rede Pública, 40% dos sujeitos, assinala nos vestibulares de 2003 e 2005 encontrar os temas em aproximadamente 50% da prova e, em 2004 as respostas se dividem com 30% dos sujeitos assinalando em cada item aproximadamente 75%; 50% e não contempla. O professor exclusivo da Rede Privada não encontra aplicação do tema em 2003, e nos demais apenas 25% da prova aparece contendo tal temática. Para o professor envolvido com as duas Redes de Ensino, no vestibular 2003, 36,36% dos sujeitos não encontram a temática presente na prova, em 2004, há uma variação muito grande dividindo duas opções com o mesmo percentual 36,36%, cada um assinalando aplicação em 75% da prova e outra parte afirmando não contemplar. No vestibular 2005, 36,36% afirmam não encontrar a presença de temas transversais.

Devemos lembrar que a opinião dos professores que trabalham unicamente com a Rede Pública de Ensino, em relação aos temas transversais, poderia causar dúvidas pelo fato de os mesmos afirmarem, estar sem envolvimento com tais temáticas presentes nos cursos de capacitação e aperfeiçoamento. Já os professores que trabalham apenas na Rede Privada de Ensino afirmam, que a prova contempla cerca de 25% ou nenhuma aplicação dos temas transversais, ao assinalar os itens apr. 25% ou não contempla.

Notamos que ocorre uma variação nas respostas ao reconhecer os temas transversais, de forma que o professor da Rede Pública encontra aplicação em torno dos itens com apr. 50% e apr. 25%, e os demais professores encontram a aplicação dos temas transversais em torno dos itens apr.25% e não contempla. No mais, concluímos que as provas de Matemática aplicadas aos alunos da terceira série do Ensino Médio, pesquisadas sobre a aplicação dos temas transversais, mantêm-se com variação não significativa para o aluno que se submeteu ao processo seletivo seriado, segundo a opinião dos professores de Matemática deste nível. Os temas transversais praticamente não foram explorados nas provas da 3ª série.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos, inicialmente, considerar que o professor do Ensino Médio apresenta resistência em participar de pesquisas, não apenas pelo fato de ter apresentado grande rejeição em demonstrar sua opinião sobre a atual situação da educação, mas, principalmente, quando questionamos sua formação e capacidade de interpretar uma prova de vestibular estes se fecharam e até desistiram.

Nosso trabalho permite concluir que o Processo Seletivo Seriado avalia os alunos que se inscrevem para um mesmo grupo ou Área do Conhecimento, com provas diferenciadas, nas diferentes séries ou fases do processo. Notamos ainda que apesar das tentativas de mudanças em relação à avaliação, continuamos distantes do propósito enunciado pelas leis das diretrizes educacionais.

A partir das discussões acerca de como avaliar, encontramos uma grande complexidade nas reflexões teóricas e ampla literatura, porém, nenhuma delas oferece uma fórmula que contemple a percepção de educadores como sendo aplicável ao aluno.

Percebemos que o professor poderia emitir sua opinião sobre as provas de matemática que foram aplicadas, pela Universidade Federal da Paraíba, aos seus alunos e com os dados coletados podemos, enfim, responder as seguintes questões:

Será que tais provas, aplicadas em períodos diferentes, mantêm o mesmo grau de dificuldade?

A pesquisa indicou que as provas não sofrem variações significativas, mantendo o mesmo nível de abrangência em todo o processo.

As provas do Processo Seletivo Seriado contemplam os conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática?

Quanto a Interdisciplinaridade, as provas da 1ª e da 3ª séries apresentam baixa presença (25%) e pouca variação na 1ª série. Não sofre variação na 3ª série. Na 2ª série ocorrem não uniformidade na aplicação e significativa variação.

Quanto a Contextualização (Temas Transversais) dos conteúdos, as provas da 1ª série apresentaram significativa variação e pouca aplicação.

Nas 2ª e 3ª séries não houve significativa variação e pouca aplicação

Quanto aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, definidos como requisitos mínimos para acesso ao nível superior, a pesquisa revelou que as provas sofrem variações em todas as etapas do processo, com maior intensidade nas provas aplicadas no término do Ensino Médio. Não contemplam os requisitos mínimos para acesso ao nível superior, com baixa aplicação da interdisciplinaridade e dos temas transversais; portanto não contemplam as competências e habilidades propostas pelos PCN em Matemática.

Em relação às provas que foram aplicadas no período investigado, encontramos três grupos diferentes de alunos que fizeram sua opção no final do processo seletivo: primeiro, o aluno preserva notas dos dois anos iniciais, 2003 e 2004 para concorrer à vaga no vestibular 2005, fazendo neste ano apenas a prova da terceira série. O segundo é aquele que dispensou a prova da primeira série de 2003, realizando-a em 2004 juntamente com a prova da segunda série, e concorre no vestibular 2005, realizando apenas a prova da terceira série. O terceiro tipo (classe) descarta as provas realizadas nos vestibulares de 2003 e 2004, realizando, novamente, as provas da primeira e segunda séries, juntamente com a prova da terceira série no vestibular 2005. A nosso ver, este terceiro caso se encontra na condição do vestibular tradicional, pois se submete, no mesmo ano, final do colegial, ao processo de seleção que abrange as três séries do Ensino Médio, numa fase única.

A prova da 1ª Série do Ensino Médio

Como as provas foram analisadas ano a ano, medimos o grau de **difículdade** destas, aplicadas aos alunos da 1ª série do Ensino Médio, a partir da ótica do professor de Matemática e podemos considerar que estas mantêm o mesmo nível nos três anos, variando a opinião do professor da Rede Pública com o da Rede Privada. O professor da primeira considera uma prova difícil para seu aluno, enquanto que o da Rede Privada a considera de nível médio.

Quanto à aplicação na prova dos **conteúdos** presentes no manual do estudante; todos os grupos investigados concordam que a prova contempla em média 75% do conteúdo nos três anos analisados, independentemente da Rede de Ensino.

Notamos que as provas tiveram percentuais diferenciados de um ano para outro na aplicação dos **PCN**, tanto na opinião geral dos professores quanto em separado, por Rede de Ensino. As variações ocorreram principalmente nos vestibulares de 2004 e 2005 e as aplicações não ultrapassam os 50% da prova.

Sobre a **interdisciplinaridade**, o que nos chama a atenção é o seu reduzido índice de presença nas provas, aproximadamente 25%. Esta temática deixa a desejar pelo baixo índice de aplicação, as poucas variações ocorrem na opinião do professor envolvido com a Rede Pública.

A aplicação dos **temas transversais** nas provas, sofreu variação na opinião dos grupos investigados, de um ano para outro, com baixa aplicabilidade, menos de 50%.

O fato de termos encontrado variações na aplicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais e na apresentação de temas transversais, nas diferentes provas aplicadas para os alunos da 1ª série já seria suficiente para afirmar que o Processo Seletivo promove o ingresso do vestibulando de um mesmo grupo relativo à Área do Conhecimento com medidas diferentes.

A prova da 2ª Série do Ensino Médio

Quando comparamos as respostas das questões referentes à aplicação das provas na segunda série, o nível de **difículdade** da prova sofre variação entre os professores da Rede Pública e da Rede Privada, de forma que o primeiro afirma ser uma prova difícil e o segundo uma prova de nível mediano. Como as questões são medidas na forma de percentuais, comparadas ano a ano, concluímos, contudo, que a prova de Matemática aplicada ao aluno do Ensino Médio da 2ª série manteve-se num intervalo que vai do nível médio ao difícil ano a ano e, portanto, não sofreu grande variação na análise do item grau de dificuldade.

Referindo-nos ao cumprimento do **conteúdo**, as provas de Matemática da segunda série sofreram discreta variação em relação aos três anos analisados, porém, dentro do mesmo intervalo com aproximadamente 75% do conteúdo programático. Merece destacar que a variação foi para maior aplicabilidade dos conteúdos, crescentes ano a ano.

Sobre a aplicação dos **PCN** nas provas de Matemática da segunda série, na opinião dos professores elas diminuíram de um ano para o outro dentro de um mesmo intervalo com aproximadamente 50% da prova. Portanto, a discreta alteração nos diferentes vestibulares.

A **interdisciplinaridade** nas provas da segunda série apresenta variações tanto nos índices percentuais do grupo unificado de professores, como também na opinião por rede de Ensino.

Os **temas transversais** apresentam diferença na opinião dos professores ao analisarmos o grupo todo. Separando por Rede de Ensino, encontramos alto índice e estabilidade nas respostas dos professores da Rede Pública, 75% de aplicação. O professor da Rede Privada se divide entre aplicação de 50% da prova e não aplicação. Para o professor que trabalha nas duas Redes, os temas transversais estão presentes em cerca de 25% da prova nos dois primeiros anos investigados e cerca de 50% em 2005. Portanto nas provas da 2ª Série, a aplicação dos temas sofreram alterações de um ano para outro.

Concluimos que as provas aplicadas nos três anos investigados sofrem alterações em todos os itens questionados, com atenção a grande variação no grau de dificuldade e pouca aplicação dos PCN.

A prova da 3ª Série do Ensino Médio

Quando comparamos as provas da terceira série ano a ano, notamos que o formato da prova teve variações nos três vestibulares. A formatação da prova “aspecto físico” não foi objeto de análise da pesquisa; medimos as variações percentuais das respostas a partir da aplicação das temáticas.

O nível de **dificuldade** da prova de Matemática para o terceiro ano, não apresenta variações significativas, apesar do professor ter afirmado que as

provas estiveram num nível de médio para difícil. Não foram encontradas respostas para nível inferior ao médio. O professor da Rede Pública a considera uma prova difícil, enquanto que o da Rede Privada a considera nível médio. A prova não apresenta variações quanto ao grau de dificuldade nos anos investigados.

Sobre o **conteúdo** presente no manual do aluno, também encontramos uniformidade nas provas, o professor afirma encontrar contemplados cerca de 75% do que está disposto no manual.

A presença dos **PCN** na prova sofre variações significativas, na opinião geral do grupo. No vestibular de 2003 aparece com aproximadamente 25% em 2004 e 2005 com cerca de 50%. As variações são destacadas nas respostas dos professores separados por Redes de Ensino. Concluimos, portanto, que a prova sofre pequenas variações quanto a presença dos PCN na prova e sua aplicação não ultrapassou 50% da prova.

A **interdisciplinaridade** na prova de Matemática do terceiro ano não apresenta variações, apesar do baixo índice de aplicação. Notamos divergência nos índices percentuais apenas quando comparamos separadamente cada um dos grupos, ou seja, a opinião do professor da Rede Pública; os sujeitos não encontraram a aplicação da interdisciplinaridade, e da Rede Privada; encontraram a aplicação em 25% da prova. Podemos afirmar que as provas mantêm os mesmos índices percentuais de interdisciplinaridade nos três anos analisados.

Os **temas transversais**, na opinião dos professores, tal temática praticamente não apareceram na prova da terceira série, ficando os índices percentuais em cerca de 25% ou menos da prova. O que chama-nos a atenção é a distorção em termos de identificação da temática, nos três grupos analisados. Encontramos nas respostas, separadas por grupo, conceitos diferentes quanto ao que é tema transversal. As provas do terceiro ano estiveram com os mesmos índices percentuais no que se refere a aplicação dos temas transversais.

A pesquisa revela que a prova da 3ª Série foi a que manteve o maior número de itens dentro da mesma percentagem, variando apenas os PCN. As provas referentes à primeira série sofrem variações nos temas PCN, Interdisciplinaridade e Temas Transversais, enquanto que as provas aplicadas na

segunda série são as que mais sofrem variações, pois estão fora da uniformização em todos os itens questionados.

Nosso trabalho nos leva a considerar que o Processo Seletivo Seriado está avaliando com provas diferenciadas, nas diferentes séries, os alunos que se inscrevem para um mesmo grupo ou Área do Conhecimento.

Notamos ainda que apesar das tentativas de mudanças em relação à avaliação, continuamos distantes do propósito enunciado pelas leis das diretrizes educacionais.

Comentário final

Finalizamos nosso trabalho certo de que a investigação dos elementos norteadores do processo educativo não termina. Os processos de seleção seriada, nos quais estão presentes as temáticas da nova LDB, devem continuar a sofrer mudanças, afim de se obter um padrão que melhor se aproxime da seleção sem discriminação de classe social, cor, raça e outros preconceitos que por hora afligem nossa sociedade.

Espero que este trabalho dê suporte para elaboração de provas e ainda a novas pesquisas; e que sirva de apoio aos que buscam informações mais aprofundadas sobre a Seleção Seriado.

FONTES E REFERÊNCIAS

AQUINO, Julio Gropa. **Erro e fracasso na escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1997.

ARRUDA, José Jobson de A. **Toda História.** 11. ed. São Paulo: Ática, 2002.

AZEVEDO, F. **A cultura brasileira.** Rio de Janeiro: SGIBGE, 1943.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1979.

BECKER, Fernando. **Da ação à operação:** O caminho da aprendizagem em J. PIAGET e P. FREIRE. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

CARDOSO, Lucínio. **O Ensino que nos convém.** Rio de Janeiro, Ed. Anuário do Brasil, 1926.

CUNHA, Luis Antonio. **Cadernos de Pesquisa nº 1.** São Paulo: FCC, 1971.

DEMO, Pedro. **Conhecimento e aprendizagem na nova mídia.** Brasília: Plano, 2001.

FERREIRA, A. B. H. **O novo dicionário de Língua Portuguesa.** 3. ed. Curitiba (PR): Positivo Livros, 2004.

GADOTTI, Moacir. **Uma escola para todos os caminhos da autonomia escolar.** Petrópolis: Vozes, 1991.

_____. **Pedagogia:** diálogo e conflito. São Paulo: Ática, 1993.

HILSDORF, Maria Lúcia Spedo. **Histórias da educação brasileira:** leituras. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Censo do professor:** Perfil dos docentes de educação básica. Disponível em <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/Escolar/Sinopse/sinopse.asp>> Acesso em 20/02/2007. Sinopse Estatística da Educação Básica 2006.

NORONHA, Olinda Maria. **História da Educação** - A escola no Brasil. Coleção Aprender & Ensinar. São Paulo: FTD, 1994.

PAIN, Sara. **Diagnóstico e Tratamento dos Problemas de Aprendizagem.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

PIAGET, J. **Necessité e signification des recherches comparitives en psychologie.** *Jornal Internacional de Psicologia.* vol 1 nº 1, 1966.

QUIVY, Raymond; COMPENHAUDT, Luc Van. **Manual de investigação em Ciências Sociais**. Tradução de João Minhoto Marques, Maria Amália Mendes e Maria Carvalho. Revisão Científica de Rui Santos. 2. ed. Lisboa: Gradativa, 1998.

RAMA, Leslie M. J. S. **Legislação do Ensino**: Uma introdução ao seu estudo. São Paulo: EPU, 1987.

RIBEIRO, Maria Luiza Santos. **História da Educação Brasileira - A organização escolar**. Coleção Educação Universitária. São Paulo: Cortez & Moraes, 1978.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil**. 11. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1978.

SCOCUGLIA, Afonso Celso. **Educação Popular**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SPIEGEL, M. **Teoria e problemas de probabilidade e estatística**. Trad. Sara Landa Correa Carmona. 2. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2004.

TOBIAS, José Antonio. **História da Educação Brasileira**. 2. ed. São Paulo: Juriscred, 1972.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

XAVIER, M. E. S. P.; RIBEIRO, M. L.; NORONHA, O. M. **História da Educação: A escola no Brasil**. São Paulo: FTD, 1994.

WEISS, Alba Maria Lemme. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

WEREBE, Maria José Garcia. **Grandezas e Misérias do Ensino no Brasil**. 4. ed. São Paulo, 1970.

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO APLICADO AO(À) PROFESSOR(A)

PREZADO(A) PROFESSOR(A),

O objetivo deste questionário é saber a opinião dos Professores de Matemática do Ensino Médio de João Pessoa sobre as provas do Processo Seletivo Seriado da Universidade Federal da Paraíba, no que tange à área em que atuam.

Para isso pedimos sua colaboração.

O preenchimento é individual. Suas respostas são confidenciais e não é necessário qualquer tipo de identificação.

Se alguma pergunta não se aplicar ao seu caso ou se não entender uma questão pergunte somente ao pesquisador.

Ao final do questionário as perguntas visam traçar um perfil do profissional da Matemática desse nível de ensino. A sua colaboração é muito importante para esta pesquisa.

Muito obrigado.

I - Prova de Matemática do PSS para alunos da 1ª Série do Ensino Médio

1. Qual o nível de dificuldade da prova para a maioria de seus alunos de 1ª Série?

Vestibular de 2003

- 1 - () Muito fácil
- 2 - () Fácil
- 3 - () Médio
- 4 - () Difícil
- 5 - () Muito difícil.

Vestibular de 2004

- 1 - () Muito fácil
- 2 - () Fácil
- 3 - () Médio
- 4 - () Difícil
- 5 - () Muito difícil.

Vestibular de 2005

- 1 - () Muito fácil
- 2 - () Fácil
- 3 - () Médio
- 4 - () Difícil
- 5 - () Muito difícil.

2. Em que medida a prova contempla a programação presente no edital?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
- 2- () cerca de 75 %
- 3- () cerca de 50%
- 4- () cerca de 25%
- 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
- 2- () cerca de 75 %
- 3- () cerca de 50%
- 4- () cerca de 25%
- 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
- 2- () cerca de 75 %
- 3- () cerca de 50%
- 4- () cerca de 25%
- 5- () não contempla

3. Em que medida a prova contempla os PCN?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

4. Em que medida a prova contempla a interdisciplinaridade?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

5. Em que medida a prova contempla os temas transversais?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

II- Prova de Matemática do PSS para alunos da 2ª Série do Ensino Médio

1. Qual o nível de dificuldade da prova para a maioria de seus alunos de 2ª Série?

Vestibular de 2003

- 1- () Muito fácil
 2- () Fácil
 3- () Médio
 4- () Difícil
 5- () Muito difícil.

Vestibular de 2004

- 1- () Muito fácil
 2- () Fácil
 3- () Médio
 4- () Difícil
 5- () Muito difícil.

Vestibular de 2005

- 1- () Muito fácil
 2- () Fácil
 3- () Médio
 4- () Difícil
 5- () Muito difícil.

2. Em que medida a prova contempla a programação presente no edital?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

3. Em que medida a prova contempla os PCN?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

4. Em que medida a prova contempla a interdisciplinaridade?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

5. Em que medida a prova contempla os temas transversais?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

III- Prova de Matemática do PSS para alunos da 3ª Série do Ensino Médio

1. Qual o nível de dificuldade da prova para a maioria de seus alunos de 3ª Série?

Vestibular de 2003

- 1- () Muito fácil
 2- () Fácil
 3- () Médio
 4- () Difícil
 5- () Muito difícil.

Vestibular de 2004

- 1- () Muito fácil
 2- () Fácil
 3- () Médio
 4- () Difícil
 5- () Muito difícil.

Vestibular de 2005

- 1- () Muito fácil
 2- () Fácil
 3- () Médio
 4- () Difícil
 5- () Muito difícil.

2. Em que medida a prova contempla a programação presente no edital?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

3. Em que medida a prova contempla os PCN?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

4. Em que medida a prova contempla a interdisciplinaridade?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
 2- () cerca de 75 %
 3- () cerca de 50%
 4- () cerca de 25%
 5- () não contempla

5. Em que medida a prova contempla os temas transversais?

Vestibular de 2003

- 1- () cerca de 100%
- 2- () cerca de 75 %
- 3- () cerca de 50%
- 4- () cerca de 25%
- 5- () não contempla

Vestibular de 2004

- 1- () cerca de 100%
- 2- () cerca de 75 %
- 3- () cerca de 50%
- 4- () cerca de 25%
- 5- () não contempla

Vestibular de 2005

- 1- () cerca de 100%
- 2- () cerca de 75 %
- 3- () cerca de 50%
- 4- () cerca de 25%
- 5- () não contempla

IV - Perfil do Professor

1. Qual a sua idade?

2. Qual o sexo?

- 1- () M
- 2- () F

3. Há quanto tempo você leciona Matemática no Ensino Médio ?

4. Quanto tempo faz desde que você participou de alguma formação e/ou reciclagem em Educação de um modo geral?

5. Qual a sua formação acadêmica?

- 1- () Bacharelado em Matemática;
- 2- () Licenciatura em Matemática;
- 3- () Bacharelado ou Licenciado em outra área;
- 4- () Não possuo formação acadêmica.

6. Em que rede(s) de ensino você efetivamente leciona?

- 1- () Rede Pública e Rede Privada.
- 2- () Só Rede Pública.
- 3- () Só Rede Privada.

7. Qual o grau de familiaridade que você tem com os Parâmetros Curriculares Nacionais?

- 1- () Muita familiaridade.
- 2- () Pouca familiaridade.
- 3- () Nenhuma familiaridade.

8. Atualmente você está lecionando Matemática em Curso Pré-vestibular?

- 1- () Sim
- 2- () Não

9. Se você está lecionando e/ou já lecionou Matemática em Curso Pré-Vestibular, quanto tempo de experiência você já acumulou nessa área?.....

V- Quanto a sua opinião sobre os processos de seleção

1. Dentre as opções abaixo, qual você prefere como forma de seleção para a Universidade?

- 1- () Prova seriada - PSS
- 2- () Prova única - vestibular tradicional
- 3- () Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM
- 4- () Outras formas que não as anteriores

Muito Obrigado.

APÊNDICE B**QUESTIONÁRIO PILOTO****APRESENTAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS NO
QUESTIONÁRIO PILOTO**

Em nosso trabalho, procuramos agrupar características comuns entre os entrevistados, propondo um questionário de 7 perguntas com respostas fechadas e opções numeradas que são relativas ao perfil do professor. Lembrando que o Processo Seletivo tem duração de 3 anos, procuramos então o intervalo que não se distanciasse do período analisado.

A primeira pergunta formulada no questionário refere-se a idade do profissional: As respostas foram assinaladas a partir das 5 alternativas dispostas com um intervalo entre as opções de 3 anos; sendo a primeira abaixo de 22 anos; a segunda de 22 a menos de 25 anos, a terceira de 25 a menos de 28 anos, a quarta de 28 a menos de 31 anos e a quinta, acima de 31 anos.

A segunda pergunta refere se a experiência ou tempo de profissão no Ensino Médio: Há quantos anos você é professor em João Pessoa, trabalhando com o Ensino Médio? As alternativas estavam numeradas de 1 a 5 com intervalo entre os extremos de 1 ano.

A primeira opção para menos de 1 ano de trabalho, a segunda de 1 ano a menos de 2, a terceira de 2 a menos de 3 anos, a quarta de 3 a 4 anos e a quinta para mais de 4 anos exercendo a profissão.

Com relação à capacitação do professor, o questionário permitiu a formulação de uma questão sobre a atualização deste: Você participou de formação e ou reciclagem, em educação? Há quanto tempo? Para responder a esta pergunta foram disponibilizadas quatro alternativas. Há um ano, a primeira opção; mais de 1 e menos de 3 anos a segunda; mais de 3 anos a terceira resposta e "nunca participei" foi a quarta alternativa.

Sobre a formação acadêmica tivemos a preocupação de investigar se o mesmo era Bacharel, Licenciado ou se existem professores de Matemática com graduação em outra área do conhecimento. Portanto, a questão número quatro do questionário foi: Qual a sua formação acadêmica em Matemática? Como respostas foram disponibilizadas três opções: Bacharel, Licenciado ou outra área do conhecimento.

Respostas ao questionário proposto ao professor quanto ao perfil.

01) Qual a sua idade?

- 1- abaixo de 22 anos = 10%
- 3- de 25 a menos de 28 anos = 10%
- 4- de 28 a menos de 31 anos = 20%
- 5- acima de 31 anos = 60%

02) Há quantos anos você é professor em João Pessoa, no Ensino Médio?

- 4- de três a menos de quatro anos = 20%
- 5- mais de quatro anos = 80%

03) Você participou de formação, e ou reciclagem, em educação, há quanto tempo?

- 1- há um ano ou menos = 80%
- 3- há mais de três anos= 10%
- 4- nunca participei = 10%

04) Qual a sua formação acadêmica em Matemática?

- 2- licenciatura = 90%
- 3- outra área = 10%

05) Qual a sua rede de atuação?

- 1- rede pública = 10%
- 2- rede privada = 60%
- 3- rede pública e privada= 30%

06) Você conhece os Parâmetros Curriculares Nacionais?

1- Sim = 90%

2- Não = 10%

07) Você trabalha com curso pré-vestibular?

1- Sim = 80%

2- Não = 20%

Os dados extraídos do questionário foram tabulados e expressos no Quadro A.1.

QUADRO A.1 CARACTERÍSTICAS DOS SUJEITOS

	QUESTÕES	NÍVEL DE RESPOSTA QUANTITATIVO					
		1		2	3	4	5
1	Idade	1		0	1	2	6
2	Tempo de Atividade	1		0	0	2	7
3	Participação Em eventos	8		0	1	1	X
4	Formação acadêmica	0		9	1	X	X
5	Área de atuação	1		6	3	X	X
6	PCN	9		1	X	X	X
7	Trabalha com Pré-vestibular	8		2	X	X	X

Fonte: Questionário piloto

Notamos que 60% dos indivíduos entrevistados estão acima dos 31 anos de idade; 20% com idade entre 27 e 31; 10% estão entre 24 e 28 anos. Não encontramos nessa amostragem, indivíduos entre 21 e 25 anos. 10% se enquadram com idade abaixo de 22 anos. Esses dados nos permitem constituir como uma amostra madura e heterogênea que reflete diretamente o tempo de profissão, com 70% dos indivíduos tendo mais de quatro anos de atividade docente no ensino médio e 20%, com três e menos de quatro anos. Constatamos, em tais dados, que 90% dos indivíduos participaram ativamente do processo onde estão sendo analisados os três últimos anos do PSS.

Outro aspecto relevante para a pesquisa é que, ao pesquisar sobre a atualização do professor, encontramos apenas 2 indivíduos que nunca participaram ou estão sem atualização no período investigado. Outro dado revelado no quadro anterior é que o único indivíduo da amostra que nunca participou de reciclagem está a menos de 1 ano atuando como professor.

Ao iniciarmos a pesquisa sobre a formação acadêmica encontramos 10% da amostra sem formação em Matemática e não está fazendo curso de Licenciatura na disciplina; porém está se graduando em Física.

Quanto à área de atuação encontramos um elemento (10%) da amostra que ensina apenas na rede pública, 30% pertencem às duas instituições de ensino (público e privado); e 60%, unicamente envolvidos com a rede privada de Ensino. Lembrando que cerca de 70% das escolas da cidade de João Pessoa são de ensino privado, encontramos na amostra 60% exclusivamente pertencentes a este grupo; o que nos dá um bom parâmetro para o trabalho que iremos realizar.

Finalizando o perfil dos educadores, notamos que apenas um indivíduo não conhece o PCN; esse fato nos chamou a atenção e verificamos que este indivíduo pertencia exclusivamente a rede particular de ensino e nunca havia participado de cursos de reciclagem ou aperfeiçoamento.

Pensando no professor que está trabalhando na preparação dos adolescentes nos três níveis investigados durante o curso colegial e ainda ministra aulas para outros alunos, de diferentes faixas etárias nos cursos pré-vestibulares, permitiu a inserção de mais uma pergunta relativa a esta habilidade.

Caminhando no sentido de identificar qual o percentual da nossa amostra que trabalha fora da sala de aula do colégio envolvido com o curso pré-vestibular, observamos 80% da amostra pertencentes a este grupo. Nota-se um perfil jovem para o professor de cursinho já que os 20% restantes estão acima de 31 anos de idade e possuem mais de quatro anos de atividade profissional, trabalhando com ensino público e privado.

ANÁLISE DA PESQUISA DO QUESTIONÁRIO PILOTO DAS AVALIAÇÕES DA PRIMEIRA SÉRIE NOS VESTIBULARES DE 2003 a 2005

O teste foi aplicado a 10 professores envolvidos com o Ensino Médio, na cidade de João Pessoa, e buscava a opinião sobre as provas do PSS, tendo os olhos voltados para seu aluno após a preparação para as provas.

TABELA A.1: Nível da prova da 1ª série

NÍVEL DE DIFICULDADE ¹⁵	1ª SÉRIE					
	2003		2004		2005	
	n	%	N	%	N	%
MF	-	-	-	-	-	-
F	2	20	-	-	3	30
M	7	70	10	100	7	70
D	1	10	-	-	-	-
MD	-	-	-	-	-	-
TOTAL	10	100	10	100	10	100

Fonte: Questionário piloto

Como o objetivo é comparar as diferentes provas e notarmos alguma tendência nos vários itens, iniciamos pelo grau de dificuldade expresso pela prova

¹⁵ MF : muito fácil, F: fácil, M : médio, D : difícil , MD: muito difícil

e notamos que 40% classificam como médio o seu nível; 30% afirmam que as provas saíram do nível médio para o fácil no último ano analisado; 20% viram apenas o primeiro ano, considerando fácil, subindo para médio nos últimos anos; e 10% afirmam que apenas o primeiro ano foi difícil e nos dois seguintes, abaixou para médio. Um importante dado encontrado é que no vestibular 2004 todos os entrevistados consideram a prova no nível médio. Quanto aos anos anteriores e posteriores, o índice de concordância desse nível ficou em 70%. As informações coletadas permitem concluir que as provas mantiveram homogeneidade quanto ao grau de dificuldade para maioria dos entrevistados.

A opinião dos professores no que se refere a programação definida no edital pode ser apresentada na Tabela A.2.

TABELA A.2: Programação da prova

PROGRAMAÇÃO DEFINIDA NO EDITAL	1ª SÉRIE					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	N	%
Contempla cerca de 100%	1	10	1	10	3	30
Contempla cerca de 75%	6	60	6	60	4	40
Contempla cerca de 50%	3	70	2	20	3	30
Contempla cerca de 25%	0	0	1	10	0	0
Não contemplou	0	0	0	0	0	0
TOTAL	10	100	10	100	10	100

Fonte: Questionário piloto

No que se refere ao cumprimento da programação temos poucas diferenças apresentadas: no ano de 2004, 10% da amostra apresentam um indicativo de que 25% do conteúdo programático, previsto no edital fornecido pela Universidade foi cumprido, porém, analisando o conjunto, podemos notar que 70% dos entrevistados mantiveram suas respostas variando de $\approx 75\%$ a $\approx 100\%$

afirmando que os conteúdos propostos foram cumpridos. Isto permite afirmar que as provas mantiveram-se equilibradas quanto ao cumprimento dos conteúdos.

Apresentamos na Tabela A.3 o nível de respostas fornecidas pelos professores ao avaliarem os Parâmetros Curriculares Nacionais.

TABELA A.3: Parâmetros Curriculares

QUANTO AOS PCN	1ª SÉRIE					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	n	%
Contempla cerca de 100%	0	0	0	0	0	0
Contempla cerca de 75%	6	60	3	30	3	30
Contempla cerca de 50%	4	40	1	10	5	50
Contempla cerca de 25%	0	0	4	40	2	20
Não contemplou	0	0	1	10	0	0
TOTAL	10	100	10	100	10	100

Fonte: Questionário piloto

Analisando os dados da Tabela A.3, verificamos que no vestibular de 2003, 75% dos professores disseram que os PCN foram contemplados. No entanto, no vestibular de 2004, o percentual encontrado foi de 50%; apenas 30% afirmam estar com aproximação de 75% contemplados e 20% afirmam que apenas 50% foi contemplado; chegando a 40% com a afirmativa de que 25% foi contemplado. Não encontraram aplicação dos PCN nas provas 10% da amostra. Ampliarmos a margem de valores e encontramos 70% dos entrevistados, assinalando pouca aplicação ou nenhuma dos PCN na prova de 2004.

No vestibular de 2005, 30% dos entrevistados afirmam que os PCN estiveram presentes em $\approx 75\%$; baixando para 50% afirmando que apenas 50% foi trabalhado e ainda 20% afirmando que os parâmetros só aparecem em 25% da prova. Tomando maior a amplitude notamos 70% dos entrevistados afirmando que os PCN aparecem entre 25 e 50%.

No que se refere a contemplação dos Parâmetros Curriculares Nacionais as provas perdem a homogeneidade durante o processo variando ano a ano.

Questionamos as provas de Matemática quanto a aplicabilidade da interdisciplinaridade e de temas transversais seguindo o mesmo padrão. Observe dados nos demonstrativos da Tabela A.4.

TABELA A.4: Interdisciplinaridade e Temas Transversais

INTERDISCIPLINARIDADE E TEMAS TRANSVERSAIS	1ª SÉRIE					
	2003		2004		2005	
	n	%	n	%	N	%
Contempla cerca de 100%	0	0	0	0	0	0
Contempla cerca de 75%	2	20	0	0	1	10
Contempla cerca de 50%	1	10	4	40	3	30
Contempla cerca de 25%	7	70	2	20	5	50
Não contemplou	0	0	4	40	1	10
TOTAL	10	100	10	100	10	100

Fonte: Questionário piloto

De acordo com as respostas sobre o item interdisciplinaridade e contextualização, encontramos 80% dos professores assinalando que observaram sua presença no intervalo de 25 a 50% no vestibular de 2003; 60% afirmaram que em 2004 ficou abaixo de 25%; e em 2005, 80% dos entrevistados perceberam que o item variava entre 25% e 50%. Os dados revelam que o vestibular de 2004 foi diferenciado dos demais no que se refere a interdisciplinaridade e contextualização.

CONCLUSÃO

As provas aplicadas nos vestibulares 2003 a 2005 não sofrem significativas variações quanto ao grau de dificuldade, e conteúdos propostos no manual do estudante, segundo a concepção do professor do ensino médio da Cidade de João Pessoa. Porém, se distanciam no aspecto da contemplação dos Parâmetros Curriculares Nacionais e também nos itens interdisciplinaridade e contextualização, os candidatos que foram ingressos na concorrência das vagas no ano de 2005, tiveram uma avaliação diferenciada dos que optaram em fazer o conjunto das provas, notamos ainda que há diferença nas avaliações dos que fizeram apenas as provas do dois últimos anos e ainda daqueles do vestibular tradicional.

O questionário piloto indicou que é possível chegarmos a uma pesquisa mais profunda com a hipótese de que as provas de matemática aplicadas no período 2003-05 não contêm os requisitos mínimos para acesso ao nível superior, não fazem uso dos Parâmetros Curriculares Nacionais e deixam de fora grande parte do conteúdo exigido. Podemos ainda alertar sobre o fato de estar a Universidade selecionando seus futuros alunos a partir de provas diferenciadas quanto ao grau de dificuldade, contextualização, competências e habilidades para ocuparem as vagas de um mesmo curso.

ANEXOS

ANEXO A**Esboço de um programa educacional extraído do Manifesto de 32**

I. Estabelecimento de um sistema completo, com uma estrutura orgânica, conforme as necessidades brasileiras, as novas diretrizes econômicas e sociais da civilização atual e os seguintes princípios gerais:

a) A educação é considerada em todos os seus graus como uma função social e um serviço essencialmente público que o Estado é chamado a realizar com a cooperação de todas as instituições sociais;

b) Cabe aos estados federados organizar, custear e ministrar o ensino em todos os graus, de acordo com os princípios e as normas gerais estabelecidas na Constituição e em leis ordinárias pela União a quem compete a educação na capital do país, uma ação supletiva onde quer que haja deficiência de meios e ação fiscalizadora, coordenadora e estimuladora pelo Ministério da Educação;

c) O sistema escolar deve ser estabelecido nas bases de uma educação integral; em comum para os alunos de um e outro sexo e de acordo com suas aptidões naturais; única para todos, e leiga, sendo a educação primária (7 a 12 anos) gratuita e obrigatória; o ensino deve tender progressivamente à obrigatoriedade até 18 anos e a gratuidade em todos os graus.

II. Organização da escola secundária (12 a 18 anos) em tipo flexível de nítida finalidade social, como escola para o povo, não preposta a preservar e a transmitir as culturas clássicas, mas destinadas, pela sua estrutura democrática, a ser acessível e proporcionar as mesmas oportunidades para todos, tendo, sobre a base de uma cultura geral comum (3 anos) as seções de especialização para as atividades de preferência intelectuais (humanidades e ciências) ou de preferência manuais e mecânicas (cursos de caráter técnico).

III. Desenvolvimento da escola técnica profissional, de nível secundário e superior, como base da economia nacional, com a necessária variedade de tipos e escolas:

a) de agricultura, de minas e de pesca (extração de matérias-primas);

b) industriais e profissionais (elaboração de matérias-primas)

c) de transportes e comércio (distribuição de produtos elaborados);

e segundo métodos e diretrizes que possam formar técnicos e operários capazes em todos os graus de hierarquia industrial.

IV. Organização de medidas e instituições de psicotécnica e orientação profissional para o estudo prático do problema de orientação e seleção profissional e adaptação científica do trabalho às aptidões naturais.

V. Criação das Universidades de tal maneira organizadas e aparelhadas que possam exercer a tríplice função que lhes é essencial, de elaborar e criar a ciência, transmiti-la e vulgarizá-la, e sirvam, portanto, na verdade de seus instintos:

a) à pesquisa científica e à cultura livre e desinteressada;

- b) à formação do professorado para as escolas primárias, secundárias, profissionais e superiores (unidade na preparação do pessoal do ensino);
- c) à formação de profissionais em todas as profissões de base científica;
- d) à vulgarização ou popularização científica literária e artística, por todos os meios de extensão universitária.

VI. Criação de fundos escolares ou especiais (autonomia econômica) destinados à manutenção e desenvolvimento da educação em todos os graus e constituídos, além de outras rendas e recursos especiais de uma porcentagem das rendas arrecadadas pela União, pelos estados e pelos municípios.

VII. Fiscalização de todas as instituições particulares de ensino que cooperarão com o Estado, na obra de educação e cultura, já com função supletiva, em qualquer dos graus de ensino, de acordo com as normas básicas estabelecidas em leis ordinárias, já como campos de ensaios e experimentação pedagógica.

VIII. Desenvolvimento das instituições de educação e de assistência física e psíquica à criança na idade pré-escolar (creches, escolas maternas e jardins de infância) e de todas as instituições complementares pré-escolares e pós-escolares:

- a) para a defesa da saúde dos escolares, como os serviços médico e dentário escolares (com função preventiva, educativa ou formadora de hábitos sanitários, e clínicas escolares, colônias de férias e escola para débeis) e para prática de educação física (praças de jogos para crianças, praças de esportes, piscinas e estádios).
- b) para a criação de um meio escolar natural e social e o desenvolvimento do espírito de solidariedade e cooperação social (como as caixas escolares, cooperativas escolares etc.).
- c) para a articulação da escola com o meio social (círculos de pais e professores, conselhos escolares) e intercâmbio interestadual e internacional de alunos e professores;
- d) e para intensificação e extensão da obra de educação e cultura (bibliotecas escolares fixas e circulantes, museus escolares, rádio e cinema educativa).

IX. Reorganização da administração escolar e dos serviços técnicos de ensino, em todos os departamentos, de tal maneira que todos esses serviços possam ser:

- a) executados com rapidez e eficiência, tendo em vista o máximo de resultado com o mínimo de despesa;
- b) estudados, analisados e medidos cientificamente, e, portanto, rigorosamente controlados no seu resultado;
- c) e constantemente estimulados e revistos, renovados e aperfeiçoados por um corpo técnico de analistas e investigadores pedagógicos e sociais, por meio de pesquisas, inquéritos, estatísticas experiências.

X. Reconstrução do sistema educacional em bases que possam contribuir para a interpenetração das classes sociais e formação de uma sociedade humana mais justa e que tenha por objetivo a organização da escola unificada, desde o Jardim

da Infância, à Universidade, “em vista da seleção dos melhores”, e, portanto, o máximo desenvolvimento dos normais (escola comum), como o tratamento especial de anormais, subnormais (classes diferenciais e escolas especiais).

ANEXO B

ASSESSOR DE ELABORAÇÃO DAS PROVAS
- ATRIBUIÇÕES -

O professor, convidado pela COPERVE, para exercer a função de Assessor de Elaboração de Provas, representará esta Comissão junto à sua respectiva banca elaboradora, com as seguintes atribuições:

- 1) Participar da análise dos resultados das provas do PSS-2004 e da elaboração de uma proposta para as provas do PSS-2005.
- 2) Participar, **efetivamente**¹⁶, do processo de elaboração das provas:
 - a) observando, **rigorosamente**, desde o planejamento, os conteúdos programáticos referentes a cada série do Ensino Médio;
 - b) discutindo os critérios estabelecidos para a seleção de acordo com sua natureza e a delimitação programática;
 - c) participando da definição do que avaliar em cada um dos conteúdos selecionados;
 - d) contribuindo para a articulação dos conhecimentos (interdisciplinaridade) e para a abordagem contextualizada das questões das provas;
 - e) **priorizando, em cada questão, a verificação da capacidade de raciocínio e reflexão**, evitando que seja exigida a simples memorização;
 - f) verificando o cumprimento da distribuição do nível de complexidade planejado para as questões;
 - g) observando as normas pedagógicas recomendadas para a elaboração das questões das provas;
 - h) atentando para o **emprego pertinente e estritamente necessário** de textos, charges, mapas, gráficos, tabelas e outros, como material ilustrativo, no sentido de favorecer a compreensão das questões;
 - i) atentando, nas provas da 1ª e da 2ª série, para o tempo de que o candidato dispõe, a fim de solucionar cada questão (68 questões, 4 horas de prova, **3 minutos e 30 segundos por questão**);

¹⁶ Negrito por conta do documento original.

- j) contribuindo para a definição das questões componentes da prova e para a construção do gabarito;
 - l) efetuando uma **revisão detalhada e criteriosa**, de todas as alternativas componentes de cada questão da prova, antes e após a sua diagramação e composição final;
 - m) observando se cada questão da prova corresponde **de fato** ao planejado quanto ao conteúdo programático, nível de exigência (o que se pretende avaliar), nível de dificuldade, solução da questão e bibliografia consultada;
 - n) verificando, **criteriosamente**, a solução de cada questão e rubricando o gabarito final de cada prova.
- 3) Apresentar a COPERVE, para discussão e decisão, os problemas porventura surgidos na elaboração das questões e não solucionados em nível de banca.
 - 4) Assessorar a banca elaboradora no atendimento às solicitações da COPERVE, no que tange aos recursos impetrados pelos candidatos, após a aplicação das provas.
 - 5) Participar de eventos pedagógicos que dizem respeito às atividades referentes ao PSS.

2003

PROVAS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

IV – MATEMÁTICA

27. Em uma viagem de carro de João Pessoa a Recife, o motorista de lotação Sérgio sabe que, do ponto de partida ao de chegada, o percurso total é de 150 Km, sendo que 120 Km são percorridos na estrada e o restante, na cidade. Se o carro faz 10 Km por litro na cidade, 12 Km por litro na estrada, e o preço do combustível é de R\$ 1,85 por litro, então Sérgio gastará com o combustível, nessa viagem, a importância de
- R\$ 18,50
 - R\$ 23,12
 - R\$ 24,05
 - R\$ 24,99
 - R\$ 27,75
28. O valor de um certo imóvel, em reais, daqui a t anos é dado pela função $V(t) = 1000(0,8)^t$. Daqui a dois anos, esse imóvel sofrerá, em relação ao valor atual, uma desvalorização de
- R\$ 800,00
 - R\$ 640,00
 - R\$ 512,00
 - R\$ 360,00
 - R\$ 200,00
29. Hélio comprou, em uma loja, uma máquina de lavar roupas, no seguinte plano de pagamento: 10 parcelas, sendo a primeira de R\$ 256,00 e o valor de cada parcela, a partir da segunda, correspondendo a 50% do valor da anterior. Hélio pagou pela máquina de lavar o valor total de
- R\$ 511,75
 - R\$ 511,50
 - R\$ 511,00
 - R\$ 510,50
 - R\$ 510,00
30. Um fabricante de picolés distribui diariamente, com seus vendedores, caixas contendo, cada uma, 300 picolés. O lucro diário, em reais, na venda desses picolés, é dado pela função $L(n) = -200n^2 + 1600n - 2400$, onde n é o número de caixas vendidas.

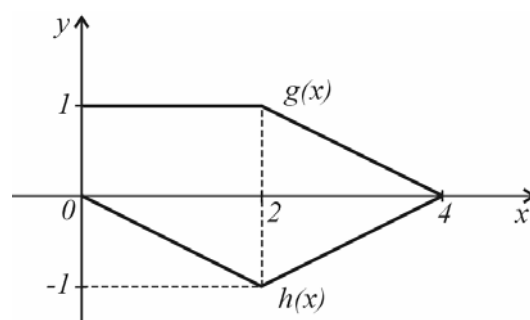
Considere as afirmações relativas ao lucro diário:

ANEXO C

- Para $2 < n < 6$ o fabricante terá lucro.
- O lucro não poderá ser superior a R\$ 1.000,00.
- O lucro será máximo quando forem vendidos 1.500 picolés.

Está(ão) correta(s) apenas:

- I e II
- I e III
- II e III
- I
- III



31. Na figura ao lado, estão representadas graficamente as funções $g(x)$ e $h(x)$.

Considerando $f(x) = g(x) - h(x)$, pode-se afirmar:

- $f(x)$ é crescente no intervalo $0 \leq x \leq 2$ e decrescente no intervalo $2 \leq x \leq 4$.
- $f(2) = 0$.
- $f(3) < 0$.

Está(ão) correta(s) apenas:

- I e II
- I e III
- II e III
- I
- III

32. Com relação à questão anterior, a função $g(x)$ é definida por

- a) $g(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ \frac{1}{2}x - 2, & \text{se } 2 < x \leq 4 \end{cases}$
- b) $g(x) = \begin{cases} x + 1, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ 1, & \text{se } 2 < x \leq 4 \end{cases}$
- c) $g(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ -\frac{1}{2}x + 2, & \text{se } 2 < x \leq 4 \end{cases}$
- d) $g(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ x - 1, & \text{se } 2 < x \leq 4 \end{cases}$
- e) $g(x) = \begin{cases} 1, & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ -x - 2, & \text{se } 2 < x \leq 4 \end{cases}$

33. O pedreiro José deve revestir uma parede com cerâmica, cujas peças são todas do mesmo tamanho e cada peça é de única cor, verde ou amarela. O revestimento deve ser feito, dispondo-se as peças em 17 fileiras horizontais, de modo que a primeira delas seja formada por 10 peças e, nas demais, o número de peças utilizadas, em cada uma, seja sempre 3 unidades a mais do que na anterior. Sabendo-se que todas as peças da primeira fileira são verdes, as da segunda são amarelas e que essa alternância de cores das fileiras deverá manter-se até a última, a quantidade de peças utilizadas de cada cor é:

- a) 270 verdes e 308 amarelas
b) 306 verdes e 272 amarelas
c) 272 verdes e 306 amarelas
d) 308 verdes e 270 amarelas
e) 302 verdes e 276 amarelas

34. O conjunto solução da equação $\log_{|x-2|}(7-2x) = 2$ é:

- a) $S = \{3, -1\}$
b) $S = \{1, -3\}$
c) $S = \{1\}$
d) $S = \{3\}$
e) $S = \{-1\}$

35. Numa pesquisa em que foram entrevistadas 150 pessoas para verificar

a audiência dos canais de televisão JVM, HPA e SAS, o resultado obtido foi o seguinte: 85 pessoas assistem ao canal JVM, 62 ao canal HPA e 52 ao canal SAS. Sabe-se também que 30 assistem aos canais JVM e HPA, 17 aos canais HPA e SAS, 25 aos canais JVM e SAS e 10 aos três canais. Pode-se afirmar que, das pessoas entrevistadas:

- I. 53 assistem somente ao canal JVM.
II. 13 não assistem a nenhum dos canais.
III. 38 não assistem ao canal JVM e nem ao SAS.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I
b) II
c) I e II
d) I e III
e) II e III

36. Considere a função $f: [0, +\infty) \rightarrow [12, +\infty)$, dada por $f(x) = x^2 + 2kx + k^2 - 4$, onde a constante real k faz com que a função $f(x)$ admita inversa. Sabendo-se que $g(x)$ é a função inversa de $f(x)$, o valor de $g(21)$ é:

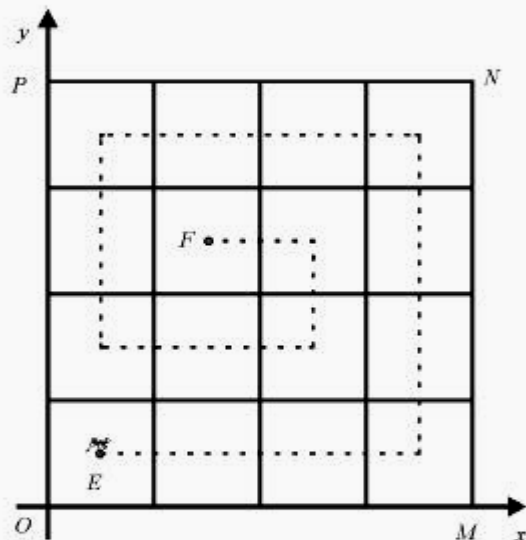
- a) 1
b) 4
c) 9
d) -1
e) -9

RASCUNHO

27. Se as 4 (quatro) notas bimestrais de um aluno estão em uma progressão aritmética, de razão 2, e a média aritmética dessas notas é 7,0 (sete), então pode-se afirmar que a soma das duas primeiras notas é

a) 10,5 c) 9,5 e) 8,5
b) 10,0 d) 9,0

28. Na figura abaixo está representado o quadrado $OMNP$ que se encontra subdividido em 16 quadradinhos, todos de lado 1,5 cm.



Uma formiguinha sai do ponto $E = \left(\frac{3}{4}, \frac{3}{4}\right)$, andando paralelamente aos eixos e passando pelo centro de cada quadradinho, até o seu formigueiro localizado em $F = \left(\frac{9}{4}, \frac{15}{4}\right)$, conforme mostrado na figura. Sabendo-se que passa apenas uma vez em cada ponto do percurso, essa formiguinha percorreu:

a) 24,0 cm c) 23,0 cm e) 22,0 cm
b) 23,5 cm d) 22,5 cm

29. Uma indústria de equipamentos produziu, durante o ano de 2002, peças dos tipos A, B e C. O preço P de cada unidade, em reais, e a quantidade Q de unidades, produzidas em 2002, são dados na tabela abaixo:

Tipo	P	Q
A	0,25	2^{13}
B	2,00	4^7
C	4,00	8^4

Com base nas informações acima e sabendo-se que a receita de cada tipo é dada, em reais, pelo produto $P \times Q$, é correto afirmar:

- a) A receita do tipo B foi maior que a do tipo C.
b) A receita do tipo B foi igual à do tipo C.
c) A receita do tipo A foi igual à do tipo C.
d) A receita do tipo A foi maior que a do tipo C.
e) A receita do tipo C foi maior que a do tipo B.

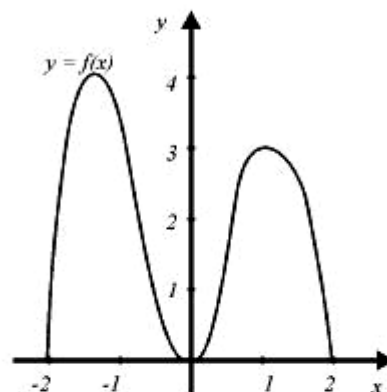
30. Para todos $x, y \in \mathbb{R}$, é verdade que

a) $\sqrt{(xy)^2} = xy$
b) $\sqrt{|x|+|y|} = \sqrt{|x|} + \sqrt{|y|}$
c) $\sqrt{x^2+y^2} = |x|+|y|$
d) $\sqrt{(x-y)^2} = |x|-|y|$
e) $\sqrt{(x-y)^2} = |x-y|$

31. O conjunto $\{x \in \mathbb{R}; -2 \leq x < 3\}$ está contido em

a) $\{x \in \mathbb{R}; -x \geq -3 \text{ e } -x < -2\}$
b) $\{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 2\}$
c) $\{x \in \mathbb{R}; |x| \leq 3\}$
d) $\{x \in \mathbb{R}; 0 \leq x+1 \leq 4\}$
e) $\{x \in \mathbb{R}; |x| < 1 \text{ ou } |x| \geq 4\}$

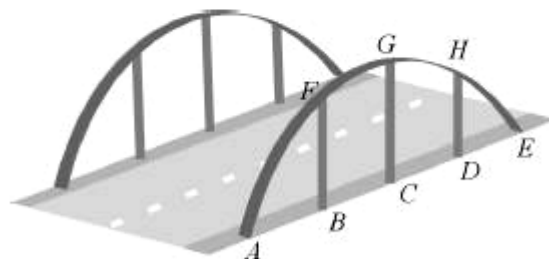
32. Na figura abaixo, está representado o gráfico de uma função $f: [-2, 2] \rightarrow \mathbb{R}$.



O número de soluções da equação $f(x) = 2$ é

a) um c) três e) cinco
b) dois d) quatro

33. A figura abaixo ilustra uma ponte suspensa por estruturas metálicas em forma de arco de parábola.



Os pontos A, B, C, D e E estão no mesmo nível da estrada e a distância entre quaisquer dois consecutivos é 25 m. Sabendo-se que os elementos de sustentação são todos perpendiculares ao plano da estrada e que a altura do elemento central CG é 20 m, a altura de DH é:

a) 17,5 m c) 12,5 m e) 7,5 m
b) 15,0 m d) 10,0 m

34. Sabendo-se que, neste século, o número de habitantes de uma determinada cidade, no ano x , é estimado pela função $h(x) = 5000 + \log_2 \left(\frac{x-2000}{10} \right)^{1000}$, pode-se afirmar que o número estimado de habitantes dessa cidade, no ano de 2030, estará entre
- a) 4000 e 5000 d) 7000 e 8000
 b) 5000 e 6000 e) 8000 e 9000
 c) 6000 e 7000

35. Sabendo-se que

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6},$$

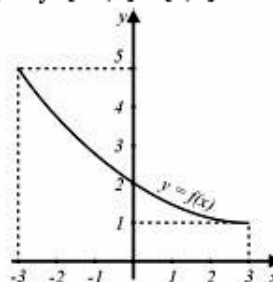
para todo $n \in \mathbb{N}$, o valor da expressão

$$(1+1)^2 + (2+2)^2 + \dots + (6+6)^2$$

é igual a

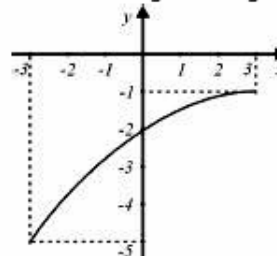
- a) $2^2 \times 7 \times 13$ c) $2 \times 5^2 \times 13$ e) 7×13
 b) $7^2 \times 13^2$ d) $2 \times 7 \times 13$

36. Na figura abaixo está representado o gráfico de uma função $f: [-3, 3] \rightarrow [1, 5]$.

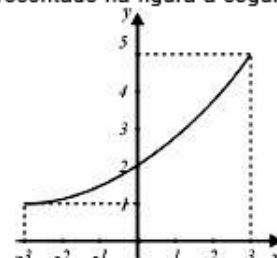


É verdade que

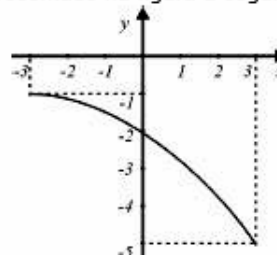
- a) A função $f(x)$ não possui inversa.
 b) A função $f(x)$ possui inversa, cujo gráfico está representado na figura a seguir.



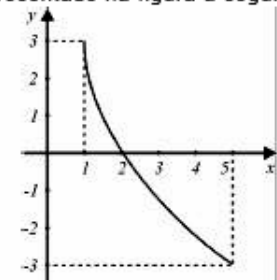
- c) A função $f(x)$ possui inversa, cujo gráfico está representado na figura a seguir.



- d) A função $f(x)$ possui inversa, cujo gráfico está representado na figura a seguir.



- e) A função $f(x)$ possui inversa, cujo gráfico está representado na figura a seguir.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

PSS-2005

35. Se x é um número real não nulo, $a = 2^x + 2^{-x}$, $b = 2^x - 2^{-x}$ e $c = 4^x - 4^{-x}$, então o valor da expressão $\frac{2ab}{c}$ é igual a

- a) 4^x b) -2^x c) -2 d) 2 e) 4

36. Num supermercado, um produto foi posto em promoção com 20% de desconto sobre o seu preço de tabela, por um período de 5 dias. Concluído esse período, o preço promocional foi elevado em 10%. Com esse aumento, o desconto, em relação ao preço de tabela, passou a ser

- a) 8% b) 10% c) 12% d) 15% e) 14%

37. Sejam $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 2\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 3\}$. Quantos pares ordenados, cujas coordenadas são todas inteiras, existem no produto cartesiano $A \times B$?

- a) 12 b) 10 c) 9 d) 8 e) 6

38. Em janeiro de 2003, uma fábrica de material esportivo produziu 1000 pares de chuteiras. Sabendo-se que a produção de chuteiras dessa fábrica, em cada mês de 2003, foi superior à do mês anterior em 200 pares, quantos pares de chuteiras essa fábrica produziu em 2003?

- a) 30.000 c) 25.000 e) 20.000
b) 25.200 d) 26.200

39. Três instituições de ensino, aqui denominadas por A , B e C , oferecem vagas para ingresso de novos alunos em seus cursos. Encerradas as inscrições dos candidatos, verificou-se que exatamente 540 deles se inscreveram para cursos de A e B , 240 para cursos de A e C , e 180 para cursos de A , B e C . Quantos candidatos se inscreveram em cursos de A e também em cursos de B ou C ?

- a) 700 c) 950 e) 600
b) 900 d) 500

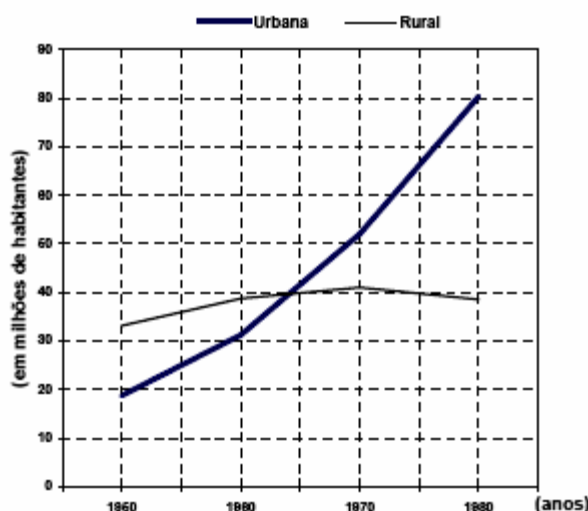
40. Para $x \in \mathbb{R} - \{0\}$, considere as funções $f(x) = \log_5 |x|$, $g(x) = 5^{3x-1}$ e $h(x) = (f \circ g)(x)$. Se (a_n) e (b_n) , $n \in \mathbb{N} - \{0\}$, são as seqüências definidas, respectivamente, por $(g(1), g(2), g(3), \dots)$ e $(h(1), h(2), h(3), \dots)$, então:

- a) (a_n) é uma progressão geométrica e (b_n) , uma progressão aritmética.
b) (a_n) é uma progressão aritmética e (b_n) , uma progressão geométrica.
c) (a_n) e (b_n) são progressões aritméticas.
d) (a_n) e (b_n) são progressões geométricas
e) Nenhuma dessas seqüências é progressão aritmética ou geométrica.

41. Sendo a e k constantes reais e sabendo-se que o gráfico da função $f(x) = a2^{kx}$ passa pelos pontos $A(0,5)$ e $B(1,10)$, o valor da expressão $2a+k$ é

- a) 15 b) 13 c) 11 d) 10 e) 12

42. Na figura abaixo estão representadas graficamente as populações rural e urbana do Brasil, no período de 1950 a 1980.



Fonte: IBGE, Anuário Estatístico do Brasil, v. 58, 1998.

Com base na figura, é correto afirmar que,

- a) em 1970, a população urbana era superior a 60 milhões de habitantes.
b) de 1950 a 1980, a população urbana aumentou mais de 50 milhões de habitantes.
c) em 1980, a população do Brasil era inferior a 100 milhões de habitantes.
d) de 1950 a 1980, a população urbana foi sempre maior do que a rural.
e) de 1950 a 1980, a população urbana foi sempre menor do que a rural.

43. Considere a função invertível $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2x + b$, onde b é uma constante. Sendo f^{-1} a sua inversa, qual o valor de b , sabendo-se que o gráfico de f^{-1} passa pelo ponto $A(1, -2)$?

- a) -2 b) -1 c) 2 d) 3 e) 5

44. Sejam $f(x)$ uma função quadrática e $g(x)$ uma função afim, tais que $f(7) - f(1) = g(7) - g(1)$. Se $h(x) = f(x) - g(x)$ então:

- a) $h(0) = h(4)$ d) $h(4) = h(6)$
b) $h(0) = h(8)$ e) $h(6) = h(8)$
c) $h(2) = h(5)$

PROVAS DA 2ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

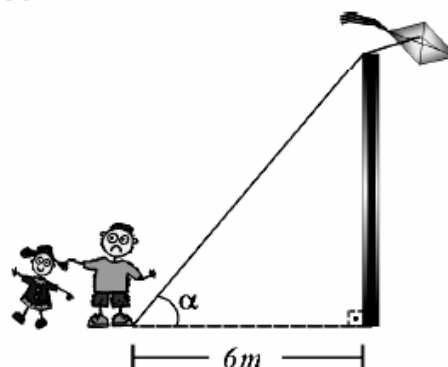
2003

IV – MATEMÁTICA

27. Ao empinar uma pipa, João percebeu que estava a uma distância de 6 m do poste onde a pipa engalhou. Maria notou que a tangente do ângulo α formado entre a linha da pipa e a rua era $\frac{4}{3}$, como mostra a figura ao lado.

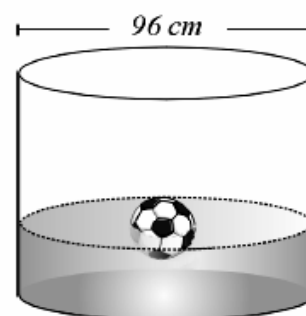
A altura do poste é:

- a) $4,5\text{ m}$ c) $7,5\text{ m}$ e) 9 m
b) 6 m d) 8 m



28. Depois de desistir de retirar a pipa do poste, João foi jogar futebol no quintal da casa. Ao chutar a bola com muita força, fez com que a mesma caísse num reservatório de água com a forma de um cilindro circular reto, cujo diâmetro é de 96 cm . Maria percebeu que exatamente a metade da bola ficou submersa, o que elevou o nível da água do reservatório em $0,5\text{ cm}$ (ver desenho). O raio dessa bola é:

- a) 10 cm c) 12 cm e) 14 cm
b) 11 cm d) 13 cm



29. Ao olhar a folha do calendário, João perguntou a Maria qual era o dia da semana, e recebeu a seguinte resposta: a data de hoje é um dos elementos da matriz AB , onde A é a matriz 4×7 formada apenas pelos números do calendário (conforme estão dispostos na figura) e B é a transposta da matriz $[7 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ -4]$.

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

O dia da semana era:

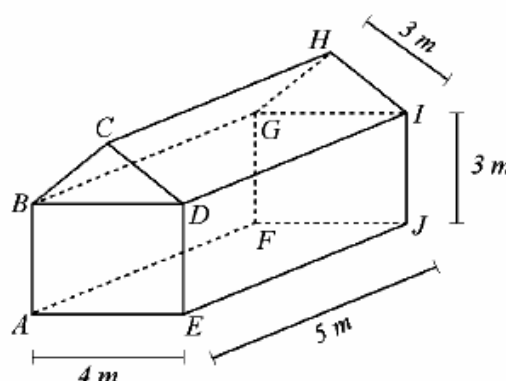
- a) Segunda b) Terça c) Quarta d) Quinta e) Sexta

30. Ao verificar que faltava uma semana para a prova de matemática, Maria e João foram à escola estudar. Ao entrar na biblioteca, Maria percebeu que a mesma tinha a forma da figura ao lado, onde $ABDEJFGI$ é um paralelepípedo reto retângulo, $BCDIGH$ é um prisma reto e BCD é um triângulo isósceles. João afirmou:

- I. O plano do piso e o plano CDI são secantes.
II. As retas $\overline{AB}$ e $\overline{IH}$ são concorrentes.
III. As retas $\overline{AB}$ e $\overline{JI}$ são reversas.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I b) II c) III d) I e II e) II e III



31. Ainda com relação à biblioteca, Maria e João concluíram:

- I. A distância entre os pontos B e J é de $5\sqrt{2}m$.
- II. A distância entre os pontos A e D é de $5m$.
- III. A parede da frente da biblioteca, formada pelos pontos A , B , C , D e E , possui área de $18m^2$.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I b) II c) III d) I e II e) I e III

32. No estudo de trigonometria, Maria e João se depararam com as seguintes desigualdades:

- I. $\cos(-20^\circ) < \cos(35^\circ)$
- II. $\sin(20^\circ) < \sin(35^\circ)$
- III. $\cos(-20^\circ) < \sin(-35^\circ)$

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I b) II c) III d) I e II e) I e III

33. Prosseguindo no estudo, Maria e João resolveram corretamente o seguinte problema: “Sabendo-se que $\alpha + \beta + \gamma = \pi$, $\cos(\alpha + \beta) = -\frac{1}{2}$ e $0 \leq \gamma \leq \pi$, qual é o valor de γ ?”. A resposta encontrada foi:

- a) $\frac{2\pi}{3}$ b) $\frac{5\pi}{3}$ c) $\frac{\pi}{3}$ d) $\frac{\pi}{4}$ e) $\frac{\pi}{6}$

34. Num livro muito velho e em péssimo estado de conservação, Maria notou que existia

em um exercício, uma matriz 3×3 rasurada, $M = \begin{bmatrix} . & 1 & . \\ . & . & 5 \\ 3 & . & . \end{bmatrix}$, na qual se podia ler

apenas os três elementos indicados em M . No enunciado do exercício, constava que a matriz M era igual à sua transposta e que a soma dos elementos de cada linha era igual à soma dos elementos da diagonal principal. O valor dessa soma era:

- a) 9 b) 8 c) 6 d) 4 e) 3

35. Maria afirmou para João: “ A e B são matrizes tais que o produto AB possui inversa”. A partir dessa informação, João concluiu:

- I. A matriz $B^t A^t$ possui inversa.
- II. As matrizes A e B possuem inversa.
- III. O determinante de AB é diferente de zero.

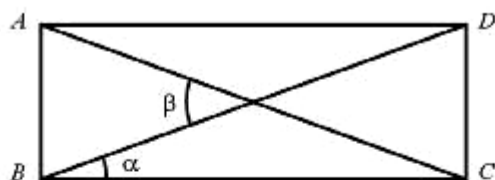
A(s) conclusão(ões) verdadeira(s) é(são) apenas:

- a) I b) II c) III d) I e II e) I e III

36. Ao voltar para casa, Maria e João passaram em um clube, onde estava havendo uma festa para distribuição dos prêmios aos jogadores que marcaram exatamente 12, 13 ou 14 gols no campeonato local. Eles ficaram sabendo que esses jogadores, juntos, marcaram um total de 115 gols e que somente 5 jogadores marcaram mais de 12 gols cada. Eles descobriram também que cada jogador que marcou 12 gols recebeu R\$ 100,00; cada jogador que marcou 13 gols recebeu R\$ 200,00 e cada jogador que marcou 14 gols recebeu R\$ 500,00. Na premiação, foram distribuídos:

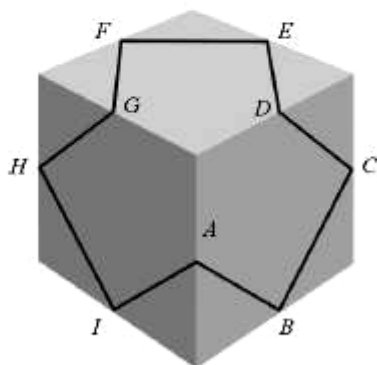
- a) R\$ 2.900,00 b) R\$ 2.800,00 c) R\$ 2.300,00 d) R\$ 2.100,00 e) R\$ 2.000,00

27. Na figura abaixo, está ilustrado o desenho de um portão em forma retangular, onde foram colocadas diagonais $\overline{AC}$ e $\overline{BD}$, a fim de obter-se maior rigidez para o mesmo.



Sabendo-se que $\alpha = 20^\circ$, o valor de β é:

- a) 70° c) 50° e) 30°
b) 60° d) 40°
28. Na figura abaixo, está representada a linha poligonal $ABCDEFGHIA$ sobre a superfície de um cubo cuja aresta mede 2 cm .



Sabendo-se que as extremidades dos lados dessa linha poligonal são pontos médios de arestas do cubo, o comprimento dessa poligonal, em cm , é:

- a) 9 c) $9\sqrt{3}$ e) $9\sqrt{5}$
b) $9\sqrt{2}$ d) 18
29. A característica de Euler-Poincaré $\chi(P)$ de um poliedro P é definida por $\chi(P) = V - A + F$, onde V , A e F são, respectivamente, os números de vértices, arestas e faces de P . Sendo assim, a característica de Euler-Poincaré de uma pirâmide de base triangular é:

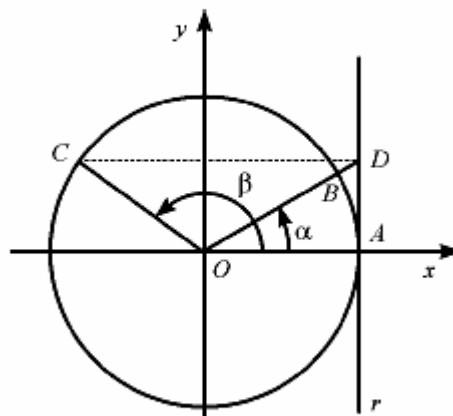
- a) -2 c) 0 e) 2
b) -1 d) 1

30. Na quitanda da dona Xepa são vendidas maçãs e laranjas, em sacolas, contendo determinada quantidade dessas frutas. Os preços unitários dessas frutas não dependem do tipo da sacola. As quantidades de cada uma das frutas e o preço, em *reais*, de 3 tipos dessas sacolas, estão indicados na tabela abaixo.

Sacolas	Maçãs	Laranjas	R\$
A	5	10	3,00
B	6	16	4,00
C	10	30	P

Com base nessa tabela, o preço P , em reais, da sacola do tipo C é:

- a) $10,00$ c) $8,00$ e) $6,00$
b) $9,00$ d) $7,00$
31. Sendo a e b números reais, considere a matriz $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 1 & b \end{pmatrix}$. Sabendo-se que $A^2 = 2A$, o valor de $a - b$ é:
- a) -2 c) 0 e) 2
b) -1 d) 1
32. Na figura abaixo, α e β são as medidas dos ângulos $\widehat{AOB}$ e $\widehat{AOC}$, respectivamente, e r é a reta tangente à circunferência de centro O e raio unitário, no ponto A .



Se $\overline{CD}$ é paralelo a $\overline{OA}$ e $0 < \alpha < \pi/4$, então $\sin \beta$ é igual a:

- a) $\sin \alpha$ c) $\cos \alpha$ e) $\tan \alpha$
b) $\tan \beta$ d) $\cos \beta$

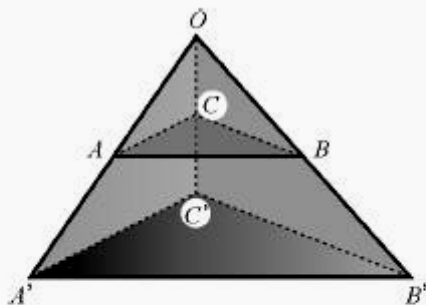
33. O sistema $\begin{cases} y-x = -1 \\ y+x = 1 \\ y-2x = 1 \end{cases}$ tem conjunto solução

a) vazio.
b) unitário.
c) formado por dois elementos.
d) formado por três elementos.
e) infinito.

34. Se $A = \begin{pmatrix} 1 & -5 \\ -3 & 3 \end{pmatrix}$ e I_2 é a matriz identidade 2×2 , então as raízes da equação $\det(A - xI_2) = 0$ são:

a) -2 e 6 c) -6 e -2 e) 0 e 1
b) -6 e 2 d) 2 e 6

35. Na figura abaixo, o triângulo $A'B'C'$ é uma projeção do triângulo ABC a partir do ponto O .



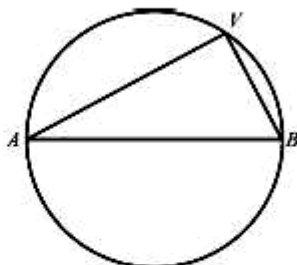
Se $\frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB} = \frac{OC'}{OC} = 2$, considere as afirmações:

- I. ABC e $A'B'C'$ são congruentes.
II. ABC e $A'B'C'$ são semelhantes.
III. ABO e $A'B'O$ são congruentes.

É(são) correta(s) apenas:

a) I c) III e) I e III
b) II d) I e II

36. Dividindo uma circunferência qualquer em exatamente trezentos arcos iguais, considere, como um *trento*, a medida do ângulo central correspondente a um desses arcos.

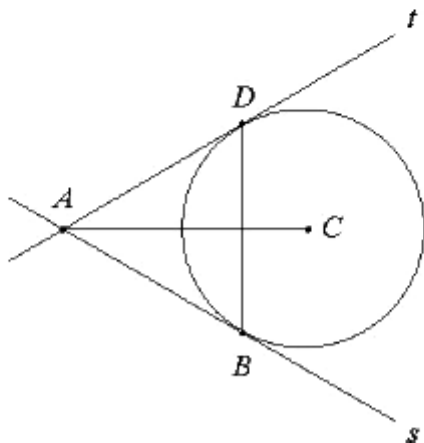


Se $\overline{AB}$ um diâmetro e V um ponto, da circunferência acima, distinto de A e B , o ângulo $\widehat{AVB}$ inscrito tem, como medida, em *trentos*:

a) 25 c) 75 e) 125
b) 50 d) 100

V – MATEMÁTICA

35. Se a soma de três números inteiros pares consecutivos é igual a 18, então a soma de seus quadrados é igual a
- a) 110 c) 136 e) 120
b) 116 d) 80
36. Considere as matrizes $A = \begin{pmatrix} x & y \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 13 & 9 \\ 11 & -1 \end{pmatrix}$, onde $x, y \in \mathbb{R}$. Sabendo-se que $AB = C$, o valor da expressão $x^2 - y^2$ é
- a) -16 c) -9 e) 4
b) 16 d) 9
37. Alfredo pesou uma certa quantidade de arroz, feijão e milho e verificou que o arroz e o feijão juntos pesaram 40 kg; o feijão e o milho, 55 kg e o arroz e o milho 45 kg. O arroz, o milho e o feijão juntos pesaram
- a) 50 kg c) 70 kg e) 90 kg
b) 60 kg d) 80 kg
38. Se X é uma matriz 2×2 tal que $(A + X)^t = B$, onde $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$, então o determinante de X é igual a
- a) 0 c) -10 e) -12
b) 10 d) 5
39. Qual o maior valor da constante real k , para que a equação $3\sin x + 13 = 4k$ possua solução?
- a) 5/2 c) 7/2 e) 4
b) 3 d) 11/2
40. Se a área da superfície de um cubo mede 24cm^2 , qual a maior distância entre dois vértices desse cubo?
- a) $2\sqrt{3}\text{cm}$ c) $2\sqrt{2}\text{cm}$ e) 3 cm
b) $3\sqrt{2}\text{cm}$ d) $3\sqrt{3}\text{cm}$
41. Se $\theta \neq \frac{k\pi}{2}$, $k \in \mathbb{Z}$, e $\cotg \theta - \tg \theta = 8$, então $\cotg(2\theta)$ é igual a
- a) -4 b) 1 c) 2 d) -2 e) 4
42. Suponha que a área da superfície lateral de um determinado cilindro circular reto é igual à área da superfície de uma esfera de raio 3 cm. Sabendo-se também que o volume desse cilindro é igual ao volume dessa esfera, qual o raio do cilindro?
- a) 1 cm c) $\frac{2}{3}\text{cm}$ e) $\frac{3}{2}\text{cm}$
b) 3 cm d) 2 cm
43. Se $a, b, x, y \in \mathbb{R}$ são tais que $ax + by = 0$, $bx + ay = 0$ e $(a - b)(x^2 + y^2) \neq 0$, então:
- a) $a + b = 1$ c) $a + b = -1$ e) $a^2 - b^2 = -1$
b) $a + b = 0$ d) $a^2 - b^2 = 1$
44. Na figura seguinte, as retas s e t interceptam-se no ponto A e são tangentes à circunferência de centro C e raio r , nos pontos B e D , respectivamente.



Sabendo-se que a medida do segmento $\overline{AC}$ é igual a $2r$, o segmento $\overline{BD}$ tem como medida:

- a) $\sqrt{2}r$ c) $\frac{3r}{2}$ e) $\frac{5r}{3}$
b) $\frac{4r}{3}$ d) $\sqrt{3}r$

PROVAS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Número de questões: 12

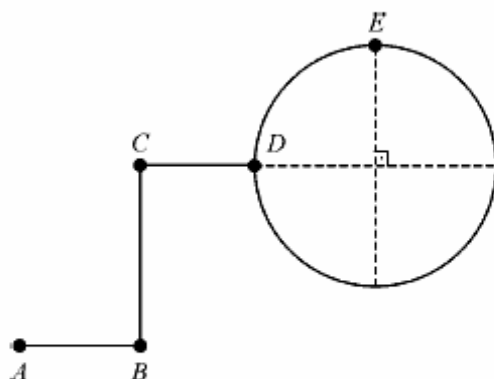
Duração: 4 horas

Responda às questões (1 a 12) apresentando A RESOLUÇÃO COMPLETA NOS ESPAÇOS INDICADOS NO CADERNO DE RESPOSTAS. Se necessário, faça o rascunho nos espaços existentes neste caderno de questões.

ATENÇÃO: O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.

I - MATEMÁTICA

1. Na figura abaixo, considere que os segmentos horizontais $\overline{AB}$ e $\overline{CD}$ medem 2 m , o vertical $\overline{BC}$ mede 3 m e o diâmetro da circunferência, 4 m .



Calcule a distância entre os pontos:

- C e o centro da circunferência.
 - A e D.
 - A e E.
2. Considere os pontos $A = (2, 0)$ e $B = (0, 1)$. Determine o ponto $P = (m, n)$, com m e n negativos, de modo que as retas $\overleftrightarrow{AB}$ e $\overleftrightarrow{BP}$ sejam perpendiculares e o triângulo de vértices A , B e P tenha área igual a 10 .
3. Encontre a equação da elipse que tem um dos focos no vértice da parábola $y = x^2$, e dois de seus vértices nos pontos de interseção dessa parábola com a circunferência de centro na origem e raio $\sqrt{6}$.
4. Uma fábrica usa, nos seus produtos, um sistema de codificação, cujos códigos são formados por uma das 26 letras do alfabeto e dois dígitos (exemplos: $S90$, $K23$). Calcule a probabilidade de um código desse sistema, escolhido aleatoriamente, ter uma vogal ou dois dígitos iguais.
5. Encontre os números complexos z , de módulo 1 , tais que $\bar{z} \cdot z^2 \cdot \bar{z}^3 \cdot z^4 = i$, onde $i^2 = -1$ e $\bar{z}$ é o conjugado de z .
6. Sejam a e b raízes do polinômio $p(x) = x^2 - 2cx + c^2 - 2c - 1$. Determine todos os valores reais de c tais que $\frac{(a-b)^2 - 2}{(a+b)^2 + 2}$ seja um número inteiro par.

I – MATEMÁTICA

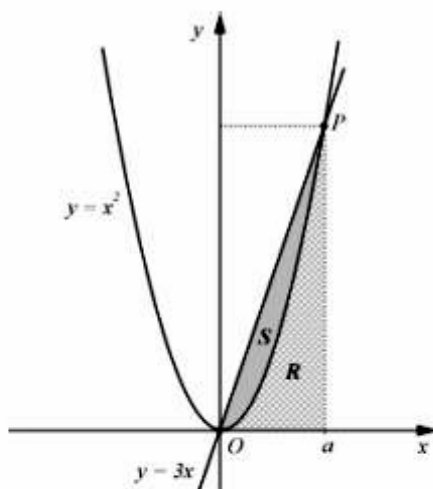
1. Um torneio de futebol foi disputado entre *cinco* equipes, sendo que cada uma delas jogou uma única vez com as demais equipes. Calcule o número de jogos realizados por cada equipe e o total de jogos nesse torneio.

2. Conta uma lenda que um pirata deixou um mapa com a localização exata de um valioso tesouro em uma ilha. Esse mapa continha dicas de como localizá-lo, a partir de um certo ponto de origem. O tesouro se encontrava no ponto médio M entre os pontos A e B , definidos no mapa. Para encontrar esses pontos, as dicas eram as seguintes:

- ♦ Ponto A : a partir do ponto de origem, seguir 20 m na direção leste, em seguida mais 30 m na direção norte.
- ♦ Ponto B : a partir do ponto de origem, seguir 40 m na direção oeste, em seguida 50 m na direção norte.

Calcule as coordenadas do local do tesouro (ponto M), em relação ao ponto de origem e às direções norte, sul, leste e oeste.

3. Estão representadas, na figura abaixo, as curvas $y = x^2$ e $y = 3x$, bem como as regiões $S = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2; x^2 \leq y \leq 3x\}$ e $R = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2; 0 \leq x \leq a \text{ e } 0 \leq y \leq x^2\}$.



- a) Determine as coordenadas do ponto P .
 - b) Sabendo-se que a região R mede *nove* unidades de área, calcule quantas unidades de área mede a região S .
4. No seu CADERNO DE RESPOSTAS, determine a equação cartesiana e esboce o gráfico do lugar geométrico no plano cartesiano,
- a) de todos os pontos eqüidistantes dos pontos $(1,0)$ e $(0,1)$.
 - b) de todos os pontos situados a *uma* unidade de distância do ponto $(1,-1)$.
5. Em um hexágono regular foram escolhidos aleatoriamente dois lados distintos. Calcule a probabilidade de que esses dois lados sejam paralelos.
6. Determine todas as soluções (reais e complexas) da equação $(x^2 + 1)^2 = x^2 + 1$.

UFPE/PPG/COPERVE

PSS-2005

I – MATEMÁTICA

1. Uma lata de cerveja contém 350ml e uma garrafa, 600ml. Calcule a quantidade necessária dessas latas, de modo que juntas tenham o mesmo conteúdo de sete garrafas de cerveja.
2. Um sorveteiro vende sorvetes de três bolas, de sabores escolhidos dentre os de coco, manga, graviola, cajá, acerola, maracujá e pitanga. Calcule o número de possibilidades de escolha de três sabores distintos que devem compor um sorvete, de modo que uma das bolas seja, necessariamente, de coco.
3. Calcule a distância entre o ponto $P(4, -6)$ e o centro da circunferência de equação $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3 = 0$.
4. Sejam r e s as retas tangentes à circunferência de equação $x^2 + y^2 = 25$, nos pontos $A(-3, 4)$ e $B(5, 0)$, respectivamente. Sendo P o ponto de interseção dessas retas, calcule a área do triângulo ABP .
5. Calcule o valor de $n \in \mathbb{N}$ que é solução da equação $\binom{n}{2} + \binom{n}{3} = 19n + 11$, onde o símbolo $\binom{n}{k}$ representa o número binomial de numerador n e denominador k .
6. Sejam k um número real positivo e $F_1(3, 0)$ e $F_2(-3, 0)$ os focos da elipse de equação $16x^2 + ky^2 = 16k$. Sabendo-se que P é um ponto dessa elipse, cuja distância ao foco F_1 mede 4 unidades de comprimento, calcule a distância de P ao foco F_2 .