

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL:
ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE ENSINO DO
COLÉGIO PEDRO II (1837 A 1931)**

JOÃO CARLOS GUSSI

**PIRACICABA, SP
2011**

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**Este exemplar corresponde a versão preliminar
da Tese de Doutorado elaborada por João Carlos
Gussi, e submetida ao Exame Geral de Defesa no
dia: 17/06/2011
Orientador: Profº Dr. Elias Boaventura**

**O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL:
ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE ENSINO DO
COLÉGIO PEDRO II (1837 A 1931)**

JOÃO CARLOS GUSSI

**PIRACICABA, SP
2011**

O ENSINO DA MATEMÁTICA NO BRASIL: ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE ENSINO DO COLÉGIO PEDRO II (1837 A 1931)

JOÃO CARLOS GUSSI

ORIENTADOR: PROF. DR. ELIAS BOAVENTURA

Tese apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP como exigência parcial para obtenção do título de Doutor em Educação, Área de Concentração: História e Filosofia da Educação.

**PIRACICABA, SP
2011**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Elias Boaventura (orientador – Unimep)

Prof^a. Dr^a Helena Faria de Barros (Unoeste)

Prof. Dr. Ismael Forte Valentim (Unimep)

Prof. Dr. José Maria de Paiva (Unimep)

Prof^a. Dr^a Tereza de Jesus Ferreira Sheide (Unoeste)

AGRADECIMENTOS

- A Deus, presente em todos os momentos.
- À CAPES, pela ajuda financeira.
- Ao Prof. Dr. Elias Boaventura, pela orientação, apoio e incentivo constantes. Sua experiência e seu espírito de companheirismo foram essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa. A confiança em mim depositada jamais será esquecida.
- Ao Prof. José Zilvan Vidal da Silva, pela correção ortográfica.
- A Mara Lúcia Magalhães, pela revisão das indicações da ABNT no trabalho.
- A Angelise e Elaine, secretárias do curso de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP de Piracicaba, pela compreensão e paciência.
- Ao Paulo Sérgio Correia Silva, profissional que soube conviver com os bons momentos e nas dificuldades, não só digitou como também se fez amigo agora e para sempre.
- Aos professores do curso de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP de Piracicaba, que marcaram, profundamente, minha mente e minha alma, com o uso da palavra e pelos exemplos de vida não só dentro da Universidade.
- Aos membros da Banca Examinadora de Banca de Defesa de Tese, que, no Exame de Qualificação, foram cuidadosos e minuciosos na orientação do que deveria ser complementado no trabalho.
- E a todos aqueles que, de uma forma ou de outra, contribuíram para esta tese.

Agradecimento Especial

Como fazer um agradecimento a uma pessoa que conhecemos muito e por ela temos uma grande amizade? Acho que não é um agradecimento em si, mas um reconhecimento, pela maneira de posicionar-se frente às barreiras da vida, pela sua força, que se torna amena, quando demonstra uma liderança nata, pelas realizações pessoais e principalmente pela determinação de vida, mostrando o caminho que, muitas vezes, achamos muito difícil.

Chego a pensar que não saberia como ultrapassar os obstáculos daquele mesmo caminho que a Senhora sugeria, fazendo com que procurasse a própria via. E, após longo trabalho, por meio de muita pesquisa, de muita leitura, a trilha, com a sua orientação, tornava-se uma passagem gratificante, para poder prosseguir e enfrentar outras estradas também demonstradas pela Senhora. Assim, peça por peça, consegui forjar novas frentes de ideias, pude construir um trabalho que possui, por princípio, vontade própria, tentando ser mais um exemplo para nossos colegas, os professores, que exercitam um compromisso com a nossa juventude, mas continuam sem o devido reconhecimento das nossas autoridades da Educação.

Tentei, com este trabalho, provocar mais um estímulo, para construirmos uma nação forte, pela formação de gerações pensantes e trabalhadoras, para ter certeza de um tempo melhor, para toda a população brasileira.

Isto é uma pequena demonstração do meu reconhecimento, que, contrariando as minhas primeiras palavras, se torna um grande agradecimento. Muito obrigado, Professora Doutora Helena Faria de Barros!

RESUMO

A presente pesquisa, de natureza descritivo-interpretativa, que guarda, também, uma perspectiva histórica, está vinculada à Linha de Pesquisa História e Filosofia da Educação no Programa de Pós Graduação, Doutorado em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba-SP. Teve por objetivo verificar o ensino da Matemática Elementar vivenciada no Colégio Pedro II, no período de 1837 a 1931, pela análise de documentos e da literatura pertinente. Buscou-se analisar as concepções de Matemática (estruturas sintáticas e substantivas) pelo estudo dos programas de Matemática Elementar, praticados no Colégio Pedro II, na época indicada. Como resultado, obteve-se que o Colégio Pedro II foi o primeiro estabelecimento de ensino secundário do país e contribuiu para o estabelecimento da organicidade do ensino secundário brasileiro; correspondeu às expectativas dos segmentos sociais de elite da época e participou de um processo social mais amplo, integrado às peculiaridades da sociedade vigente; o ensino centrava-se no professor e era um processo elitista, enciclopedista, memorista com fundamento no trabalho individual do aluno; o ensino da Matemática, no Colégio Pedro II, percorreu longo caminho, até conseguir consideração de suas várias áreas e modernizar seus conteúdos e metodologia de ensino. Verificou-se que houve, durante todo o processo, a predominância da tendência sintática em que a linguagem simbólica era valorizada; no final do segundo reinado, começa a se esboçar, no ensino da Matemática, a tendência semântica que enfatiza o significado dos conceitos.

Palavras-Chave: Ensino da Matemática, Tendência do Ensino da Matemática (sintática, semântica e mista), Colégio Pedro II.

ABSTRACT

This research, a descriptive and interpretative, which also keep a historical perspective, is linked to the Research Line History and Philosophy of Education in Graduate Program, Ph.D. in Education at Methodist University of Piracicaba-SP. Aimed at assessing the teaching of Elementary Mathematics lived in the Colégio Pedro II during the period 1837 to 1931, analysis of documents and literature. We attempted to analyze the concepts of mathematics (substantive and syntactic structures) by the study of applied elementary mathematics programs in Colégio Pedro II at the time indicated. As a result it was found that the Colégio Pedro II was the first secondary school in the country and contributed to establishing the organic nature of secondary education in Brazil; to expectations of the social elite segment of the time, and participated in a broader social process integrated to the peculiarities of existing society, the education was focused on the teacher and was an elitist process, encyclopedic, memoirist based on individual work of students, the teaching of mathematics at the Colégio Pedro II traveled long road to get consideration of their various areas and modernize its contents and teaching methodology. It was found that there was during the whole process, the predominant trend in which the syntactic symbolic language was valued, at the end of the second reign begins to take shape, in mathematics education, a trend that emphasizes the semantic meaning of concepts.

Keywords: Mathematics Teaching, Trends in Mathematics Teaching (syntactic, semantic and mixed), Colégio Pedro II.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –Tabela de Estudos do Colégio Pedro II – 1838	49
Tabela 2 – Tabela de Estudos do Colégio Pedro II – 1841.....	51
Tabela 3 – Distribuição de Estudos do Colégio Pedro II (1855) conforme Moacyr.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre programas de exames do Colégio Pedro II - de 1850 a 1851.....	56
Quadro 2 – Programas de Exames do 5º ano no Colégio Pedro II - de 1851, 1854 e 1855.....	57
Quadro 3 – Programas de Exames do 6º ano do Colégio Pedro II de 1851, 1854 e 1855.....	58

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Hino dos Alunos do Colégio Pedro II..... 138

Anexo 2 – Professores Ilustres do Colégio Pedro II.....139

Anexo 3 – Alunos Ilustres do Colégio Pedro II..... 140

SUMÁRIO

Introdução.....	12
Capítulo 1: Procedimento Metodológico.....	20
Capítulo 2: Base Conceitual da Pesquisa.....	24
2.1 Contexto Sócio-político da Época da Criação do Colégio.....	24
2.2 História do Colégio Pedro II.....	28
2.3 O Ensino da Matemática no Brasil (de 1837 a 1931).....	39
Capítulo 3: O Ensino da Matemática no Colégio Pedro II.....	48
1º Período de 1837 a 1849.....	48
2º Período de 1850 a 1869.....	54
3º Período de 1870 a 1888.....	70
4º Período de 1889 a 1931.....	81
Considerações Finais.....	127
Referências Bibliográficas.....	130
Anexos.....	138

Introdução

Alguns motivos justificam um interesse pessoal por continuar os estudos em nível de Doutorado em Educação. Esses motivos serão apresentados a seguir:

Como professor de Matemática há 27 anos, no Ensino Básico, continua o desejo de aprofundamento nos conhecimentos em Matemática caracterizando uma formação de professor interessado sempre em estar aberto a novos avanços das ciências.

O educador Ronald Doll (1974), em seu livro sobre currículo, além de outros autores mais atuais, indica a existência, em cada disciplina, de duas estruturas a sintática e a substantiva que são indentificadas pelos docentes que realizam ensino de qualidade. A estrutura substantiva se refere à quantidade e à organização do conteúdo na mente do professor ou do estudioso, ou seja, são os modos pelos quais os conceitos e princípios básicos são organizados, para incorporar fatos. A estrutura sintática refere-se às formas pelas quais a verdade e a falsidade, a validade ou invalidade são estabelecidas num campo de estudos. É o conjunto de regras, de modos de pesquisa e metodologia para garantir a sua validade. Pode-se dizer que é a gramática de uma dada disciplina que se caracteriza por um conjunto de regras que determinam o que é legítimo, para ser aceito e para ser dito no âmbito disciplinar, bem como para determinar o que “quebra” as regras.

Conhecer uma disciplina, para ensinar, significa, portanto, dominar suas estruturas (sintática e substantiva), seus conceitos, princípios e significados, destacando as relações existentes entre eles. É conhecer a rede de relações existentes entre os conceitos. Só desse modo o professor poderá organizar programas, apresentando o que é essencial a estudar, selecionar atividades adequadas à aprendizagem e, principalmente, saber aprender nessa área específica e transmiti-la ao aluno.

Tendo elaborado para si as estruturas, sintática e substantiva, o estudioso ou o professor torna-se capaz de julgar a legitimidade das informações dentro do campo de conhecimento; avaliar novas teorias e explicações com critérios, não fugir dos temas ou itens pouco conhecidos; utilizar a discussão com os alunos,

e não se refugiar apenas em aulas expositivas, temendo questões formuladas pelos alunos, e saberá analisar textos ou compêndios a serem utilizados.

Doll (1974) recomenda que, para o professor construir as estruturas sintática e substantiva de uma disciplina, dois caminhos são necessários: o aprofundamento do conhecimento na matéria específica e a análise de livros didáticos, usados em diversas épocas.

Na análise dos livros, os assuntos que perduram são considerados importantes nessa disciplina e constituem a sua estrutura substantiva.

Buscou-se o primeiro desses caminhos - aprofundamento de estudos, quando se ingressei no Doutorado e quando elaborei o projeto de pesquisa necessário e correspondente.

Duas outras razões são argumentos fortes para justificar a pesquisa desejada. A primeira é que a sociedade complexa, científica e tecnológica, em que vivemos, faz sentir de modo cada vez mais forte, a necessidade do saber matemático. É difícil encontrar setores da ciência e da sociedade em que esta disciplina não esteja presente. Atualmente a maioria das ciências inclusive às ciências humanas e sociais tem cada vez mais um caráter matemático.

Conforme Gomez-Granell (1996, p. 257)

os comportamentos sociais, a ecologia, a economia etc. se explicam por meio de modelos matemáticos. Análise estatística e cálculos de probabilidades são elementos essenciais, para tomar decisões políticas, sociais, econômicas e, até mesmo, pessoais.

Em razão desse fato, seria lógico esperar-se o domínio mais fácil da cultura Matemática pela população. Não é isto, porém, o que tem acontecido. Estudos de vários autores, como Lapointe, Mead e Philips (1989), comparando o rendimento de aluno de treze anos de diferentes países numa prova objetiva de Matemática, mostram que, na Coréia, Espanha, EUA, Irlanda, Grã-Bretanha e Canadá, de 40% a 50% dos alunos, não alcançaram o mínimo do conhecimento necessário, para finalizar a escolaridade obrigatória. Verifica-se, também, a exigência de uma preocupação generalizada nos países ocidentais, a fim de que as pessoas alcancem o mínimo de “alfabetização funcional” para sobreviver e desenvolver-se numa sociedade moderna. Essa alfabetização funcional, compreende a aprendizagem da leitura, da escrita e da Matemática.

O paradoxo está, pois, estabelecido: o básico conhecimento matemático é dos mais valorizados nas sociedades modernas, mas é inacessível à grande parte da população.

No Brasil, Santos (1994, p. 14) afirma que a Organização das Nações Unidas (ONU) considera que as escolas brasileiras possuem o segundo maior índice de reprovação em todo o mundo. E o autor completa que, no Estado de São Paulo, o tempo médio, para se concluir a escolaridade de 1º grau, tem sido de 12 anos, por repetência. Isto, quando o aluno permanece na Escola, pois 80% dos retidos a abandonam simplesmente. Atualmente, 40% dos alunos são reprovados, principalmente em Matemática e Língua Portuguesa, conforme as avaliações realizadas pelos órgãos oficiais brasileiro e paulista, Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP).

No documento oficial brasileiro, Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), tem-se que a formação do cidadão, cuja necessidade é reconhecida como direito social de todos e meta buscada, com empenho, pelo governo exige, dentre outros aspectos, o desenvolvimento do uso das diferentes linguagens – verbal, simbólica, gestual, gráfica, plástica -, como meio, para a pessoa produzir, expressar e comunicar suas ideias. O saber utilizar as diferentes fontes de informações e os recursos tecnológicos também se espera de cada cidadão, para que possa construir conhecimentos e questionar a realidade, formular problemas e procurar resolvê-los, com pensamento lógico, criatividade, intuição e capacidade de análise.

Essas exigências e a sociedade complexa atual, crítica mostram que não é possível prescindir-se da matemática em suas várias formas.

A segunda razão é a própria natureza da Matemática, que exige, para sua compreensão, uma visão histórica, cujo processo, além de constituir e completar o conhecimento, oferece situação de contexto (sócio-político e histórico-cultural), que amplia o domínio conceitual nessa área do saber.

A linguagem Matemática, por ser simbólica, se caracteriza por alto grau de generalização e abstração e, por esta razão, se constitui num poderoso instrumento de inferência e criação do conhecimento. Ela envolve a “tradução” da linguagem natural para uma linguagem universal formalizada, permitindo a abstração do essencial das relações matemáticas envolvidas, bem como o aumento do rigor

gerado pelo significado estrito dos termos. É esse alto nível de formalização da linguagem Matemática que possibilita a sua função de converter os conceitos matemáticos em objetos mais facilmente manipuláveis, possibilitando inferência até mesmo de conceitos tidos como impossíveis de compreensão e conscientização.

Assim, pode-se dizer que os símbolos matemáticos possuem dois significados. Um “formal”, que obedece às regras internas do próprio sistema matemático e se caracteriza pela autonomia do real, pois a validade de suas relações não está determinada pelo exterior, ou seja, pela constatação empírica. E o outro significado, chamado de “referencial”, permite associar os símbolos matemáticos a situações reais e torná-los úteis, para, entre outras coisas, resolver problemas.

A dificuldade se coloca, portanto, no fato de que, embora as expressões matemáticas façam, por um lado, referência a situações em que aparecem relações quantitativas (podendo, dessa forma ser matematizadas), por outro lado, para que tais expressões pertençam ao domínio da Matemática, devem ter alto grau de simbolismo teórico e ser totalmente autônomas em relação aos contextos e situações específicas de referência.

Gomez-Granell (1996) completam esse pensamento, dizendo ter ele levado a duas tendências distintas, dentro do ensino da Matemática. A primeira consiste na predominância dos aspectos sintáticos no ensino em que a manipulação de símbolos e regras é considerada mais importante que o significado dos mesmos. Vários estudos, como os de Resnick, Cauximille-Marmeche e Mathiei (1996), têm demonstrado que grande parte dos erros que os alunos cometem se deve ao fato de terem estes aprendido, manipulando símbolos com determinadas regras, sem se ater ao significado dos mesmos.

A segunda tendência se apoia, no ensino da Matemática, na predominância dos aspectos conceituais e semânticos, pois é preciso que os alunos entendam e construam o significado dos conceitos. Aprender Matemática consiste, assim, em se entenderem, construir ou reconstruírem os significados matemáticos.

O ensino da Matemática deve potencializar o exercício de atividades realizadas pelos próprios alunos, em contraste com o ensino excessivamente verbal, que não se baseia na manipulação e na ação. Aceita-se, ademais, nesta tendência, que, uma vez construídos os significados, os alunos poderão, eles

próprios, traduzir esse conhecimento em linguagem simbólica, a partir de situações em que ela seja necessária.

A autora, completando, apresentam, também, uma terceira tendência - associar os aspectos sintáticos e os semânticos -, pois somente o conhecimento conceitual não implica em um conhecimento das regras, procedimentos formais e convenções de notação, que são próprias do simbolismo matemático.

Nessa terceira tendência, têm-se as indicações da autora para uma aprendizagem de matemática em que se associam os aspectos sintáticos e semânticos: ensinar os conceitos e procedimentos matemáticos de forma contextualizada e com resolução de problemas como instrumento de contextualização. Utilizar os procedimentos intuitivos, e não formais instrumentos, para explorar o significado dos conceitos e procedimentos matemáticos; associar os símbolos matemáticos ao significado referencial; aplicar modelos concretos, utilizar linguagens diferenciadas, trabalhar o mesmo conceito e procedimentos em diferentes contextos e estimular a abstração progressivamente.

Os aspectos indicados nessa terceira tendência podem ser detalhados, como segue:

- a) Os conceitos e procedimentos matemáticos devem ser ensinados na escola, de forma contextualizada, erradicando-se a ideia de que Matemática é algo excessivamente abstrato, difícil, inacessível. Possuir representações de conceitos e procedimentos é tão importante quanto possuir as habilidades e condições necessárias para o seu uso num contexto determinado;

Para ensinar Matemática de forma significativa, além de conhecer os usos e as funções que o conhecimento matemático cumpre na sociedade brasileira e situar a aprendizagem dos conceitos e procedimentos matemáticos no contexto de tais usos e funções, deve-se partir, sempre, das representações dos alunos, pois o aluno possui conhecimentos tácitos que, por intermédio do diálogo, podem ser assemelhados aos “conhecimentos científicos” a serem aprendidos (PERRENOUD 2000). Neste sentido, a resolução de problemas e o desenvolvimento de projetos constituem maneiras de se obter a contextualização;

- b) A resolução de problemas significativos, de interesse dos alunos, pode ser um instrumento de contextualização. Ela tem sido usada como forma de aplicar os conhecimentos previamente adquiridos; isto é, o problema tem sido utilizado para verificar se houve aprendizagem e se os alunos são capazes de

aplicá-lo genericamente. Mas a resolução de problemas pode ser utilizada com outra função muito mais importante, como instrumento, para propor situações que requeiram solução matemática e que permitam o levantamento de questões, como a pesquisa, a discussão, a exploração e a especulação, além da contextualização das operações;

- c) Os conhecimentos espontâneos dos alunos, intuitivos ou não-formais, são instrumentos, para explorar o significado dos conceitos e procedimentos matemáticos. Tem-se observado que, nas aulas de Matemática, os alunos, muitas vezes, não conseguem resolver um problema, usando algoritmos convencionais, mas o resolvem com facilidade, quando lhes é permitido usar as próprias estratégias (esquemas, desenhos etc);

O uso de procedimentos intuitivos e estratégias espontâneas, para resolver cálculos ou problemas, é recurso didático bastante divulgado, hoje, nas aulas de matemática e tem sido eficaz.

- d) É necessário associar os símbolos matemáticos ao seu significado referencial. Dificilmente, uma regra, algum princípio, não tem significado referencial. Insistir na tradução significado referencial / símbolo matemático, e vice-versa, é estratégia que também se tem mostrado boa para a aprendizagem;
- e) Aplicar modelos concretos é uma necessidade na aprendizagem. Para que os alunos associem os símbolos matemáticos ao seu significado referencial, não é suficiente fomentar o uso de estratégias pessoais dos alunos. O professor deve propor “modelos” (representações) que permitam entender-se a semântica da operação ou transformação, como: objetos manipulativos, gráficos, expressões verbais ou mesmo de caráter simbólico (modelos aritméticos para as regras algébricas);
- f) Utilizar e relacionar linguagens diferenciadas. A associação entre os aspectos semânticos e sintáticos exige, também, que os alunos usem diferentes linguagens (linguagem verbal, esquemas, desenhos, símbolos etc), para expressar as transformações matemáticas, a fim de que as relacionem entre si e tenham consciência das regras que fazem a passagem de uma a outra;
- g) Trabalhar os mesmos conceitos e procedimentos em diferentes contextos. Convém insistirem que a construção dos conceitos e procedimentos

matemáticos exige que sejam aplicados e atualizados por intermédio de problemas que respondam a estruturas semânticas diferentes;

- h) Estimular a abstração progressivamente. As expressões formais de Matemática tendem a expressar as relações entre quantidades, eliminando todas as variáveis da situação. Porém reconhecer isomorfismos matemáticos, a partir da diversidade semântica, é algo bastante complicado. Para conseguir-se o reconhecimento de tais isomorfismos, é necessário não só variar os contextos e situações como também propiciar um processo de reflexão consciente e explicitação das relações entre as quantidades.

Pretendeu-se, com esta pesquisa, detectar, na História do Colégio Pedro II, no período de 1837 a 1931, a existência ou predominância dessas tendências sintáticas e substantivas ocorridas no ensino da Matemática.

Procurou-se verificar se, no Colégio Pedro II, aconteceu a evolução dessas tendências da sintática (que enfatiza o cálculo e o algoritmo) para a tendência semântica (que privilegia o contexto, a resolução de problemas), se no período de História abrangido, se chegou à tendência de que ambas são valorizadas hoje.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi detectar, nos programas de ensino, a presença das tendências sintática e semântica no ensino da Matemática, no Colégio Pedro II.

Como relevância acadêmica, a presente pesquisa se inscreve como mais um trabalho sobre o tema, posto que os escritos sobre ele são precários. Como relevância social, o trabalho pode oferecer alternativa ao ensino da Matemática, já que a história dos conteúdos é importante e desejável no ensino da Matemática, em tópicos especiais ou numa visão geral da Matemática no Brasil.

O trabalho aqui apresentado se desenvolve como segue:

São apresentados o problema e os objetivos da presente pesquisa. No primeiro capítulo, tem-se os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. No segundo capítulo buscou-se situar o contexto sócio-político da época do Colégio, a História do Colégio Pedro II e o Ensino da Matemática no Brasil (de 1837 a 1931).

No terceiro capítulo, há exposição sobre o ensino da Matemática no Colégio Pedro II, em diferentes épocas.

O trabalho encerra, com as considerações finais, as conclusões e as implicações da história do ensino da Matemática no Brasil, a partir da pesquisa realizada.

CAPÍTULO 1: Metodologia da Pesquisa

A História do Ensino da Matemática Elementar, no Brasil, está ligada à criação de três instituições de ensino:

- A Academia Real Militar, criada em 4 de dezembro de 1810;
- O Colégio Caraça, criado, em 1820, pelos missionários da Congregação da Missão (padres lazaristas);
- Os liceus provinciais criados a partir de 1835 e principalmente um deles, o Colégio Pedro II, criado na Corte, em 1837 e que se caracterizou pelos primeiros esforços, no sentido de imprimir alguma organicidade ao ramo de ensino, denominado, hoje, Ensino Básico.

A presente pesquisa propõe estudar uma dessas instituições, o Colégio Pedro II, por ter sido criada e mantida pelo governo central do Brasil e por ter servido de modelo às escolas “secundárias brasileiras”. Este estudo abrangeu o período que vai desde a criação do Colégio (1837), até a chamada 1ª República Brasileira (1931), inclusive.

Pretendeu-se como o objetivo geral, verificar, o ensino da Matemática Elementar, vivenciado no Colégio Pedro II, no período indicado pela análise de documentos e de trabalhos escritos sobre a História e Programação dessa escola.

São objetivos visados por este trabalho:

- Elencar as disciplinas e conteúdos matemáticos estudados (de 1837 a 1931);
- Detectar a importância dada, no período, aos estudos matemáticos;
- Apreender as formas de ensino utilizada nessa área específica, na época indicada;
- Identificar a concepção de matemática (estrutura sintática e substantiva), que o estudo dos programas de Matemática Elementar praticados no Colégio possa permitir;
- Buscar relacionar a seleção dos conteúdos a serem estudados e o momento sócio-político e cultural da época.

O trabalho foi desenvolvido dentro de uma abordagem qualitativa do tipo descritivo interpretativo e envolveu pesquisa bibliográfica e documental, principalmente “A congregação do Colégio Pedro II e os debates sobre o ensino da

matemática de Jane Cardote Tavares, dissertação de Mestrado, São Paulo, Programa de Pós-Graduação, Matemática, PUC – SP. 2002, em que é feita análise dos programas do Colégio desde o seu início até o final da 1ª República, estudo de teses e dissertações sobre o tema; consulta à escassa bibliografia existente sobre o Colégio Pedro II.

A pesquisa considerada descritivo-interpretativa percorreu e caracterizou diferentes momentos da história do Colégio no referente e seus programas de ensino da Matemática. Detalhou o modo de ensino e conteúdos da matemática estudada, ao mesmo tempo em que buscou o significado tanto do estudo de conteúdos, em particular, como o significado social que a matemática teve no momento enfocado.

Teve-se, sempre presente, que, na interpretação dos escritos e, ao escrever-se o “sistema de pensamento não é copiado mimeticamente, em cada mente individual, mas sua apreensão e realização provocam, sempre, construções particulares mais ou menos elaboradas, lógicas e fecundas” - Elliot (2004, p. 14).

Por outro lado, guardou-se, sempre, na interpretação, uma perspectiva histórica. Bloch (1965), citado por Teodoro da Silva (1993, p. 174), diz que a ciência histórica hoje busca a compreensão dos fatos e isto exige análise. Essa compreensão da necessidade de interpretar é reação e contestação à prática de apenas detectar os fatos e enunciá-los. Comenta a autora (acima citada) que, para a História Tradicional, todo fato está dado, pois a ação da humanidade produz o material de trabalho e cabe ao historiador narrá-lo. A História, hoje, no entanto, busca a interpretação, busca o como e o porquê do acontecimento histórico.

Durante muito tempo, aceitou-se, inclusive a argumentação de que a “matéria-prima” da pesquisa histórica se concentrava exclusivamente no passado. O presente, a contemporaneidade, não fazia parte da história. Essa concepção ainda norteia muitas pesquisas e o “tempo presente” é tratado como próprio da Antropologia, da Sociologia, da Psicologia etc., e não da História e outras ciências.

No entanto, especialmente a partir das argumentações, das pesquisas e das teses construídas nos múltiplos caminhos da “Nova História”, a separação passado/presente e a exclusão do presente do rol da pesquisa histórica foram gradativamente alteradas, não resistindo a uma análise crítica cuidadosa e isenta.

Desse modo sabe-se que (a) “oposição presente/passado não é um dado natural, mas, sim, uma construção”; (b) “a visão de um mesmo passado muda

segundo as épocas e o historiador está submetido ao tempo em que vive”; (c) “o interesse pelo passado consiste em esclarecer-se o presente; o passado é atingido a partir do presente” (método regressivo de Bloch), e (d) “a história não só deve permitir compreender o passado mas principalmente entender o presente (LE GOFF, 1992, p. 13-24).

E, ainda mais, é de Le Goff (1976, p. 15) a afirmação:

“Sinto a necessidade de procurar, na História, o segredo do presente. O essencial é sabermos fazer a história de que o presente tem necessidade”.

Com estas considerações, destaca-se que a presente pesquisa, em última análise, consistiu em aprofundar-se conhecimento sobre a educação brasileira, hoje. O sentido, a organização, as dificuldades, as facilidades do passado, fazendo compreender problemas da educação hoje.

Os procedimentos de coleta de dados empregados foram os seguintes:

1. Levantamento de bibliografia pertinente ao tema;
2. Análise de documentos históricos referentes à instituição selecionada, no período de 1837 (criação do Colégio até o término da 1ª República no Brasil);
3. Análise dos programas de ensino do Colégio Pedro II, no Rio de Janeiro, que vigoraram no período estudado.

A importância da Matemática Elementar, adotada no ensino, em diferentes momentos da história do Colégio, os conteúdos ensinados e as formas de ensino adotadas foram os focos de referência para a análise desejada.

Os dados coletados foram organizados, sistematizados, para facilitar a análise.

Para a análise e interpretação dos dados, orientou-se pela a “análise de conteúdo” com o emprego de uma das técnicas indicadas por Bardin, L. (1977), lembrando que a análise de conteúdo é definida por Krippendorff (1986, p. 21), como “uma técnica de pesquisa, para fazer inferências válidas e replicáveis dos dados em seu contexto”. Krippendorff afirma, também, que a análise de conteúdo pode caracterizar-se como um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens ou, como diz Franco (2003, p. 19), “análise de conteúdo é um procedimento que procura identificar, objetiva e sistematicamente, características específicas da mensagem, para fazer inferências”.

Procurou-se dar destaque às ideias contidas nos textos lidos. A leitura e a releitura dos textos, várias vezes, a atenção ao significado de cada parágrafo, a

relação entre eles e a preocupação com conteúdo do texto, como um todo, foram preocupação constantes. Atentou-se para o que Fiorentini e Lorenzato (2006) falam sobre a análise em uma pesquisa: “procurou-se o que é dito e como é dito, isto é, a argumentação utilizada pelo autor. Esse procedimento revela os significados que ele quis imprimir ao escrito”.

CAPÍTULO 2: Base Conceitual da Pesquisa

Nesse capítulo, importante é acentuar-se a relação intrínseca existente entre a literatura levantada e o problema da pesquisa, que é verificar o Ensino da Matemática Elementar vivenciado no Colégio Pedro II, no período indicado (1837 a 1931), por meio da análise de documentos e trabalhos escritos sobre a História e a Programação dessa escola.

Dessa feita, dizem Moroz-Gíanfaldoni (2002, p. 25):

“De um lado, a consulta à literatura é determinada pelo problema; de outro, à medida que se trabalha com a literatura, criam-se condições para melhor delimitação do mesmo”.

As autoras citadas acentuam, ademais que a consulta à literatura já existente permite elaborar-se o quadro de referências para o trabalho que se pretende realizar; orienta a justificativa da relevância científica, ao permitir a inserção do problema em certa área de conhecimento e auxilia na elaboração do planejamento de trabalho.

Para Minayo (2002, p. 18),

“Toda a investigação se inicia com um problema, com uma questão, com uma dúvida ou com uma pergunta, articuladas com conhecimentos anteriores, mas que também podem demandar a criação de novas referências”.

Nessa perspectiva, a literatura consultada aponta três direções: a) O Contexto Sócio-político de criação do Colégio Pedro II; b) História do Colégio Pedro II; c) O Ensino da Matemática no Brasil, de 1837 a 1931.

2.1 Contexto Sócio-político da Época da Criação do Colégio

Quanto ao aspecto político da época da criação do Colégio, o Brasil vinha em efervescência, desde o final do Reinado de Dom João VI, com Pedro I e Período de Regência.

Com Dom Pedro II, foram derrotados os membros do Partido Liberal, que eram progressistas, ficando o poder, no Parlamento, com os conservadores. Esses deputados conservadores conseguiram aprovar leis, que eliminaram muitos poderes das assembleias provinciais, conseguidos na regência. Essas medidas

centralizadoras, tomadas em 1840 e 1841, repercutiram mal, entre as oligarquias provinciais, provocando rebeliões principalmente em São Paulo e Minas Gerais.

O Partido Conservador permaneceu ativo até o final do segundo reinado, apesar de flutuações na sua composição. Em 1862, uniram-se conservadores e liberais, sempre lutando pela defesa da unidade nacional, pela ordem e para refrear o poder discricionário do Imperador.

A consolidação do poder político permitiu ao governo Imperial enfrentar a questão que, desde a Independência, fora colocada e dizia respeito à parte comercial do tratado que dava amplos privilégios comerciais aos ingleses. Desse modo, em 1844, o governo pode elevar as tarifas de importação, equilibrando suas contas e abrindo caminho para as primeiras aventuras industriais do Brasil. O País superava a época dos acordos alfandegários entre nações e passava a controlar sua política aduaneira, o que permitia ao governo proteger empresas, podendo conceder isenções ou diminuições de tarifas de importação, de modo a incentivar o desenvolvimento dos setores nacionais que lhe interessasse.

Com estas medidas econômicas, produtos, como velas, sabão e tecidos, começaram a ser fabricados por empresas nacionais, favorecidas pela alta das importações. Houve a construção de um estaleiro e uma fundição em Niterói. A empresa Ponta de Areia cresceu, fabricando canos de ferro, sinos e navios a vapor.

Essas primeiras tentativas industriais ocorriam em um mundo basicamente agrícola e que também se desenvolvia. A estabilidade política e econômica do Império, na década de 1840, coincidiu com a expansão do café. No século XVIII, o produto era cultivado no Pará e sua expansão para o Rio de Janeiro deu-se nas primeiras décadas do século XIX. Era uma cultura ideal para os escravistas, pois as exportações e lucros crescentes animavam o movimento de compra de africanos e manutenção da escravatura.

Quanto ao aspecto social no Império, enquanto os fazendeiros conservadores compravam mais escravos, outros tentavam construir um país que não dependesse deles. Uma lei que financiava a vinda de imigrantes que constituiriam a mão-de-obra européia foi assinada.

Com o término dos seus privilégios comerciais no país, a Inglaterra passou a proibir o tráfico de escravos e autorizou sua marinha a atacar, em águas internacionais, os navios brasileiros que se dedicassem ao tráfico.

Em São Paulo, a maioria conservadora do Parlamento começou a preparar a economia sem escravo e elaborou uma estrutura de imigração. Preparou leis que restringiram o acesso à terra pelos imigrantes, obrigando-os a trabalhar no lugar dos escravos.

A lei das terras foi promulgada em 1850 e fez com que a manutenção do poder pelos fazendeiros escravistas fosse mantido. A lei contrariava toda a tradição colonial. A nova lei tinha, também, por finalidade impedir que os colonos europeus se tornassem pequenos proprietários, compreendendo os índios livres, que, desde a independência, tinham direito às terras que ocupavam. O resultado dessa lei foi a criação de um clima de espoliação permanente na zona de expansão agrícola e um grande atraso em trazer imigrantes.

A abolição era tida como inevitável no final do segundo reinado. Era até programada pelas camadas dominantes brasileiras de forma gradual e segura. Era o processo de preparação das vias de solução do problema de mão de obra, isto é, da substituição do trabalho escravo pelo trabalho assalariado.

Quanto à educação, no final do primeiro reinado, houve tentativa de criação de um sistema nacional de ensino: o primeiro grau-pedagogias; segundo grau-liceus (escolas profissionais); terceiro grau-ginásios, conhecimentos científicos gerais e humanidades, bem como as academias destinadas ao ensino de ciências abstratas e de observação.

No dizer de Saviani (2007, p. 124),

Reaberto o parlamento em 1826, retomou-se a discussão do problema nacional da instrução pública. Entre as várias propostas, sobressaiu o projeto encabeçado por Januário Cunha Barbosa, também assinado pelos deputados José Cardoso Pereira de Mello e Antonio Ferreira França, que pretendia regular todo o arcabouço do ensino distribuído em quatro graus, assim denominados: 1º grau: pedagogias; 2º grau: liceus; 3º grau: ginásios; 4º grau: academia.

Conforme Saviani (2007), no primeiro grau, as pedagogias se preocupavam com oferecer os conhecimentos elementares a todos, independente da situação social ou profissional. Eram ensinados “ a arte de escrever e ler, os princípios fundamentais de aritmética e os conhecimentos morais, físicos e econômicos, indispensáveis em todas as circunstâncias e empregos (ANNAES, 1826, p. 150, apud , SAVIANI, 2007, p. 124). Compreendia três classes com duração de um ano cada. Em cada povoado (freguesia), haveria uma escola desse tipo e, em cidades ou vilas maiores, seriam criadas tantas escolas quanto necessário.

No segundo grau, os liceus se dedicavam à formação profissional e abrangiam conhecimento relativo à agricultura, à arte, ao comércio, as ciências morais e econômicas. Essa modalidade de escola seria criada nas cidades grandes e vilas, com a duração de três anos.

No terceiro grau, os ginásios ensinavam os conhecimentos científicos gerais e a introdução ao estudo aprofundado de ciências, todo gênero de erudição, que compreendia: estudos das faculdades e operações do entendimento, gramática geral, retórica, línguas mortas e vivas, diversos modos de escritura, diplomas, moedas e inscrições lapidares, hermenêutica, a geografia antiga e moderna, cronologia e história da filosofia.

Era prevista a criação de um ginásio, com doze mestres, nas capitais das províncias e “suas cadeiras poderiam estabelecer e multiplicar-se separadamente, por outros lugares, conforme fosse mais conveniente” (ANNAES, 1826, p. 150 apud SAVIANI 2007, p. 125).

No quarto grau, a academia, deveriam ser ensinadas ciências abstratas e observações, consideradas em sua maior extensão e em todas as mais diversas relações sociais, compreendendo, além disso, o estudo de ciências morais e políticas” (ANNAES, 1826, p. 151 apud SAVIANI 2007, p. 125). Deveriam ter seis classes distintas, que ofereceriam: Ciências Matemáticas; ciências físicas; ciências da saúde dos homens e dos animais; ciências sociais ou jurisprudência política; ciências militares; ciências navais.

Pelo projeto, seriam criadas duas academias: uma em São Paulo e outra em Pernambuco.

O ensino da matemática era indicado para a pedagogia matemáticas elementares. A Matemática aparecia, também, na Academia, sob a forma de ciências militares e ciências navais. Percebia-se, no projeto, a grande preocupação com as humanidades.

Havendo falta de professor, utilizava-se, nas escolas, o “método mútuo”, em que alunos mais adiantados ajudariam o professor.

Tal projeto foi inspirado em Condorcet e na organização de sistema escolar francês da época que defendia no ensino oral o uso refinado e constante da repetição e principalmente, na memorização, porque acreditava que esta inibia a preguiça, a ociosidade e aumentava o desejo pela quietude.

Era ambicioso organizar-se um sistema de educação brasileiro, que nem chegou a ser discutido, mas que merece destaque, por apresentar um esforço de organização do sistema escolar brasileiro e por conter ideias modernas, inspiradas em Condorcet (político e matemático) em relação à escola pública e laica.

A Câmara dos Deputados se satisfiz com a discussão e aprovação de um projeto, apenas voltado à escola elementar, que se transformou em lei de 15/10/1827, e organização das “Escolas de Primeiras Letras”.

Essa escola deveria ser criada em cidades, vilas e lugares mais populosos, indicava o “ensino mútuo” indicado por (Lancaster). A escola deveria ensinar a ler, escrever, as quatro operações de aritmética, a prática dos quebrados, os decimais, as proposições; nas noções mais gerais da geometria prática, a gramática, a língua nacional, os princípios da moral cristã e de doutrina da religião católica e apostólica romana visando à compreensão dos meninos (SAVIANI, 2007).

Em 1834, o governo central passou às províncias o cuidado das escolas primárias e secundárias.

No dizer de Saviani (2007, p. 129):

As assembleias Provinciais, por sua vez, procuravam, logo, fazer uso das novas prerrogativas, votando uma multidão de leis incoerentes sobre instrução pública, (Almeida, 1989, p. 64) afastando-se, portanto, da ideia de sistema entendido como “a unidade de vários elementos intencionalmente reunidos, de modo a formar um conjunto operante”

No início do século XIX, a instrução pública caminhou lentamente, com críticas à falta de professores preparados e ao emprego do método lancasteriano. Não havia, ainda, Escolas Normais, apenas a ideia de existência delas.

Se, na educação elementar, existiam as escolas de Primeiras Letras, a escola secundária dependeu da iniciativa particular e mereceu destaque o Colégio Abílio, com sete anos de duração, e ensinava Aritmética (curso especial superior) no 5º ano; Álgebra, no 6º ano, e geometria e trigonometria, no 7º ano.

Nessa situação sócio-político-educacional surgiu, o Colégio Pedro II.

2.2 História do Colégio Pedro II

Durante o período imediatamente anterior à criação do Colégio Pedro II, em 1837, o ensino público secundário da Capital do Império resumia-se em aulas avulsas, sem o rigor e a supervisão do Ministério do Império.

Como afirma Haidar (2008, p. 93-97):

As características do ensino secundário anterior à criação do Colégio Pedro II se destacavam por aulas esparsas, definidas a critério do corpo docente, que agia de forma isolada, não sistematizada, e isenta de inspeção séria.

No dizer de Silva, que estudou a educação secundária brasileira (1959, p. 199),

Assim, quando quase oitenta anos depois da expulsão dos jesuítas, a criação do Pedro II inicia o ensino nominalmente secundário. Este se caracteriza, desde logo, pelo enciclopedismo, que será sua característica constante na evolução posterior.

Antes do Colégio, não havia rigor na escolha das lições ministradas em aulas avulsas. Os estudantes podiam matricular-se no decorrer do ano, não havendo, também, nenhum controle que impedisse sua retirada no momento em que desejasse. Essa característica anárquica no comportamento do corpo docente e discente dificultava a criação de cursos regulares, dado que, não raras vezes, havia o convívio de alunos com idade e fase de conhecimentos diferentes na mesma classe, aulas avulsas das disciplinas com níveis de idade e conhecimento bastante díspares.

Professores, com uma remuneração insuficiente, para atender as necessidades básicas do próprio corpo docente, quase nada puderam fazer para a melhoria do ensino secundário na Capital do Império, no início do século XIX. Havia alguns Liceus mantidos por particulares.

Somente em 1833, os Ministérios do Império, incomodados com a situação frágil em que se encontrava o ensino secundário na Corte, convocaram, por meio da Assembleia Geral, a união, em um só colégio, de todas as cadeiras de estudos menores existentes na cidade do Rio de Janeiro, que deveriam, a partir de então, ser regidas e supervisionadas por uma autoridade diretora superior.

Essa medida, a princípio, contribuiu unicamente para a reunião das aulas avulsas em um mesmo edifício, a fim de facilitar a sua fiscalização.

Contudo, em 1837, pelo Decreto de 02 de dezembro daquele ano, ocorreu a criação do Colégio Pedro II, destinado à instrução secundária de alto padrão que segundo Haidar (2008, p. 97) "Essa criação se deu mais precisamente mediante a conversão do Seminário de São Joaquim, existente na época, em uma celebre homenagem ao futuro Imperador Pedro II".

Vera Lucia Andrade (2010, p. 1), professora atual de História no Colégio Pedro II, afirma:

Durante a Regência de Pedro de Araújo Lima, o Ministro Interino do Império, Bernardo Pereira de Vasconcelos, pelo Decreto de 02 de dezembro de 1837, fundou o Colégio Pedro II, em homenagem ao Imperador-Menino, no dia de seu décimo - segundo aniversário. O imperial Colégio foi instalado nas dependências patrimoniais do antigo Seminário de São Joaquim, reformadas pelo arquiteto Grandjean de Montigny

Pelo dicionário, Wikipédia acesso (17/02/2010) à criação do Colégio integrava um projeto civilizatório mais amplo do Império do Brasil, do qual faziam parte a fundação do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e o Arquivo Público do Império, seus contemporâneos.

A cerimônia de inauguração do Colégio Pedro II ocorreu em 25 de março de 1838. Na ocasião, fazia, também, solene menção à comemoração de mais um aniversário da recente Constituição Imperial, contando dessa feita, com a presença ilustre do futuro imperador, homenageado, e de membros da sociedade intelectual do Rio de Janeiro.

Pretendia o governo, com a criação do Colégio Pedro II, oferecer às iniciativas já existentes de ensino privado um modelo na área de estudos secundários.

Diz Valente (1999, p. 118):

Finalmente, em 1837, com o intuito de servir de modelo de escolarização secundária para o país, é criado o Imperial Colégio D. Pedro II, pelo Regulamento nº 8, de 31 de janeiro de 1838, e vemos as matemáticas figurarem em todas as séries do Colégio.

Inegável era a influência das diretrizes do modelo francês de ensino no regulamento que deu origem ao Colégio Pedro II, com grande predominância dos estudos literários, elevando, consideravelmente, o nível dos estudos clássicos no Império.

Haidar (2008 p. 100) comenta que:

Ressalta-se, contudo, que o predomínio das letras clássicas no ensino do Colégio Pedro II não impediu a inclusão das línguas modernas, das ciências naturais, física, história e matemática. A distribuição se dava da seguinte forma: Nas séries elementares (8ª e 7ª), figuravam, ao lado da gramática nacional, a latina, a aritmética, a geografia, o desenho e a música vocal. Já nas séries 6ª, 5ª, 4ª e 3ª, havia o predomínio das humanidades clássicas (grego e latim). A partir da 6ª série, juntavam-se as línguas modernas e as ciências naturais e físicas. Na 2ª e 1ª séries, havia grande predominância da filosofia e retórica. As matemáticas faziam parte de todas as séries do curso, sendo que cessavam os estudos literários, permanecendo, contudo,

o ensino das ciências físicas. Também permaneciam os estudos históricos introduzidos na 6ª série, até as séries superiores.

Com a criação do Colégio Pedro II, foram excluídas as aulas avulsas em 31 de janeiro de 1838, houve regulamentação das matérias lecionadas em oito séries, que deveriam ser cumpridas, conseqüentemente, em oito anos. Todavia, para o aluno que se destacasse, haveria aplicação de exames especiais no quinto mês de cada ano letivo, podendo ele, até mesmo, concluir o curso no período de quatro anos. Ao término do curso, era conferido o diploma de bacharel em letras, o que garantia a sua matrícula nas Academias do Império.

A expulsão dos Jesuítas, de um lado, representa um choque entre a educação clássica-humanista que predominava em escala mundial e as ideias científicas inovadoras que caracterizavam, então o século XVIII. E também um choque entre o ensino formativo e unitário dos jesuítas e a multiplicidade de escolas e aulas avulsas, que assumiram como finalidade para a preparação para o ensino superior.

Maria Luiza Santos Ribeiro (1987) mostra que a camada média da sociedade, pequena de início se foi ampliando nas últimas décadas do império e pressionava pela abertura de escola. Para essa camada média da sociedade, o preparo intelectual representava a oportunidade de ascensão social. Quem conseguisse matricular-se nos colégios, nos liceus, não tinha outro objetivo senão o de ingressar no curso superior.

A autora comenta, demonstrando esta orientação da clientela, que, pela primeira vez, quando deveria funcionar a 5ª série especial, que conferia um certificado a quem não quisesse continuar os estudos, mas completar sua formação de grau médio, ninguém fez sua matrícula nessa quinta série.

Maria Luiza Santos Ribeiro (1987, p. 57) conclui que

O ensino secundário brasileiro não conseguia conciliar o preparo para o curso superior, com uma formação humana em nível médio, mesmo atendendo a tão reduzido número. As condições concretas do meio determinavam uma única função-preparo para o ensino superior.

Em 1841, houve a regulamentação do Colégio Pedro II, fixando em sete anos o curso do Bacharelado, propondo uma redistribuição das matérias nas séries existentes, com o objetivo de trazer melhorias ao desenvolvimento intelectual daqueles que se submetessem ao curso.

Comentando a nova regulamentação Haidar (2008, p. 102) afirma que:

Para esta nova regulamentação, houve predominância dos estudos literários. Matemáticas e ciências naturais figuravam nas três últimas séries do curso, reduzindo, nestas disciplinas, o número de lições semanais. Além do inglês e francês, foi introduzido, a partir do terceiro ano, língua alemã. O latim estava presente em todas as séries do curso, sendo que o grego estaria presente nos últimos quatro anos do curso.

O Colégio Pedro II sempre foi objeto de grande atenção, fiscalização, controle e cuidado do governo. Por outro lado, havia permanente multiplicação dos estabelecimentos particulares, totalmente desconhecidos do governo, inclusive quanto à sua quantidade.

Como afirma (TAVARES, 2002, P. 8)

Os professores e catedráticos do Colégio reuniram-se em Congregação, para debater, votar e aprovar modificações e reformas que deveriam ser depois, difundidas e praticadas em todas as salas de aula do país.

Para Andrade (2010, p. 3),

A composição do corpo docente de intelectuais de renome, a seletividade do corpo discente, marcada pelos exames de admissão e promocionais, os programas de ensino de base clássica e tradição humanística e o pagamento das anuidades deram ao ensino secundário oficial uma função de preparação dos alunos para o ensino superior, sendo o Colégio Pedro II o único colégio a conferir o Grau de Bacharel em Letras (Decreto de 1843) a seus formandos, passaporte de ingresso direto nos cursos superiores, sem a prestação dos exames das matérias preparatórias.

Várias mudanças, no sentido de modernizar a escola e atender às necessidades da clientela, foram realizadas.

Assim, em 1843, o projeto apresentado pela Câmara dos Deputados, que tinha, por objeto, a criação da universidade brasileira, foi considerado, para muitos, a solução para a desorganização no ensino secundário, tanto público quanto particular, existente na capital imperial. A criação de uma comissão permanente de instrução pública foi o primeiro passo dado para a resolução dos problemas decorrentes da desorganização do ensino na Corte Imperial do Rio de Janeiro, também considerado por muitos como o primeiro passo para a criação da Universidade.

Em 1846, visando a organizar o ensino na capital imperial, a Comissão de Instrução Pública da Câmara, temporária, apresentou três projetos com o seguinte conteúdo: fixar condições para o exercício do magistério e a abertura de novas escolas particulares; criação de uma junta destinada a auxiliar o governo na organização, inspeção e direção da instrução pública no Império, e, por último, a

criação, na capital Imperial, do Liceu Nacional, em que se pretendia desenvolver um programa de estudos menos pretensioso que o do Colégio Pedro II.

Como mostra Haidar (2008, p. 106).

O projeto de criação do Liceu tinha, ainda, como característica oferecer um ensino verdadeiramente público, uma vez que o Colégio Pedro II mantinha características bem acentuadas de estabelecimento particular, destinado a receber os filhos das classes mais altas da sociedade, excluindo, por assim dizer, a maior parte da população, que, por falta de recursos, não poderia frequentar nem arcar com os elevados custos de tal instituição.

Com ideias democratizadoras, a comissão, por conseguinte, propunha elevar o ensino secundário a um status de uniformização em todo o país, prevendo, no projeto, o reconhecimento de direitos iguais, tanto para os egressos do Liceu Nacional quanto para outras instituições, tais como o Colégio Pedro II.

Esse projeto não logrou êxito, extinguindo-se na legislatura de 1847, sem que as medidas fossem, sequer, votadas pela Câmara.

Em 1847, foi mais uma vez, adiada a reforma do ensino na Corte, permanecendo, nos mesmos moldes vigentes, ainda, a existência de disciplinas com aulas avulsas, paralelas ao ensino regular do Colégio Pedro II.

Nos anos de 1850, o número de alunos que frequentavam as aulas avulsas existentes na Corte representava aproximadamente 30% a mais em comparação àqueles que frequentavam, o ensino secundário do Colégio Pedro II.

A multiplicação constante e desenfreada dos estabelecimentos de ensino secundário particulares demonstrava o total descontrole e falta de governo das autoridades, alheio a qualquer tipo de fiscalização do ensino particular. Era evidente a superioridade numérica de alunos matriculados no ensino particular, em relação ao ensino secundário administrado pelo poder público.

Por esta razão Haidar (2008, p. 110) diz:

Em 1851, deflagrou-se mais uma tentativa de reforma do ensino na Corte, por meio do projeto que propunha a criação de diretrizes gerais a serem seguidas pelo Governo, ficando, assim, autorizado a efetuar a reforma do ensino primário e secundário na capital Imperial. Previa o projeto, entre outras medidas, a criação do cargo de Inspetor Geral da Instrução; fixação de condições para o exercício da liberdade de ensinar e abrir novas escolas e a instalação de um liceu. Esse projeto deu origem à Lei 630, datada de 17 de setembro de 1851, responsável pela promoção da primeira reforma efetiva do ensino na capital do Império.

O ano de 1850 foi palco de inúmeras inovações para a instrução pública do Império, com ênfase na criação da Inspetoria Geral da Instrução Primária e Secundária, estabelecendo normas para o exercício da liberdade do ensino,

prevendo, inclusive, um sistema de preparação do professor primário, reformando, de modo geral, os estudos no colégio Pedro II, além da criação, na Corte, dos Exames Gerais Preparatórios.

A grande mudança para o Colégio, no final da década de 1850, dividiu-se em dois estabelecimentos: O Externato, que permaneceu no edifício do antigo Seminário S. Joaquim, e o Internato, que mudou para Engenho Velho, por meio do Decreto nº 2006, de 24 de outubro de 1857.

Em 17 de fevereiro de 1854 por um novo regulamento foi criado um organismo técnico-administrativo, capaz de supervisionar o ensino primário e secundário, tanto o público quanto o de natureza particular da Corte; instituiu, também, a existência de um Inspetor Geral com atribuições bastante claras; um Conselho Diretor, constituído sob a presidência do Inspetor Geral, composto do Reitor do Colégio Pedro II, dois professores públicos e um particular e outros dois membros nomeados, anualmente, pelo governo (HAIDAR, 2008). Denota-se, aí, um progresso no interesse das autoridades para com o ensino durante o Brasil Império.

Ao Conselho Diretor incumbia a tarefa de examinar os métodos de ensino, rever e propor os compêndios, indicar necessidades de criação de novas escolas e avaliar a necessidade de ampliação de aulas no Colégio Pedro II. Cabia também, ao Conselho dar parecer sobre as medidas de maior relevância e julgar infrações disciplinares dos professores.

A partir daí, foram estabelecidas condições bastante rigorosas para o exercício do magistério público e privado, sendo que, para o ensino secundário, além do controle cuidadoso da habilitação de professores, se estimulou de muitas maneiras, a elevação do nível do ensino particular segundo o modelo oferecido pelo Colégio Pedro II.

Criou-se uma divisão em dois cursos para os estudos no Colégio da Corte, constituindo-se em estudos de 1ª e de 2ª classe. O primeiro, realizado no período de quatro anos, conferindo aos alunos, ao final do curso, um certificado especial. O segundo caracterizava-se por uma sequência de mais três anos dos estudos de 1ª classe e, ao final, conferia-se ao aluno o título de bacharel em letras.

Em 1862, houve nova reforma do Colégio Pedro II. Extinguiu-se o curso especial, reorganizaram-se, mais uma vez, as matérias, unificando o curso num período único de 7 anos, levando os alunos, após esse período, aos estudos superiores.

Em 1870, inaugurou-se um novo momento na vida intelectual do Império e a questão do ensino científico assumiu grande importância na área dos estudos secundários. Inaugurou-se um novo tipo de ensino secundário, que se destinava a fornecer cultura geral e servia de base para a formação profissional aos que buscavam carreiras comerciais, industriais e agrícolas. Tornou-se o estudo secundário capaz de oferecer condições ao prepará-los para as necessidades complexas da vida social.

Inúmeros foram os adeptos da nova característica que o ensino secundário, na Corte Imperial, passou a ter. A diversificação dos estudos secundários ganhou aliados, tanto dos defensores dos estudos científicos quanto por parte da corrente eminentemente humanística, visto que no Brasil se começava a compreender e a aceitar a necessidade de se satisfazerem às exigências de uma sociedade que se iniciava na modernidade, sem, contudo, comprometer a integridade dos estudos clássicos, tão valorizados durante todo o período Imperial (HAIDAR, 2008).

Por essa modernidade, começava-se a compreender e a aceitar os efeitos e a importância das ciências físicas na vida cotidiana, as consequências e a necessidade da industrialização na vida diária e a possibilidade de uma vivência igualitária entre as pessoas da sociedade.

Caberia às humanidades a formação integral do homem e à ciência a tarefa de prepará-lo para as novas necessidades da sociedade moderna.

No ensino secundário, acentuou-se a influência da escola francesa, concebida como ensino fundamental de nível médio, que não encontrava resistências entre os defensores dos estudos humanísticos. Entendia-se que a todos os membros da sociedade deveriam ser fornecidos os conhecimentos científicos necessários à formação profissional.

Haidar (2008, p. 133) comenta que:

Entre as discussões sobre as tendências que o ensino secundário deveria atender, a saber, de formação humanística ou de natureza eminentemente científica, cabe salientar-se o fato de que o ensino secundário, por assim dizer, não teria o condão de formar letrados ou cientistas, mas disciplinaria o espírito, preparando-se para os estudos superiores.

Para aqueles que optassem pelo curso do bacharelado ou pelos cursos especiais existentes no Colégio Pedro II, foi idealizado um curso de instrução secundária popular, com a finalidade de possibilitar que todas as camadas sociais

pudessem ter acesso a certos conhecimentos essenciais, considerados como base para a cultura humana.

Para Haidar (2008, p. 138):

O Colégio Pedro II, que os projetos de 1882 e 1885 tentaram converter em padrão nacional, representou, até o fim do Império, um fenômeno isolado no panorama geral dos estudos secundários. Por outro lado, as reformas realizadas a partir de 1870, conforme descrições anteriores, embora tenham refletido, de algum modo, as tendências que se esboçavam, não chegaram a alterar, significativamente, a natureza dos estudos realizados no colégio da Corte.

Pouco faltou, para que o ensino, no Colégio Pedro II, fosse reduzido, como na maioria dos estabelecimentos de ensino secundário do país, a um mero curso preparatório, pois, em 1870, houve reforma dos estudos do Colégio Pedro II por meio do Decreto 4.468, ressaltando a missão formativa dos estudos secundários. O novo regulamento destinou o primeiro ano do curso exclusivamente a cobrir lacunas do ensino elementar. Instituiu, também, a reforma de 1870, o sistema de exames finais por disciplina, realizados, ao encerrar-se o estudo de cada matéria. As aprovações nos exames finais eram reconhecidas para admissão e matrículas nos cursos superiores.

Mas, somente no final do sétimo ano e após terem recebido uma formação científica mais completa, estariam os alunos de posse de todas as aprovações exigidas para a matrícula no estabelecimento de ensino superior.

Vale ressaltar-se que o Colégio Pedro II vinha sofrendo com a existência do que se denominavam exames parcelados, prática comum entre os alunos, que, após alguns anos de estudos regulares, abandonavam o colégio e buscavam o ingresso nas faculdades, por meio de caminhos mais curtos.

Em 1º de março de 1876 pelo Decreto nº9894, foram extintas as matrículas avulsas, os exames vagos e a frequência livre no Colégio Pedro II. O novo regulamento redistribuiu as matérias de instrução secundária nos sete anos do curso. Com vistas à elevação e ao enriquecimento do ensino do Colégio Pedro II, uma reforma, em 1878, ampliou os estudos literários com a inclusão do italiano, atribuindo especial importância ao preparo científico dos alunos.

Maria Luiza Santos Ribeiro (1987, p. 56) mostra que:

o Colégio Pedro II foi destinado a servir de padrão de ensino. Mas, na realidade, os papéis se inverteram e ele é que acabara por reduzir-se a um curso preparatório na Reforma José Bento da Cunha Figueiredo (1875-78) em que houve a concentração dos estudos exigidos pelos exames do superior nas cinco primeiras séries e passou a aceitar matrícula por disciplina.

Essa reforma (1876) do Colégio Pedro II representava apenas um primeiro passo para a reforma geral pretendida dos estudos secundários do país.

A grande pressão exercida pelos estudos avulsos existentes, a grande maioria de escolas particulares, os exames parcelados preparatórios e a desorganização do ensino, nesse período do Império, se refletiu também no Colégio Pedro II, que passou a apresentar desorganização geral.

Em 1881, o Colégio Pedro II passava por nova reforma. O novo decreto conservava os exames vagos, as matrículas avulsas e os exames finais por disciplina. Esse Decreto, de nº 8.051, de 25 de março de 1881, apenas manteve a desorganização vigente no primeiro estabelecimento de ensino secundário do país e pouco contribuiu para sua melhoria.

Os estudos secundários organizados no Colégio Pedro II, num curso de sete anos só eram freqüentados, regularmente, pelo diminuto número de alunos que aspiravam ao bacharelado.

Segundo Haidar, (2008, p. 146)

Em 1884, os exames preparatórios eram apontados como a causa principal dos males que afligiam os estudos secundários em todo o país, sobretudo que tratavam da latente desorganização e anarquia existentes no colégio oficial da Corte.

Essa autora completa que:

“Colégio Pedro II foi criado, para servir de modelo aos estabelecimentos de ensino secundário, porém sua posição atual (1884) não justifica os intuitos que ditaram a sua criação. Apesar de abranger um curso regular de estudos, onde o aluno, em sete anos, pode ganhar soma de conhecimento, como não lhe proporciona nenhum outro estabelecimento congênere do Império, sucede que o Imperial Colégio apenas é regularmente frequentado nos quatro primeiros anos; os três últimos têm diminuta frequência. Este ano, formaram-se quatro bacharéis em letras e é provável que, no ano próximo, o número que reduzido à metade. Dessa forma, o Colégio perde o caráter de liceu, modelo para acompanhar a desorganização dos estudos secundários”.

Para a extinção dos exames parcelados, seria necessário eliminarem-se totalmente, os exames finais por disciplina, modelo esse instaurado a partir de 1870 e vigente até 1932, quando da reforma da república.

Entende-se que o Colégio Pedro II, na sua gênese, pelo nível de afluência de alunos, deveria poder conservar-se em uma altura literária e científica,

superior ao nível geral de instrução secundária dada até então, salvo algumas aulas públicas destacadas somente em colégios particulares.

Em 1886, o Colégio Pedro II ter-se-ia convertido em padrão nacional, se os projetos elaborados tivessem sido apreciados pela Câmara dos Deputados, para abolir, definitivamente, o sistema de exames parcelados, e estabelecido o bacharelado, como condição de matrícula nos cursos superiores (Haidar, 2008).

Em 8 de novembro de 1890, o Decreto nº 981, assinado pelo Ministro da Instrução Pública, Benjamin Constant Botelho de Magalhães, reformava o Colégio Pedro II, passando a denominar-se Ginásio Nacional, convertendo-o, efetivamente, em estabelecimento-padrão de estudos secundários. A reforma contemplava a extinção dos exames parcelados de preparatórios como informa Haidar (2008, p. 149)

Infelizmente, apesar de inúmeras investidas e tentativas de reforma do ensino secundário no Império, sobretudo no Colégio Pedro II, os estudos secundários continuaram por muito tempo, na República, a padecer dos mesmos males que o afligiram durante todo o tempo.

Tavares (2002, p. 8) escreve:

Entretanto, forças revolucionárias sacodem o país na busca da nacionalidade, procurando soluções para tensões sociais tornadas insustentáveis. Contraopondo-se às instituições tradicionalistas, instaura-se um Governo Revolucionário, atraindo para sua própria esfera, o foco das discussões educacionais. Assim, com o surgimento do nosso Sistema Nacional de Ensino, declina o poder da influência da Congregação do Colégio.

As dificuldades enfrentadas pelo Colégio Pedro II no final do Império e no começo da República são bem retratadas por Vera Lucia Cabana Andrade (2010, p. 5):

O Colégio Pedro II, a partir de 1889, sobrevive em entrecortados períodos de crise institucional, expressos pela perda de seu patrono (D. Pedro II), mudanças de nome (Instituto Nacional de Instrução Secundária / Ginásio Nacional) e alterações da política, educacional (Reformas de Ensino). Apesar da perda de privilégios legais (extinção do Título de Bacharel em Ciências e Letras), o Colégio continuou sendo, na República, um lugar de referência educacional do ensino secundário, para o reconhecimento e equiparação dos ginásios estaduais e das escolas particulares, em um centro de sociabilidade cultural. O Colégio Pedro II projetou-se como personagem da História da Educação no Brasil, por meio de seus professores-catedráticos de notório saber, dos livros didáticos de utilização nacional e dos ex-alunos ilustres, formando grande parte dos agentes históricos do poder constituído, grupo considerável de homens públicos, formados pelos paradigmas europeus de civilização e progresso.

2.3 O Ensino da Matemática no Brasil (de 1837 a 1931)

A origem e o desenvolvimento das disciplinas fundamentais da Educação Básica têm sido objeto de estudo frequente de pesquisadores.

No Brasil, o ponto de origem do Ensino da Matemática está nos colégios dos Jesuítas criados na colônia, organizados à maneira dos existentes em Portugal e na Europa.

Conforme Valente (1999), em Portugal, foram os Jesuítas os primeiros a se interessar pelas ciências; Clavius, jesuíta, nascido na Alemanha, em 1537, era membro da Companhia de Jesus desde 1580. Era matemático e astrônomo e defendeu o ensino das ciências Matemáticas na formação dos padres em Roma. Tentou mostrar que ambas as ciências, Astronomia e a Matemática, tinham valor científico, e não apenas a “filosofia natural”, nome dado à Física ensinada na perspectiva Aristotélica, que se centrava na cosmografia e possuía prestígio cultural muitíssimo elevado, maior que o das Matemáticas.

Juntas, Matemática e Astronomia compunham as chamadas “ciências matemáticas”, que eram ensinadas principalmente no Colégio Romano. Esse Colégio fundado por Santo Inácio de Loyola tornou-se uma importante instituição de ensino científico, que divulgou, pela Europa, os saberes científicos que ensinavam nas aulas, sobre o globo terrestre: aulas de esfera.

Os livros escritos por Clávius, (jesuíta) constituíam importante meio de divulgação dos conhecimentos matemáticos rudimentares e D. João IV, rei de Portugal, logo após se separar da Espanha, criou a “Aula de Fortificação e Arquitetura Militar” e incentivou, com ênfase, a formação de engenheiro, dada a rivalidade e situação de beligerância com a Espanha e a França, dada a necessidade de marinheiros se aventurarem pelo mar.

O Colégio Santo Antão, (dos jesuítas), em Lisboa, adaptou essa nova exigência, sendo enfatizados os conhecimentos de geometria (proporções, cálculos de distâncias, alturas, escalas), por serem essenciais ao traçado de construções e fortificações, principalmente militares.

Os jesuítas, no entanto, prezavam pela formação clássico-literária.

Conforme Miorim (1998, p. 82),

Muitos jesuítas não viam, com bons olhos, as matemáticas. Os estudos das relações misteriosas entre números e entre estes e as letras, a geometria inquietavam os religiosos. Além disso, a busca de relações abstratas, que

aparentemente não ocupavam nenhum lugar na escala dos seres, era encarada como uma ciência vã.

A matemática era, assim, considerada ciência espúria. Miorim (1998, p. 82), citando Dainville (1954), diz que

O estudo das ciências especulativas, como a geometria, a astronomia, a física, é um entretenimento vão; todos esses conhecimentos, estéreis e infrutíferos, são inúteis por si mesmos. Os homens não nasceram, para medir linhas, examinar as relações entre os ângulos e perder todo o seu tempo em considerações sobre os distintos movimentos da terra.

Para Valente (1999), no período dos jesuítas no Brasil, vários homens de ciências passaram lecionando nos colégios razão por que talvez pudessem ser considerados impulsionadores do ensino das matemáticas no Brasil. Esses homens, vindos de Coimbra ou do Colégio Santo Antônio, de Lisboa, por aqui passaram ou viveram com a missão não de docência, mas de desempenhar trabalhos de cartografia, astronomia e engenharia e acabaram lecionando nos colégios jesuítas.

Miorim (1998, p. 81) transcreve trecho da *Ratio Studiorum*, dos jesuítas que justifica o ensino da matemática (RATIO, 1586, apud CHÂTEAU, 1992 p. 86).

Ensinam aos poetas o nascimento e o acaso dos astros; aos historiadores a situação e as distâncias dos diversos lugares; aos filósofos exemplos de sólidas demonstrações; aos políticos métodos verdadeiramente admiráveis, para dirigir os assuntos internos e os relativos à guerra; aos físicos, os modos e a diversidade dos movimentos celestes, da luz; aos jurisperitos e aos canonistas o cômputo; sem falar dos serviços prestados pelo trabalho dos matemáticos ao Estado, à medicina, à navegação e à agricultura. É necessário, pois, esforçar-se, para que as matemáticas floresçam em nossos colégios, do mesmo modo que as demais disciplinas.

Foi o ensino praticado pelos jesuítas do Colégio Santo Antônio, de Lisboa, que foi trazido para o Brasil. Com a expulsão dos jesuítas, o sistema educacional brasileiro veio abaixo, contando apenas com alguns colégios mantidos por outras ordens religiosas e poucos padres professores formados pelos jesuítas.

Com a Reforma Pombalina, em 1772, foram criadas as “aulas régias”, de disciplinas isoladas, que visavam a preencher a lacuna deixada pelos jesuítas. Essas aulas constituíram um retrocesso, por serem “avulsas”, por serem oferecidas em diferentes locais, sem articulação entre si, sem planejamento de trabalho escolar, sem professores preparados. Azevedo (1976, p. 51) explica que os professores “mostraram não só uma espessa ignorância das matérias que ensinavam mas

também uma ausência absoluta de senso pedagógico”. Mas, era o possível para a época.

Essas aulas régias sofreram modificações e começaram a aparecer aulas de Aritmética, Álgebra, Geometria.

Como diz Silva (1959, p. 189),

[] ao lado das matérias do ensino literário e religioso, o latim, a retórica, o grego, o hebraico, a filosofia, a teologia, a paisagem escolar do Brasil incluiu as matemáticas. A estas, depois de 1800, agregaram-se outras disciplinas, como o desenho, o francês e o inglês.

Sobre o ensino da matemática pelos jesuítas entre nós, não se sabe quase nada, Leite (1945), apud Valente (1999, p. 29) afirma que,

O ensino da Matemática, no Brasil, principiou, naturalmente, por onde deveria começar, isto é, pela Lição dos Algarismos ou primeiras operações, ensino gradativamente elevado, mencionando-se, em 1609, nos três colégios da Bahia, Rio de Janeiro e Pernambuco, a aula de aritmética.

Esse mesmo autor registra que, em 1757, a Matemática apareceu como ensino autônomo, no Colégio da Bahia.

Em 1757, dentre os livros sequestrados por Pombal, estava “Auto de Inventário e Avaliação”, encontrado no Colégio do Rio de Janeiro, da autoria de Clávius, além, de outros, como obras de Kircher, Boscorich e Alpoim, todos jesuítas professores do colégio de Santo Antônio.

Porém não apenas em Portugal, mas em todo o mundo Ocidental, a partir do século XI, com o surgimento da pequena burguesia, com o nascer das cidades medievais, com as modificações profundas das estruturas econômicas, sociais e políticas, que romperam com as estruturas feudais, houve o surgimento da escola, dado que a crescente população urbana passou a exigir um tipo de escola distinta da escola religiosa.

A pequena burguesia passou a reivindicar para seus filhos um ensino diferente do ensino ministrado nas escolas religiosas. Dessa forma, pressionados, os Reis e os superiores das comunidades eclesiásticas do Ocidente cristão passaram a criar lugares de estudos ou escola fora dos templos.

Os estudos matemáticos, como cultura escolar dos Jesuítas, parece ter fracassado ou, no mínimo, não ganhou o destaque e importância pensados por Clávius. Poucas escolas mantiveram cursos de Matemática.

Outro fato que impedia ou dificultava o desenvolvimento e a difusão das matemáticas nas escolas da Companhia de Jesus era o fato de não haver

professores. A preocupação com a formação de professores de matemática fez com que fossem realizados por Clávius, em Roma, seminários para jovens professores, que iriam, a seguir, ministrar cursos noutras escolas da ordem.

Antes da vinda da família real portuguesa para o Brasil, não havia programas de ensino nem uma organização e seriação dos conteúdos a se ensinarem.

D. Maria I criou, em Portugal (1782), a Companhia Real da Marinha, depois denominada Academia Real dos Guardas-Marinha, com duração de três anos e a distribuição das Matemáticas se fazia, segundo Valente (1999, p. 91), citando Albuquerque (1979, p. 313), nessa academia, da seguinte maneira:

1º Ano: Aritmética, Geometria e Trigonometria Reta com seu uso prático mais próprio ao mar.

2º Ano: Princípios de Álgebra até as equações do 2º grau, inclusive as primeiras aplicações dela à Aritmética e Geometria; Seções Cônicas e a Mecânica com a sua aplicação imediata ao Aparelho e Manobra.

3º Ano: Trigonometria esférica, Navegação teórica e Prática e seus rudimentos de tática naval (Seguem demais conteúdos de marinharia).

É Albuquerque, ainda (apud VALENTE 1999, 92), que diz sobre a vinda dessa Academia para o Brasil.

Em 1808, dando-se a conhecida transmigração da Corte Portuguesa para o Brasil, veio, também, para cá, a Academia Real de Guardas-Marinha, embarcada toda ela: alunos, mestres e parte do material escolar, a bordo da Nau Conde D. Henrique.

Conforme Valente (1999), em 1810, o príncipe regente, D. João, depois D. João VI, criou a Academia Real militar, que veio substituir a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho. Ela se destinava ao ensino das ciências exatas e da engenharia em geral no sentido mais amplo da sua época, formando não só oficiais de engenharia como também geógrafos e topógrafos que pudessem trabalhar em minas, caminho, portos, canais, pontes e calçadas. Para essa formação, os alunos teriam um curso completo de ciências matemáticas e aprenderiam física, química, mineralogia, meteorologia, história natural, além de aprendizado das ciências militares. Os candidatos deveriam ter a idade de 15 anos.

Essa instituição marcou o surgimento do estudo sistemático das matemáticas no Brasil. O ensino delas foi organizado e programas elaborados na trilha dos muitos Livros Didáticos trazidos de Portugal.

Com a criação da Academia Real Militar da Corte do Rio de Janeiro em 1810, o ensino da Matemática foi organizado e programas elaborados neste país.

Essa instituição de ensino, mediante sucessivas reformas em seus Estatutos, deu origem às escolas nas quais sistematicamente se ensinou a Matemática Superior no Brasil. As sucessivas reformas modificando os Estatutos da Academia Real Militar, Academia Militar, Escola Militar, etc. ocorreram em virtude das necessidades do país de formar técnicos mais capazes para enfrentar e resolver os novos desafios que surgiram com o passar dos anos.

É preciso destacar-se, diz Valente (1999, p. 106), que algo diferente se pensou nas duas Academias com relação ao ensino da matemática. Enquanto a Academia Real se ia transformando num curso de matemáticas superiores, como, por exemplo, a introdução de cálculo diferencial na Academia Real Militar, foi, progressivamente, ocorrendo a sua separação, que é elementar nas matemáticas. Esses conteúdos de matemáticas elementares foram colocados para o ensino no primeiro ano, como num verdadeiro curso preparatório. Na Academia Real dos Guardas-Marinha, a permanência do curso de matemática de Bezout foi sedimentando o caráter do Colégio, como instituição de ensino secundário. Houve assim, a separação entre a matemática elementar e os estudos e conteúdos de nível médio. É de Valente (1999, p. 107) que “tanto uma como outra dão contribuições decisivas para o que se pode chamar de matemática escolar secundária”.

Bezout era membro da Academia de Ciências, foi encarregado em 1763 de preparar um curso de matemática para aluno da marinha, o sucesso desse trabalho fez com que o Ministro da Guerra Francês, mandasse que elaborasse também um curso para Artilharia. Os manuais de Bezout alcançaram enormes sucessos. No Brasil ganha utilização a geometria prática de Bélidor e Aritmética de Bezout.

De 1811 a 1833, o ensino da Matemática Superior predominou no Brasil.

Em 1837, foi criado o Imperial Colégio de D. Pedro Segundo (nome inicial), para servir de modelo à escolarização secundária do país.

Para ingressar no Colégio, era necessário demonstrar conhecimento matemático de “contar”, que significava ter conhecimento das quatro operações fundamentais da aritmética. A matemática aí ensinada era a Aritmética posta nos três primeiros anos do curso, a Geometria, por mais dois anos e a Álgebra, no sexto ano. O curso do Colégio acabou assumindo as características de um curso preparatório para o superior.

É de se destacar que a sequência de ensino das Matemáticas, que vigorava no Colégio Pedro II e que passava para outras escolas secundárias, mormente particulares, era Aritmética, Geometria e Álgebra.

Para Valente (1999, p. 193),

É por força dos exames preparatórios que as matemáticas vão sendo amalgamadas à cultura clássico-literária predominante. Devido ao caráter preparatório que caracteriza a escolarização secundária de então, as matemáticas vão deixando de representar um saber técnico, específico das Academias Militares e vão passar a fazer parte da cultura escolar geral de formação do candidato ao ensino superior.

Castro (1992, p. 34) (apud VALENTE, 1999, p. 124), afirma que,

a partir de 1830, começam a surgir, no Brasil, os primeiros livros didáticos escritos com vistas às escolas preparatórias e depois a liceus e Colégios. Cristiano Benedito Batista é um desses autores a produzir livro didático que se tornou figura principal na organização e estruturação da matemática escolar no Brasil, durante quase meio século, e foi autor que transitou do ensino técnico-militar para o clássico-literário.

A partir de 1850, o Brasil começou a se modernizar. Iniciaram-se as transformações econômicas, sociais e políticas e enormes desafios nessas áreas, começaram a emergir. De 1811 a 1833, o ensino da Matemática Superior, no Brasil, foi realizado nas Escolas de Engenharia, de modo que as histórias dessas duas ciências, Matemática e Engenharia neste país, estiveram interligadas.

Romanelli (2001, p. 146) mostra que,

Nesse momento de mudanças, em que se manifestam, claramente, o conflito entre o novo e o velho em todos os setores da vida social, entre o novo regime político e as velhas oligarquias, entre o capitalismo industrial e o predomínio da economia agrícola, entre a arte antiga e a moderna, a nova proposta educacional tinha de “ser” uma reação categórica, intencional e sistemática contra a velha estrutura do serviço educacional e verbalista, montada para uma concepção vencida.

Em 1837, o ministro e secretário de Estado de Justiça e Interino do Império, Bernardo Pereira de Vasconcelos, inspirado na organização dos colégios franceses, criou a primeira escola secundária pública na cidade do Rio de Janeiro, o Colégio Pedro II.

Pela primeira vez, foi apresentado um plano gradual e integral de estudos para o ensino secundário, no qual os alunos eram promovidos por série, e não mais por disciplinas, e obtinham, ao final do curso, um título de bacharel em Letras, que lhes garantia a matrícula em qualquer escola superior, sem a necessidade de prestar exames. Nesse plano de estudos, no moldes dos colégios franceses, predominaram as disciplinas clássico-humanistas. Apesar disso, as

matemáticas, as línguas modernas, as ciências naturais e físicas, bem como a história seriam também contempladas, mostrando uma tentativa de conciliação entre o ensino clássico e as tendências modernas; um reflexo das discussões entre anciãos e modernos que acontecia na Europa. Matemática, Aritmética, Geometria e Álgebra tiveram, assim, seu lugar garantido e apareceram em todas as oito séries do curso. Nesse primeiro plano de estudos, a aritmética esteve presente nas três primeiras séries; nas duas séries seguintes, estudava-se a geometria; na sexta série, a álgebra; e, nas duas últimas séries, reservavam-se, respectivamente, seis e três lições para a Matemática.

Em todas as várias reformas pelas quais passaram os planos de estudo do Colegio Pedro II durante o período imperial, ora predominando o ensino clássico, ora o científico, as matemáticas, com a inclusão da trigonometria, estiveram sempre presentes, variando apenas a quantidade de horas destinadas ao seu ensino e, em alguns momentos, a profundidade de seus conteúdos. Foi o caso, por exemplo, do ensino de geometria, que, em alguns momentos, ficou restrito ao estudo da geometria plana, com a Reforma de 1870, e, em outros, eram estudados tanto a geometria plana quanto a sólida.

Com a República e com o Ministério de Instrução e Correios e Telégrafos, com Benjamim Constant à frente, todo o sistema educacional brasileiro passou por profunda reforma. Baseado em Comte, foi proposto um ensino secundário que rompia com a tradição clássico-humanista existente.

Deu-se a tentativa de introduzir o estudo científico em oposição à formação literária de então. Não houve eliminação de disciplinas (principalmente latim e grego), mas acrescentaram-se as disciplinas científicas, o que ampliava, ainda mais, o currículo enciclopedista existente. A matemática passou a ser considerada a ciência fundamental com o positivismo republicano. Passou-se a ensinar a Matemática Abstrata e a Matemática Concreta dentro da hierarquia preconizada por Comte; 1º Ano: Aritmética; 2º Ano: Geometria preliminar, trigonometria retilínea, geometria espacial (cônicas, conoide, limaçon de Pascal e da espiral de Arquimedes; 3º Ano Geometria geral e seu complemento Algebra Cálculo Diferencial e Integral; 4º Ano: 1º período-Mecânica Geral e 2º período-Astronomia, Geometria Celeste e noções suscintas de Gravitação Universal.

Esta proposta sofreu grandes críticas da população afeita ao clássico-literário, e não foi aceita.

Em 1928, a Congregação do Colégio Pedro II apresentou propostas de seriação do curso secundário, que trazia mudanças radicais para os programas de ensino de Matemática. A proposta continha as ideias modernizadoras do Movimento Internacional para a Modernização do Ensino da Matemática. Apesar de o Brasil participar da Comissão Internacional para o Ensino da Matemática, desde 1908, como convidado, essa participação foi bastante superficial, o que levou a proposta da Congregação do Colégio a não ter surtido efeito algum. O movimento Internacional da Matemática foi interrompido pela 1ª Guerra Mundial.

Em vários Estados começaram a ocorrer tentativas de mudanças na escolarização. Nova proposta de mudança, com a tentativa de criar um sistema integrado de educação no Brasil, surgiu com a influência da Escola Nova, principalmente com os educadores pioneiros Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo (1932).

O movimento de Escola Nova ocasionou discussões e mudanças em todos os estados brasileiros.

Alterações aconteceram no ensino primário, elementar, em relação à Matemática, passou-se a defender o princípio da atividade, o de introduzir, na escola, situações reais: de uma matemática do quadro-negro para uma matemática de atividade. “As condições dos problemas devem ser os da vida real”.

O movimento da Escola Nova se restringiu às escolas primárias, pois as escolas secundárias permaneceram ligadas aos princípios tradicionais com ensino livresco, sem relação com a vida do aluno, enfatizando a memorização e assimilação passiva.

As ideias modernizadoras, porém, do Colégio Pedro II começaram a surtir efeito apenas a partir de 1928.

Miorim (1998, p. 92) cita Roxo (1940), que afirma:

Entre nós, até 1929, o ensino de aritmética, álgebra e de geometria era feito separadamente. O estudante prestava, pelo regime de preparatórias, que vigorou até 1925, um exame distinto para cada uma daquelas disciplinas [...] Em 1928 propusemos à Congregação do Colégio Pedro II a modificação dos programas de Matemática de acordo com a orientação do moderno movimento de reforma e a conseqüente unificação do curso em uma disciplina única, sob a denominação de Matemática.

Essa proposta de alteração do ensino da Matemática, bem como de toda a seriação do curso secundário (MIORIM, 1998), foi homologada pelo Conselho Nacional de Ensino e transformada no Decreto nº 18564, de 15 de janeiro de 1929.

Esse decreto trazia as ideias modernizadoras do Colégio Pedro II, para serem difundidas pelas escolas secundárias. Todavia por aparecerem como sugestões, não se poderia garantir que realmente fossem aplicadas.

O autor dessas mudanças no ensino da Matemática, Euclides Roxo, professor do Colégio Pedro II, dizia que, no livro que publicou “A Matemática na Educação Secundária” (1937) e, no projeto que propôs, “nenhuma ideia original, nenhum ponto de vista pessoal havia”, mas a sua posição, em defesa da modernização da matemática transparecia em cada página, além de mudanças que foram acontecendo, graças a sua própria atuação como professor desse Colégio.

A proposta da Congregação do Colégio Pedro II, sob a presidência de Roxo, que anteriormente havia sido ignorada por ideias novas existentes no Brasil do momento, representou elemento decisivo na introdução do ensino moderno em todas as escolas secundárias da época.

A Reforma Francisco Campos, ocorrida em 18/04/1931 e consolidada pelo Decreto 21241, de 4/4/1932, efetuou mudanças, no sentido de estruturar todo curso secundário e o ensino da matemática, que se aproximou, então, das ideias da Escola Nova, que enfatizava a atividade do aluno em problemas de situação real.

CAPITULO 3: O Ensino da Matemática no Colégio Pedro II

Os dados apresentados neste capítulo foram obtidos principalmente da pesquisa “Os Programas de Ensino de Matemática do Colégio Pedro II (1837-1932)”, de Josilene Beltrame, dissertação de mestrado, apresentada à PUC Rio do Janeiro, abril 2000 e “Cem anos de Ensino Secundário no Brasil (1826-1926)” de Henrique Dodsworth. Outros autores também foram analisados, Haidar (2008), Miorim (1998), Valente (1999), Moacyr (1938), Silva (1959) e Nunes (1962).

Nessa análise do ensino de matemática, observaram-se os itens:

- as disciplinas oferecidas pelo Colégio na época indicada;
- número de aulas de matemática por semana;
- conteúdos de matemática estudados em cada programa;
- a metodologia do ensino empregada.

Vários autores associaram períodos ao estudo do ensino da Matemática no Colégio Pedro II.

Este capítulo apresenta várias reformas acontecidas no ensino. Para melhor compreensão destacou-se em *itálico* os períodos de maiores mudanças.

1º Período de 1837 a 1849

Há pouca informação sobre o ensino da matemática no início do Colégio Pedro II, no período que vai de 1837 a 1849. No início do Colégio, em 1838, os conteúdos indicados para estudo apareceram no que chamavam, então, “Tabelas”, que correspondem ao que se diz, hoje, “matriz curricular”.

Em 1838, os conteúdos de estudos do Colégio eram organizados por séries e lições, conforme a “Tabela” seguinte:

Tabela 1 - Tabela de Estudos de 1838 do Colégio Pedro II

TABELA PRIMEIRA		TABELA QUARTA	
Aulas 8 ^a e 7 ^a : 24 lições por semana		Aula 3 ^a : 25 lições	
Gramática Nacional	- cinco lições	Latinidade	- dez lições
Gramática Latina	- cinco lições	Língua Grega	- cinco lições
Aritmética	- cinco lições	Língua Inglesa	- uma lição
Geografia	- cinco lições	História	- duas lições
Desenho	- duas lições	Ciências físicas	- duas lições
Música vocal	- duas lições	Álgebra	cinco lições
TABELA SEGUNDA		TABELA QUINTA	
Aulas 6 ^a : 24 lições por semana		Aula 2 ^a : 30 lições	
Latinidade	- dez lições	Filosofia	- dez lições
Língua Grega	- três lições	Retórica e Poética	- dez lições
Língua Francesa	- uma lição	Ciências Físicas	- duas lições
Aritmética	- uma lição	História	- duas lições
Geografia	- uma lição	Matemática	- seis lições
História	- duas lições		
Desenho	- quatro lições		
Música	- duas lições		
TABELA TERCEIRA		TABELA SEXTA	
Aulas 5 ^a e 4 ^a : 25 lições		Aula 1 ^a : 30 lições	
Latinidade	- dez lições	Filosofia	-dez lições
Língua Grega	- cinco lições	Retórica e Poética	- dez lições
Língua Francesa	- duas lições	História	- duas lições
Língua Inglesa	- duas lições	Ciências físicas	- duas lições
História	- duas lições	Astronomia	- três lições
História Natural	- duas lições	Matemática	- três lições
Geometria	- duas lições		

Fonte: regulamento n° 8, de 31 de janeiro de 1838. cap XIX, Art. 117

Obs.: O título de tabela é o que estava em uso na época.

Como se pode notar, a Matemática figurava com conteúdos diferentes em todas as séries. Nas duas primeiras, estudava-se Aritmética; na 3^a, Geometria; na 4^a, Álgebra; e nas duas últimas, Matemática. Isto no transcorrer das seis series em que se organizava o curso.

Observa-se o número elevado de lições que eram indicadas. Merece destaque, também, a sequenciação Aritmética, Geometria, Álgebra e Matemática herdada das escolas militares da Academia Real da Guarda Marinha.

Dois caminhos se apresentavam à organização e sequências dos conteúdos a serem aprendidos. O primeiro era dado pela sequência Aritmética-Geometria e Álgebra, segundo a orientação de Bézout.

A sequência Aritmética – Geometria – Álgebra, apresenta a Geometria sem fórmulas e utilização de expressões algébricas. Consiste numa Geometria que faz uso somente da Aritmética. É um ensino conveniente aos alunos segundo Bézout, citado por Valente (1999, p. 120).

Outra orientação dos conteúdos é obedecer à sequência Aritmética – Álgebra e Geometria de acordo com as determinações da Carta Régia da Academia Real Militar, que obedecia às obras de Lacroix que segundo Valente (1999, p. 120)

“[...] não há razão para colocar a Geometria entre a Aritmética e a Álgebra, pois não é preciso separar duas partes que, propriamente ditas, formam uma só, a saber: a ciência do cálculo das grandes (a Aritmética) ou a aritmética universal (a Álgebra)”.

A Matemática ensinada nas duas últimas séries consistia na Trigonometria e na Mecânica.

Maria Thetis Nunes (1962), referindo-se ao ensino secundário desta época do Colégio Pedro II, afirma que o ensino secundário era, literário, ornamental, abusava da memorização e contribuía para a formação de oradores e retóricos. Raul Pompéia (1976), em o Ateneu, mostra o que havia de artificial, ostentoso e convencional no ensino da época.

Em 1830, começaram a surgir os primeiros livros didáticos nacionais. Eram compêndios escritos, com o objetivo de atender às escolas, preparatórios e, posteriormente, liceus e Colégios.

No prefácio da Aritmética de Cândido Baptista de Oliveira (1863), está sintetizada sua pedagogia para o aprendizado da Aritmética Primária. Bastará que o professor, munido desse compêndio, trace as tabelas, um painel, segundo a ordem das lições. Explicando-as pela maneira indicada nas notas correspondentes, e sendo fielmente copiadas pelos alunos, reproduzirão, toda a doutrina útil que contem, logo que terminada a sua exposição.

Estas tabelas funcionavam como pranchas didáticas e mostravam exemplos de cálculos numéricos para serem copiados pelos alunos.

Em 1841, aconteceu outra reforma no Colégio Pedro II. O quadro de estudos e o número de lições que deveriam ser dadas por semana constam da “Tabela” que segue:

Tabela 2 – Tabela de Estudos do Colégio Pedro II - 1841

1° Ano		5° Ano	
Gramática Geral e gramática Nacional..	5	Grego.....	4
Latim.....	5	Latim.....	3
Francês	5	Alemão.....	2
Desenho Linear.....	3	Inglês.....	1
Música Vocal.....	4	Francês.....	1
Total.....	25	Geografia descritiva.....	1
		História.....	3
2° Ano		Aritmética e Álgebra.....	5
Latim.....	5	Zoologia e botânica.....	3
Francês.....	3	Desenho Figurado.....	1
Inglês.	5	Música Vocal.....	1
Geografia descritiva.....	3	Total.....	25
Desenho caligráfico.....	2		
Desenho figurado.....	3	6° Ano	
Música Vocal.....	4	Grego.....	3
Total.....	25	Latim.....	3
		Alemão.....	1
3° Ano		Inglês.....	1
Latim.....	6	Francês	1
Francês.....	2	Geografia Descritiva.....	1
Inglês.	2	História.....	2
Alemão.....	3	Retórica Poética.....	5
Grego.....	5	Filosofia.....	5
Geografia descritiva.....	1	Geometria, trigonometria Retilínea.....	3
História.....	4	Física e Química.....	3
Desenho figurado.....	1	Desenho figurado.....	1
Música Vocal.....	1	Música Vocal.....	1
Total.....	25	Total.....	30
4° Ano		7° Ano	
Latim.....	6	Grego.....	3
Francês.....	2	Latim.....	3
Inglês.	2	Alemão.....	1
Alemão.....	3	Inglês.....	1
Grego.....	5	Francês.....	1
Geografia descritiva.....	1	Geografia Descritiva.....	1
História.....	4	História.....	2
Desenho figurado.....	1	Retórica Poética.....	5
Música Vocal.....	1	Filosofia.....	5
Total.....	25	Geografia, Matemática e Cronologia.....	2
		Mineralogia e Geologia.....	2
		Zoologia e Filosofia.....	1
		Desenho figurado.....	1
		Musica.....	1
		Total.....	30

Verifica-se, nesta “Tabela” (2), que foram fixados 7 anos de estudos em vez de 6 para o curso, e não se referia, mais, à série, sendo os conteúdos distribuídos por anos.

A Matemática ficou restrita aos três últimos anos: Aritmética e Álgebra, com cinco lições semanais no 5º ano; Geometria, Trigonometria Retilínea, com três lições semanais no 6º ano; e Geometria, Matemática e Cronologia, com duas lições semanais no 7º ano. A sequência era agora Aritmética, Álgebra e Matemática.

Beltrame (2000) chama a atenção para o fato estranho, nesse programa, de que a matemática aparece no 7º ano, junto com outras disciplinas de ramo diferente a Geografia e a Cronologia. O professor de Matemática deveria responsabilizar-se, conjuntamente, pelo ensino da Geografia e Cronologia, com somente duas lições semanais.

Predominava no Currículo a tendência clássico-literária percebida na ênfase do ensino de línguas. Mas observava-se, também, como afirma Valente (1999, p.119), “as Matemáticas iam deixando de representar um saber técnico específico das Academias Militares e iam passar a fazer parte da cultura escolar geral de formação do candidato ao ensino superior”.

Mas a própria Geometria era vista “como elemento de aperfeiçoamento da razão, uma lógica prática, uma disciplina que faz exercitar a razão e tirar consequências precisas do princípio”. (VALENTE, 1999, p. 121).

É o próprio Valente (1999) que afirma que, nessa matriz curricular, nada há que indique ter havido transição de uma cultura escolar clássico-literária para uma cultura escolar de iniciação científica.

Segundo Haidar (2008, p. 102) desde a fundação o Colégio Pedro II, havia a atenção e cuidado do governo, com decretos alterando a obra inicial.

Esses decretos que alteraram a obra inicial foram os seguintes:

Decreto nº 28, de 14 de fevereiro de 1839 – Amplia a disposição do art. 190 dos Estatutos do Colégio Pedro II, a respeito do enxoval dos alunos internos, que, de agora em diante, forem admitidos no mesmo colégio.

Decreto nº 33, de 26 de março de 1839 – Revoga o art. 46 dos Estatutos do Colégio de Pedro II, na parte em que facilita, precedendo licença especial do governo, a admissão de alunos maiores de 12 anos.

Regulamento nº 62, de 1º de janeiro de 1841 – Altera algumas disposições do Regulamento nº 8, de 31 de janeiro de 1838.

Decreto nº 118, de 21 de janeiro de 1842 – Altera os Estatutos do Colégio Pedro II, dispensando do enxoval de entrada aqueles alunos internos cujos pais quiserem ter, a seu cargo, tudo quanto disser respeito ao vestuário dos mesmos alunos.

Decreto nº 245, de 7 de novembro de 1842 – Revoga o art. 135 dos Estatutos do Colégio Pedro II.

Decreto nº 296, de 30 de setembro de 1843 – Declara que os Bacharéis em letras pelo Colégio Pedro II serão isentos de fazer exames de matérias preparatórias, para ser admitidos à matrícula em qualquer das Academias do Império.

Decreto nº 332, de 20 de dezembro de 1843 – Regula a maneira de se conferir o grau e de se passarem as Cartas de Bacharel em letras aos alunos do Colégio Pedro II.

Decreto nº 354, de 25 de abril de 1844 – Declara sem efeito o de nº 332, de 20 de dezembro de 1843, e dá novas providências sobre a forma de conferir o grau e passar a Carta aos Bacharéis em letras do Colégio Pedro II.

Decreto nº 598, de 25 de março de 1849 – Altera os Estatutos do Colégio Pedro II, na parte relativa ao julgamento dos exames, divide, em duas, a Cadeira de História e Geografia; subdivide-se em duas a 2ª de latim: marca o vencimento dos professores sobre a hora em que devem achar-se no Colégio.

Decreto nº 679, de 8 de julho de 1850 – Altera o decreto nº 598, de 25 de março, e dá outras providências sobre o Colégio Pedro II.

Merece destaque o decreto de 1849, que segundo Dória (1997, p. 69), em uma de suas justificativas, era necessário distribuir melhor as matérias de ensino de algumas cadeiras, com número muito grande de lições, como História, Geografia e Latim.

Nesse período, em resumo, percebe-se a incorporação da Matemática como elemento ao bem pensar e ao raciocínio preciso e claro, mas nada indica, na análise das mudanças, que tem havido uma incorporação ou transição do clássico-literário para uma iniciação científica. A Matemática começa a ganhar espaço no currículo, por seus conteúdos, embora o ensino ainda continue verbalista.

2º Período 1850 a 1869

Conforme Dória (1997, p. 85), pode-se considerar que o programa de 1850 é o primeiro documento curricular impresso para o Colégio. Esse documento oficializa os conteúdos a serem estudados, indicados, porém, na reforma curricular efetuada no Colégio Pedro II, em 1841.

Em 1855, ocorre outra alteração na programação para se ajustar a reforma de ensino feita por Couto Ferraz em 1854. Pode-se, então, analisar, em conjunto, os programas de exames de 1850, 1851, 1854 e 1855.

Percebe-se que, em todos esses programas de ensino, a Matemática aparecia no 5º ano (Aritmética e Álgebra) e no 6º ano (Geometria e Trigonometria). Mantendo-se, praticamente, a mesma distribuição apresentada na reforma de 1841.

No 7º ano, a Matemática não era oferecida isoladamente, mas ministrada juntamente com as disciplinas de Geografia e Cronologia, que tinham duas lições por semana, com o mesmo professor.

Esse programa de 1850 mostra, no 5º ano, os estudos de Aritmética e Álgebra, elencados em 40 tópicos, assim sintetizados nos grandes tópicos:

- Operações aritméticas (até os fracionários, frações ordinárias e decimais conversões) e algébricas;
- Potências;
- Extração de raízes quadráticas e cúbicas;
- Proporções;
- Progressões aritméticas e geométricas;
- Equações algébricas (até a completa do 2º grau);
- Número complexo (operações);
- Logaritmos;
- Matemática comercial (regra de juros, de companhia de liga).

Fato importante se nota que o estudo do chamado “número complexo”, em todos os programas de ensino, não significa o estudo do “conjunto dos números complexos” cujos elementos são conhecidos, normalmente, por meio de uma representação na forma algébrica $z=a+bi$, onde $i^2=-1$ e $a, b \in \mathbb{R}$ (\mathbb{R} representa o conjunto dos números reais). Esses, conjunto dos números reais por sua vez, serão denominados, nos programas, por “números imaginários”.

Num livro-texto da época, Elementos de Arithimetica, de Ottoni (Rio de Janeiro: Laemmert & cia, 7ª ed, 1886), citado por Beltrame (2000, p. 92) e que foi adotado por vários anos, encontra-se a definição de “número complexo”:

Assim, dividindo a unidade em um número arbitrário de partes, formar-se-ão as frações ordinárias tratadas no Capítulo 2º. Se, porém, adoptarmos somente as divisões e subdivisões, admitidas pelo uso e que têm nomes especiais, os números assim formados se chamarão complexos. Por exemplo: 7^v. 3^p. 9^p. ou 7 varas, 3 palmos e 9 polegadas.

É possível observar-se a extensa abrangência dos estudos do 5º ano. pelo fato de os alunos passarem do 1º ao 4º ano sem contato com a matemática. Parece ser difícil abordarem-se tantos conteúdos num só ano.

A mesma observação é válida para os conteúdos de Geometria e Trigonometria ensinados no 6º ano, assim resumidos:

- Cálculo de áreas (de polígonos regulares quaisquer, de superfícies de pirâmides regulares e prismas retos);
- Cálculo de volumes (de prismas e pirâmides quaisquer da esfera);
- Ângulos (medida, relações com arcos de setores no mesmo círculo, considerados no espaço igualdade);
- Razão e proporção;
- Perpendicularismo e paralelismo;
- Linhas trigonométricas;
- Relações em triângulos retângulos ou (lados e ângulos).

A disposição dos conteúdos de Geometria e Trigonometria era feita de forma intercalada, não obedecia a nenhuma ordem natural de ensino. Pela reforma do programa de 1854, foi possível perceber-se que a divisão era ensinada antes da multiplicação. Estudava-se o que era necessário aos exames preparatórios.

Quanto à Trigonometria, que só apareceu no ensino da Matemática no Colégio Pedro II, com a reforma curricular de 1841. Está, agora, presente nesse programa e com igual peso atribuído à Aritmética, à Álgebra e à Geometria.

A Geometria espacial parece ter desaparecido num determinado período (MIORIM, 1998, p. 87), nesse programa, mas, ainda persiste em poucos itens.

Comparando-se os programas de 1850 e 1851, nota-se que foram raras as alterações sofridas. No 5º ano, não houve mudança alguma. E o programa do 6º ano difere do de 1850 apenas nos respectivos itens abaixo relacionados.

Quadro 1 – Comparação entre programas de exames do Colégio Pedro II, 1850-1851.

1850	1851
1. Se dois sectores do mesmo circulo tiverem arcos iguais, terão ângulos iguais, áreas iguais e serão iguais.	1. Medida da área de um trapézio
6. Medida da área de dois paralelogramos da mesma base e da mesma altura.	6. Medida da área de um triângulo
8. Determinar a tangente de um arco compreendido ente 90 e 180°	8. Quadrado da hipotenusa
20. De um ponto dado em um plano levantar perpendicular a esse plano.	20. Os ângulos que têm os lados perpendiculares e estão voltados para diferentes bandas são iguais entre si.
38. Plano tangente à esfera.	38. Toda secção feita em qualquer esfera por um plano é um círculo.

Fonte: Beltrame, 2000, p. 19

Nota-se, no programa de 1851, por meio dos itens 1 e 6 acima, uma certa preocupação com o estudo de áreas de polígonos mais conhecidos e tal mudança foi muito prudente, uma vez que, em 1850, o item 1 já estaria, de certa forma, contido no item 4 (Relação entre ângulos e os arcos dos setores do mesmo circulo) e o item 6, assim, não fazia sentido algum. O item 8, de 1850, já estaria contido no item 12 (linhas trigonométricas de um arco menor que 90°) e foi assim substituído pela importantíssima fórmula de Báskara*. Com relação à alteração no item 38, vê-se que o de 1851 está englobando o de 1850, se considerar que se obterá o plano tangente à esfera, quando a seção interceptá-la em um único ponto (sendo este ponto considerado um circulo degenerado).

Conforme Beltrame (2000), as alterações em geral foram mais para reparar e dispor, melhor, determinados conteúdos do programa anterior do que propriamente, introduzir novos estudos (exceto a fórmula de Báskara).

As mudanças, nos anos de 1854 e 1855, ocorreram no 5º e 6º anos com o intuito de tornar a análise das mudanças ocorridas, mais clara. Beltrame (2000) organizou dois quadros o quadro 2 para o 5º ano e o quadro 3 para o 6º ano. Eles apresentaram um estudo comparativo entre as reformas de 1851, 1854 e 1855, dividem os itens em assuntos e utilizam o símbolo X, para indicar que o mesmo conteúdo aparece no ano referido.

* Matemático Hindú dos mais importantes do século XII, destacou-se nos estudos de Álgebra, Equações e na Compreensão do Sistema Métrico que os matemáticos europeus levaram séculos ainda para atingir.

Quadro 2 - Colégio Pedro II – programa de exames de 1851, 1854 e 1855.

5º ANNO		
Arithmetica e Álgebra		
1851	1854	1855
Multiplicação arithmetica		
Divisão arithmetica		
	Adição de fracções ordinarias	X
Multiplicação de fracções ordinarias	X	X
Divisão de fracções ordinarias	X	X
Multiplicação de fracções decimais	Multiplicação de numeros decimais	X
Divisão de fracções decimais	Divisão de numeros decimais	X
Determinar a fracção ordinária equivalente a huma fracção decimal periódica	Determinar a fracção ordinária equivalente a huma dizima periodica	X
Maximo commum divisor arithmetico	X	X
Dizima periódica simples e mixta	Dizima periódica	Dizima periodica simples e mista
Prova por 9 e por 11		
Addição algébrica	X	X
	Problemas ideterminados	X
Multiplicação algebraica	X	X
Divisão algebraica	X	X
Fracções algébricas		X
Reducção de fracções ao mesmo denominador	X	X
Potencias		
Raiz quadrada dos números	X	X
Raiz cubica dos números		
	Raiz cubica dos numeros inteiros	X
	Raiz cubica de uma fracção	Raiz cubica de uma fracção qualquer
Proporções suas propriedades		
	Proporções por quociente e suas propriedades	X
	Proporções por diferenças e suas propriedades	X
Achar a soma dos termos de huma progressão arithmetica	Achar a somma dos termos de huma progressão por diferença	X
Achar hum termo qualquer da progressão arithmetica	Achar a somma dos termos de huma progressão por diferença	X
Achar a somma dos termos de huma progressão por quociente	X	X
Achar um termo qualquer da progressão por quociente	X	X
Inserir m meios entre dous termos de huma progressão arithmetica	Inserir m meios entre dous termos de huma progressão por diferença	X
Inserir m meio entre dous termos de huma progressão por quociente	X	X
	Equação do primeiro grau a huma incognita	X
Equação do 1º grau de duas incognitas	X	X
Equação do 1º grau de mais de duas incognitas	Equação do primeiro grau de mais de duas incognitas	X
Equações puras do segundo grau		
	Equações incompletas do segundo grau	X
Equações completas do segundo grão	X	X
Addição dos numeros complexos		
Multiplicação dos numeros complexos	X	X
Divisão dos numeros complexos	X	X
Achar o logarithmo de hum numero qualquer comprehendido nas taboas	X	X
Achar o logarithmo de hum numero que não vem nas taboas	Achar o logarithmo de hum numero que excede as taboas	X
Achar a potencia de hum numero por meio dos logarithmos	X	X
Extracção de raizes por logarithmos	X	X
Determinar o quarto termo de huma proporção por meio dos logarithmos		
	Logarithmos de fracções	X
		Dado hum logarithmo qualquer achar o numero correspondente
Regra de juros	X	X
Regra de Companhia	X	X
Regra de liga		
	Regra de desconto	
	Regra de tres composta	

FONTE: BELTRAME, 2000, p. 23-24.

OBS: A autora respeitou a ortografia da época.

Quadro 3 - Colégio Pedro II – programa de exames de 1851, 1854 e 1855.

6º ANNO		
Geometria e Trigonometria		
1851	1854	1855
Medida da área de hum triângulo.		
Medida área de hum trapézio.		X
Medida da área de qualquer polygono regular.		X
Medida da área de qualquer pyramide regular.	A área da superfície lateral de huma pyramide regular avalia-se multiplicando o perímetro da base por metade do apothema.	Medida da área de qualquer pyramide regular.
		Medida da área de qualquer pyramide conica recta.
	A área de superfície convexa do cylindro recto he igual ao producto da circunferencia da base multiplicada pela aresta ou altura.	
Medida de superfície de hum prisma recto.	A área da superfície lateral de qualquer prisma é igual a huma das arestas multiplicada pelo perímetro das secção feita no prisma perpendicularmente ás arestas	Medida da área de qualquer prisma.
		A soma das áreas de quaesquer duas faces de hum prisma triangular he maior do que a da terceira.
Medida da área do circulo.	A área do circulo he igual à metade do produto da circunferencia pelo raio.	Medida da área do circulo.
Relação entre dous rectangulos de base e alturas diferentes.	Dois rectangulos quaisquer são proporcionais aos productos das bases pelas alturas.	
	O volume de hum prisma triangular he igual ao producto da base pela altura.	
Medida do volume de hum prisma qualquer.		X
Medida do volume de huma pyramide qualquer.		X
Medida do volume da esphera.	O volume da esphera he igual ao producto da superfície espherica pelo terço do raio.	Medida do volume da esphera.
Medida de dous angulos adjacentes.		
	Em todo triângulo a somma dos tres angulos he igual a dois rectos.	A somma dos tres angulos de hum triângulo he igual à 180°.
	Em todo poligono convexo, prolongando os lados no mesmo sentido à somma dos angulos externos he igual a quatro rectos.	
Os angulos considerados no circulo.	Dos angulos considerados no circulo.	Medida dos angulos considerados no circuito.
	No mesmo circulo são iguaes os arcos comprehendidos entre duas cordas paralelas.	
Relação entre os angulos e os arcos dos sectores do mesmo circulo.		Os angulos estão entre si com os arcos dos sectores formados sobre seus lados com o successo o mesmo raio.
Os angulo que tem os lados paralelos, e estão voltados para a mesma bandas, são iguaes entre si.		
		Os angulos que tem os lados respectivamente paralelos e estão voltados para a mesma parte, ainda que estejam em planos diferentes, são iguaes entre si.
Os angulos que tem os lados paralelos, e estão situados em planos diferentes, são iguaes entre si.		
Os angulos que tem os lados perpendiculares, e estão voltados para diferentes bandas, são iguaes entre si.		Os angulos que tem os lados perpendiculares são iguaes entre si.
	Dous angulos não situados no mesmo plano que tem os lados respectivamente paralelos são iguaes, ou suplementares.	
Linhas trigonométricas de hum arco menos do que 90°.	Linhas trigonometricas de um arco qualquer. Igualdade de triângulos.	X X Semelhança de triângulos.
	Toda a recta paralela a hum lado de hum triângulo forma com os outros dois, outro triângulo semelhante ao primeiro.	
	Em todo paralelogramo são iguaes os lados oppostos.	
	Dois paralelogramos da mesma base, e da mesma altura são equivalentes.	
Relações que existem entre os lados de hum triângulo rectangulo e os ângulos.		
	Sendo desiguaes dois lados de hum triângulo, ao maior lado se oppõe maior angulo.	
	Em todo triângulo rectilineo os senos estão entre si como os lados oppostos.	X
Relações que existem entre os senos e os lados de hum triângulo qualquer.		
Quadrado da hypotenusa.	Se do vertice do angulo recto de hum triângulo rectangulo se abaixa huma perpendicular sobre a hypotenusa; a perpendicular he meia proporcional entre os segmentos da hypotenusa, e a segmento correspondente.	A perpendicular abaixada da vertice do angulo recto sobre a hypotenusa he meia proporcional entre os segmentos da mesma hypotenusa, e cada lado do angulo recto he meia proporcional entre a hypotenusa e o segmento correspondente.

Quadro 3 (continuação)

	A recta que divide pelo meio qualquer angulo de hum triangulo dividirá o lado opposto a esse angulo em duas partes proporcionaes aos lados correspondentes.	A recta que dividir pelo meio qualquer angulo de hum triangulo dividirá o lado opposto a esse angulo em duas partes proporcionaes aos lados correspondentes.
	Em qualquer triangulo o quadrado do lado opposto a hum angulo agudo he igual á somma dos quadrados dos outros dois lados, menos duas vezes o producto de hum dos lados pela projecção do outro sobre ele.	
	Dado o seno, e o coseno de hum arco determinar o seno da metade desse arco.	
		Todo o polygono se divide em tantos triângulos quanto são seus lados menos dous.
	Em todo o paralelipedo rectangulo o quadrado de huma diagonal he igual á somma dos quadrados de tres arestas continuas.	
Em qualquer pyramide regular, as faces, que terminão no vertice, são triangulos isosceles e iguaes.		X
		No meio de huma recta dada levantar huma perpendicular.
Dividir uma recta em media e extrema razão.		X
Achar a media proporcional entre duas retas dadas.		X
Dada a circunferencia achar o centro.		X
	O diâmetro de hum circulo he a maior de suas cordas.	
Dada huma esfera, achar seu diametro.		
Relações entre as circunferencias dos circulos e os raios.		As circunferencias dos circulos estão entre si como seus raios.
Inscrever em hum circulo hum polygono regular mutiplice de quatro.		Inscrever em hum circulo hum polygono regular de 4, 8 & c, lados.
Por hum ponto dado não se pode tirar mais do que huma perpendicular a huma recto.	Pelo mesmo ponto não se pode passar mais de huma perpendicular á huma recta.	
Por hum ponto dado não se pode tirar mais do que huma perpendicular a hum plano.	Por hum ponto tomado em hum plano, ou fora delle, não se pode passar mais de huma perpendicular ao plano.	X
Por hum ponto dado em huma recta tirar hum plano perpendicular a essa recta.		X
	Todas as perpendicular a hum ponto de huma recta existem em hum mesmo plano.	
	A recta perpendicular a duas no ponto, em que estas concorrerem he perpendicular a qualquer outra traçada pelo mesmo ponto no plano das duas.	
	A perpendicular a hum dos dois planos paralelos he perpendicular ao outro	
Por hum ponto, fora de hum plano, tirar outro plano paralelo ao primeiro.		
		De hum ponto dado fora de um circulo, tirar hum tangente á circunferencia desse circulo.
	Partindo do mesmo ponto huma secante, e huma tangente, a tangente he meia proporcional entre a secante e a sua parte extrema.	
Fazer passar por hum ponto dado huma circunferencia, que toque outra dada em hum ponto tambem dado.		X
Achar a distancia de hum ponto, onde se esta, a outro inacessivel, mas visivel.		Achar a distancia de hum ponto, onde se está, a outro inacessivel porem visivel.
Achar a altura de hum edificio, cuja base he acessivel.		Achar a medida de hum edificio cuja a base he acessivel.
Se duas cordas se cortarem em hum circulo, corta-se-hão em razão reciproca.	Duas cordas que se encontrem dentro de hum circulo fição divididas em partes inversamente proporcionaes. Duas paralelas são equidistantes em toda a sua extensão.	Se duas cordas se cortarem em circulo, corta-se-hão em razão reciproca. Duas paralelas são equidistantes em toda a sua extensão.
	Huma recta paralela a um plano he equidistante desse plano em toda sua extensão.	
	Duas rectas, que fazem com huma terceira angulos alternos internos iguaes, são paralelos. Duas secantes, que concorrem fora do circulo são inversamente proporcionaes as suas partes externas.	
		Se huma de duas paralelas for perpendicular a hum plano, também a outra será.
Se duas paralelas se cortarem com outras duas paralelas, as partes interceptadas serão iguaes entre si.		Se duas paralelas forem cortadas por outras duas paralelos, as partes interceptas serão iguaes entre si.
Se duas paralelas se cortarem por dous planos paralelos, as partes interceptadas serão iguaes entre si.		Se duas paralelas forem cortadas por dous planos paralelos, as partes interceptas serão iguaes entre si.
	As intersecções de dois planos por hum terceiro plano são duas rectas paralelas.	
	As partes de duas rectas quaiquer, comprehendidas entre tres planos paralelos são proporcionaes.	
A secção feita em qualquer pyramide por hum plano paralelo á base, he semelhante á dita base.	Toda secção feita em qualquer pyramide por hum plano paralelo á base, he figura similhante á mesma base.	
Toda secção feita em qualquer piramide conica por hum plano paralelo á base, he circulo.		
Toda secção feita em qualquer esfera por hum plano, he um circulo.	Toda secção feita na esfera por hum plano he circulo.	Toda secção feita em huma esfera por um plano he um circulo.

FONTE: BELTRAME, 2000, p p. 25-28.

OBS: A autora respeitou a ortografia da época.

No estudo dos quadros (2 e 3) observa-se que em 1854, no 5º ano, foram retirados alguns estudos mais elementares. Exemplo: multiplicação e divisão aritmética, bem como frações algébricas. Outros conteúdos foram contemplados. Como exemplo: as equações mais simples do 1º e 2º graus e, também, algumas mudanças de terminologia como a de progressão por diferença, no lugar de progressão aritmética, houve desdobramento de alguns itens: raiz cúbica, logaritmo de frações, regra de descontos e regra de três composta.

No 5º ano, 1854 e 1855, perceberam-se diferenças em alguns itens: estudo de frações algébricas. E, no estudo de logaritmos, pedia-se para, dado um logaritmo qualquer, achar o número correspondente, isto é, o problema inverso do que era pedido. Da parte comercial saíram a regra de desconto e a regra de três composta.

Nota-se, nos quadros (2 e 3), que praticamente não houve mudanças no 5º ano, mas elas aconteceram no 6º ano. Uma dessas mudanças foi quanto à escrita matemática. A escrita, em 1854, era bastante diferente da de 1851. Havia uma preocupação maior com o rigor dos enunciados. Por exemplo, em 1851, apareceu “medida da área de qualquer pirâmide regular” e, em 1854, aparece “área da superfície de uma pirâmide regular...” Esses enunciados também estão escritos, em sua maioria, como enunciados de teoremas. Por exemplo, em 1851, constatava apenas “medida da área do círculo” e, em 1854, “a área do círculo era igual à metade do produto da circunferência pelo raio”.

Em 1855, retorna-se à mesma escrita de 1851 e, pelos “X” nos quadros, vê-se que o programa de 1855 está bem mais parecido com o de 1851 que o de 1854.

Quanto ao conteúdo de área e volume, em 1855, observava-se o acréscimo de que “a soma das áreas de quaisquer duas faces de um prisma triangular era maior do que a terceira”, mostrando, assim, a preocupação com a comparação de área, que, até então, não havia sido mencionada.

Em relação ao volume de sólidos, não houve nenhuma alteração. Nos enunciados que tratavam dos ângulos e dos triângulos, mostra a preocupação com trabalhar conceitos básicos, tais como: a igualdade e a semelhança. Nos demais itens do programa, não houve nenhuma alteração significativa.

Em 1854, não se deu ênfase a áreas de figuras planas, e, sim, a áreas de superfícies laterais, mantendo-se o cálculo da área do círculo. Na parte do

volume, primeiro, calculava-se o de um prisma triangular, para, depois, calcular-se o de um prisma qualquer, o que é bastante sensato já que torna o segundo cálculo mais fácil de compreender. Acrescentava-se um teorema importante sobre a soma dos ângulos externos de qualquer polígono convexo, do qual o triângulo era um caso particular e notava-se um cuidado maior na forma da escrita de alguns itens sobre ângulos que, em 1851, estavam confusos. Trata de igualdade e semelhança de triângulo e aborda duas fórmulas importantes da Trigonometria: arco metade e a lei dos senos. Suprimiam-se estudos mais elementares, como, dada a circunferência, achar o centro; no entanto acrescentavam-se resultados mais importantes; “todas as perpendiculares a um ponto de uma reta existiam em um mesmo plano”. Notava-se no 6º, ano um cuidado maior na escrita dos enunciados; e a recomendação era começar com casos particulares e, depois, generalizá-los.

Na análise dos programas de matemática, de 1850, 1851, 1854 e 1855, verifica-se que não houve mudanças significativas em relação aos conteúdos previstos desde 1850. Ressalta-se, entretanto, o zelo em se organizarem, melhor, os estudos dos conteúdos, corrigindo itens que não faziam sentido, além de escrever, com maior clareza e maior rigor, alguns assuntos tratados.

Por volta dos anos 50, ocorreram inúmeras realizações na área da instrução pública. Houve um projeto de reforma do ensino na Corte, assinado por Couto Ferraz e Justiniano José da Rocha, que se converteu na Lei nº 630, de 17 de setembro de 1851. Entretanto a reforma de ensino primário e secundário do município neutro da Corte só se efetivou, verdadeiramente, em 17/02/1854. Nessa época, o autor do projeto de 1851 ocupava a pasta do Império: Luiz Pedreira de Couto Ferraz.

Com a reforma Couto Ferraz, criava-se a Inspeção Geral da Instrução primária e secundária do município neutro da Corte, ligada ao Ministério do Império, com a função primordial de fiscalizar e orientar o ensino primário e secundário, (público e particular), estabelecer normas para o exercício da liberdade do ensino, reforçar os estudos do Colégio Pedro II e criar, na Corte, os exames gerais de preparatórios.

No Colégio, os exames preparatórios, criados em 1851, foram considerados muito importantes. Silva (1959, p. 205) apresentou uma visão geral da história dos exames preparatórios no Império:

Na história dos exames de preparatórios, no Império, três etapas podem ser distinguidas. A primeira são eles feitos exclusivamente nos institutos de ensino superior, nos quais os examinandos desejam ingressar. A partir de 1851 são também realizados no Município da Corte perante a Inspetoria de Instrução Primária e Secundária e depois no Colégio Pedro II: são os chamados “exames gerais de preparatórios”. Depois de 1873, os exames gerais de preparatórios também têm lugar nas Províncias onde não existem cursos superiores, perante “delegados” do Inspetor de Instrução e bancas constituídas segundo indicação dos Presidentes de Província. Ao longo dessas três fases, verifica-se, outrossim, uma evolução do significado dos exames [...].

Assim, de exames de ingresso aos cursos superiores passam, os exames de preparatórios, à condição de exames de conclusão de estudos secundários. Mas os exames de conclusão poderiam ser feitos parceladamente e, como consequência, com o objetivo imediatista e exclusivo de matrícula nos cursos superiores.

Com a criação dos Exames Gerais Preparatórios, Couto Ferraz propõe uma elevação do nível e da organização nos estabelecimentos de ensino secundário, público e particular, conforme modelo oferecido pelo Colégio Pedro II. Quanto ao projeto da reforma sobre a função do ensino secundário, Silva (1959, p. 211) comenta:

são muito pobres as cogitações sobre a função e a finalidade específica do ensino secundário. Entre nós, nessa época (1850, 1851, 1854 e 1855), há no documentário organizado por Primitivo Moacyr, (1938) somente poucas referências, dignas de registro, à falta de algo melhor, podemos encontrar a esse propósito. Em 1869, o assunto é tratado por Paulino de Souza, nos seguintes termos: “ A instrução secundária é dos três ramos (do ensino), o que mais influi na educação, formando a inteligência e, em grande parte, o caráter dos que a recebem. Nela não enxergo tamanho alcance, pelos conhecimentos que adquire o aluno, como pelo desenvolvimento intelectual e qualidades de espírito que obtém por meio do estudo das matérias que a constituem. Formar e fortalecer o espírito da mocidade, habilitando-a para estudos de prática e para a vida social, é o fim principal dos estudos secundários. Não importa, tanto que, nas línguas estrangeiras, o aluno obtenha um vocabulário mais ou menos completo, que nas ciências, fique com mais ou menos algumas noções, como que consiga o resultado de exercitar, adestrar, alargar o espírito, dispondo-o pela aquisição dos dotes necessários para os estudos de aplicação e interesse prático. O ensino secundário exerce maior influência na sociedade, concorrendo, eficazmente, para o desenvolvimento intelectual dos que o recebem. Além de essencial para os estudos superiores, pode-se dizer que se destina a qualquer carreira, ainda diversa da das letras, como o comércio, e a indústria. A instrução secundária é indispensável, para qualquer individuo poder ter entrada nas classes médias da sociedade”.

Também, como informa Dória (1997, p. 81),

Ajudado pelo Inspetor-Geral do Ensino Primário e Secundário, figura notável a do Visconde de Itaboraí, o Ministro Pedreira, em 1855, por meio de instruções expedidas em 5 de janeiro, completava a reforma de 1854.

De acordo com esta e com as instruções anexas, ficou o Colégio de Pedro II dividido em duas classes de estudos:

Estudos de 1ª classe: realizados em 4 anos, no final dos quais seria concedido um certificado especial aos que não desejassem continuar até o

bacharelado. Estudos de 2ª classe: realizados em 7 anos – montados sobre os 4 primeiros e acrescentado de mais 3 anos.

O regulamento de 17 de janeiro de 1855 distribuiu as matérias pelos diversos anos que segundo Moacyr (1938) apud Beltrame (2000) é o seguinte:

Tabela 3 – Distribuição de estudos do Colégio Pedro II (1855) conforme Moacyr

Estudos de 1ª Classe	Estudos de 2ª Classe
<p style="text-align: center;">1º Ano</p> <p>Leitura e recitação do português; Exercícios ortográficos; Aritmética; Gramática Latina; Francês (leitura, gramática e versão fácil)</p>	<p style="text-align: center;">5º Ano</p> <p>Latim: versão para a língua nacional de clássicos mais difícil e temas; Alemão: Leitura, gramática, versão fácil; Grego: Leitura gramatical, versão fácil; Filosofia nacional e moral; Geografia e história antiga.</p>
<p style="text-align: center;">2º Ano</p> <p>Latim: versão fácil e construção de períodos curtos, com o fim especial de aplicar e recordar as regras gramaticais; Francês: versão, temas e conversas; Inglês: leitura, gramática, versão fácil; Aritmética (continuação) e álgebra, até equações do 2º grau; Ciências naturais, 1ª Cadeira – Zoologia e Botânica 2ª Cadeira – Física.</p>	<p style="text-align: center;">6º Ano</p> <p>Latim: continuação das matérias do ano anterior; Filosofia: sistemas comparados; Alemão: versão mais difícil, temas fáceis; Grego: versão mais difícil, temas fáceis; Retórica: regras da eloquência e de composição; Geografia e história da idade média.</p>
<p style="text-align: center;">3º Ano</p> <p>Latim: versão gradualmente mais difícil, exercícios gramaticais e temas; Inglês: versão mais difícil e temas; Francês: aperfeiçoamento do estudo da língua; Geometria; Ciências Naturais, 1ª Cadeira – Mineralogia e Geologia; 2ª Cadeira – Química; Explicação dos termos técnicos necessários para o estudo da geografia; Geografia e história moderna.</p>	<p style="text-align: center;">7º Ano</p> <p>Alemão: aperfeiçoamento; Grego: aperfeiçoamento; Eloquência prática: composição de discursos e de narrações em português, e quadros da literatura nacional; História da Filosofia; Latim: composição de discursos e de narrações; Italiano;</p>
<p style="text-align: center;">4º Ano</p> <p>Latim: versão e temas Inglês: aperfeiçoamento no estudo de língua e conversa; Trigonometria retilínea; Ciências Naturais 1ª Cadeira – Mineralogia e Geologia 2ª Cadeira – Física e Química Continuação de geografia e da história moderna; Corografia brasileira e história nacional.</p>	

Fonte: Moacyr, Vol. III, 1938, p.15-6.

Esta distribuição de assuntos também pode ser encontrada em diversos autores: Haidar (2008), Moacyr, (1938), Silva (1959), Nunes (1962).

A Matemática que, na reforma de 1841, aparecia nas últimas séries, foi deslocada, agora, 1854, para os 4 primeiros anos do curso.

Segundo Haidar (2008, p. 115), a intenção da reforma, em relação ao curso especial de 4 anos, era “conferir aos estudos realizados no Colégio Pedro II a flexibilidade que o habilitaria a preparar para as carreiras comerciais, industriais e para os cursos superiores”.

Um decreto de 24 de janeiro de 1856 fixou os programas e os compêndios que se adotariam nos cursos de estudo do Colégio Pedro II.

Na falta de obras nacionais, muitos dos compêndios adotados eram franceses. Na matemática, foram adotados os do brasileiro Cristiano Benedito Ottoni, na verdade, como informa Valente (1999, p.133), cujos livros eram compilações dos manuais de Bourdon (Aritmética e Álgebra) e de Vincent (geometria), ambos franceses.

A matemática no programa de 1856 aparece nos quatro primeiros anos tendo a seguinte distribuição: 1º ano: Aritmética, 2º ano: Aritmética e Álgebra, 3º ano: Geometria plana e Geometria no espaço e no 4º ano: Trigonometria retilínea.

No estudo de Aritmética, observam-se os mesmos estudos já vistos nos programas de exames anteriormente analisados:

- Estudo e operações sobre os números inteiros e os fracionários (frações ordinária e decimais – conversões);
- Operações sobre os números decimais;
- Números complexos (operações);
- Extração de raízes quadráticas e cúbicas;
- Proporções;
- Progressões aritméticas e geométricas;
- Logaritmos;
- Matemática comercial (regra de três, de juros simples, de desconto, de companhia); trazendo algo, de novo, apenas;
- Decomposição dos números em fatores primos;
- Regra de juros compostos;
- Sistema métrico.

O sistema métrico citado no programa compreendia o que antigamente se utilizava no Brasil: o alqueire, a vara, o anatel. O sistema métrico francês, mais conhecido como sistema métrico decimal, só passaria a ser adotado no Brasil, a partir de 1862, em virtude de um decreto-lei.

A inclusão do estudo do sistema métrico caminhava com o objetivo desse curso de 4 anos, que deveria habilitar, também, para carreiras industriais e comerciais.

A parte algébrica não sofreu grandes alterações. O estudo vai até equações do 2º grau, incluindo, agora, a relação entre os coeficientes e as raízes, os valores imaginários e o estudo de sistemas de equações (do 1º grau, de duas incógnitas), que não consta nos programas de exames.

Todos os livros adotados no programa de ensino, com essa reforma, eram de Ottoni. No caso particular do de Álgebra, Valente (1999) explica que o critério para a compilação feita por Ottoni do texto de Bourdon, foi o do programa da cadeira do primeiro ano da Academia de Marinha [brasileira] em que era ministrado e que explica no prefácio:

A parte da Álgebra, cujo ensino pertence à minha cadeira, compreende as operações e cálculos algébricos, as equações e problemas do 1º grau, as do 2º grau a uma só incógnita; aplicações do binômio de Newton e o complemento das teorias de progressões e logaritmos, começada a tratar na Aritmética. Limitei-me a este programa, deixando, de parte, a teoria geral das equações, que compete ao segundo ano.

Valente (1999, p. 153) mostra que,

Ottoni compilou apenas a Álgebra, que era ensinada no 1º ano da Academia de Marinha. Isso trará, posteriormente, profundos reflexos, dado que será essa limitação de conteúdos que irá constituir a Álgebra a ser ensinada nas escolas secundária, brasileiras. Em outras palavras, os conteúdos de Álgebra elementar irão até Teoria Geral das Equações, exclusive”.

Os livros de Ottoni, em particular o de Álgebra, foram adotados por muitos anos, no Colégio Pedro II.

No programa de ensino 1856, o estudo de Geometria (plana e espacial) ganhou maior ênfase e cuidado, se comparada aos outros ramos. Seus conteúdos podem ser assim sintetizados:

Geometria Plana:

- Noções preliminares (área, linha, superfície, ângulo, círculos, arcos, setores);
- Perpendiculares e paralelas;
- Estudos e triângulos, quadriláteros, polígonos quaisquer e círculos;

- Proporcionalidade e semelhança;
- Cálculo de áreas.

Geometria Espacial:

- Perpendicularismo e paralelismo entre retas e planos;
- Ângulos triedros;
- Poliedro convexos;
- Superfície lateral do prisma regular, do cilindro, da pirâmide regular e do cone;
- Estudo da esfera: seções planas, pólos, segmentos, zona, área e volume;
- Volume de paralelepípedos quaisquer, prisma, cilindro, pirâmide e cone.

Também a Trigonometria ganhou um cuidado maior, assim definido:

- Objeto de trigonometria;
- Definição das linhas trigonométricas e seu estudo;
- Fórmulas trigonométricas;
- Uso das tábuas trigonométricas;
- Resolução de triângulos retângulos e obliquângulos;
- Aplicações.

A lei nº 630, de 17 de setembro de 1851, e o Regulamento de 1854 previam a criação de um novo estabelecimento de ensino secundário, na intenção de fazer desaparecer as aulas avulsas de instrução secundária. Entretanto, ainda às vésperas da extinção delas pelo imperador, no início de 1857, houve matrículas. Ao invés de se criar esse novo estabelecimento de ensino, em 1856, o Colégio Pedro II foi dividido em dois estabelecimentos distintos: o Internato e o Externato.

Em 1857, o Colégio passaria por mais uma reforma curricular (Decreto nº 2006, de 24 de outubro), segundo, ainda, os planos de Couto Ferraz. As alterações teriam ocorrido, segundo Haidar (2008, p. 118), “ com o objetivo de melhor graduar as dificuldades e de tornar mais suaves os estudos para alunos que, face à precariedade do ensino elementar, ingressavam no colégio apenas alfabetizados [...]”.

Os estudos do Colégio Pedro II ficaram, então, assim organizados:

- Estudos de 1ª classe: passaram a ter 5 anos, sendo o último ano (chamado curso especial);

- Estudos da 2ª classe: realizados em 7 anos; (curso completo – candidatos ao bacharelado). Os 4 primeiros anos englobaram os estudos da 1ª classe e bacharelado e cumpriram mais 3 anos;
- Os alunos do curso especial cursariam o chamado “5º ano especial”.

Após a reforma de 1857, foi implementado o programa de ensino, em que a matemática ficou assim distribuída:

1º - Ano: Aritmética;

2º - Ano: Aritmética;

3º - Ano: Aritmética e Álgebra;

4º - Ano: Geometria elementar: Planimetria e Stereometria;

5º - Ano: Trigonometria rectilínea;

5º - Ano especial: Trigonometria rectilínea.

Neste programa de ensino, os conteúdos do 1º, 2º e 3º anos sofreram apenas uma redistribuição no 1º e 2º anos do que era apresentado no programa de 1856. Omitiram-se alguns itens ou parte deles, que foram distribuídos assim:

- decomposição dos números em fatores primos;
- sistema métrico;
- regra de juros composta ou de juros de juros;
- interpretação dos valores negativos na resolução dos problemas;
- cálculo das quantidades negativas;
- casos de impossibilidade e de indeterminação;
- fórmulas gerais para a resolução de um sistema de equações do primeiro grau a duas incógnitas. Discussão de alguns problemas;
- relação entre os coeficientes e as raízes da equação completa do segundo grau. Valores imaginários.

Neste último programa 1857, embora com a intenção de se tornar em mais suave os estudos, foram supressos assuntos importantes, voltando a maioria deles a ser acrescentados no programa de 1858.

Em geometria no 4º ano, houve apenas omissões de itens do 3º ano do programa de 1856. Foram retirados dos programas:

- Problemas sobre os triângulos;
- Propriedades dos polígonos;
- Decomposição dos polígonos semelhantes em triângulos semelhantes;

- Achar a quarta proporcional;
- Problemas sobre polígonos regulares;
- Medida de área de um polígono qualquer;
- Ângulos triedros. Cada face do ângulo triedro é menor que a soma das duas outras.

Na trigonometria retilínea do 5º ano, somente foi omitido o item referente às aplicações, sendo que os alunos que almejavam o certificado de 1ª classe a cursavam no 5º ano especial. A matemática estudada teria os mesmos conteúdos do 5º ano do curso completo, enquanto os livros adotados continuavam a ser todos de Ottoni.

No programa de ensino de 1860, de acordo com o decreto de 24 de outubro de 1857, observa-se que apenas o livro de Aritmética do 1º ano foi trocado e passou a ser o de Elementos de Aritmética, de José Joaquim D'Avila. Nos outros anos, permaneceram os compêndios de Ottoni. Nos conteúdos do 4º ano (geometria), em virtude da grande extensão do mesmo, em 1858, houve uma diminuição significativa do mesmo. E, no 5º ano (trigonometria retilínea), o item 5, sobre tangente da soma e da diferença, foi reescrito de outra forma. O item 6 sugere o uso das tábuas trigonométricas, pedindo, dessa forma, para construí-las.

Na geometria, observa-se a omissão da planimetria. Foram radicais as omissões sofridas em:

- condições de igualdade dos triângulos;
- soma dos ângulos de um triângulo;
- área do círculo.

O programa de ensino de 1861 permanece igual ao de 1860, tanto em relação aos conteúdos quanto ao uso dos livros adotados.

O decreto nº2883, em 1º de Fevereiro de 1862, suprimiu o curso especial de 5 anos, introduzido em 1857, em que as matérias ficariam distribuídas num único curso de 7 anos.

Analisando o programa de ensino de 1862, verifica-se que a matemática passou a ser ensinada em 4 anos, e não mais em 5, como era. Passou a ter a seguinte distribuição:

2º ano: Aritmética;

3º ano: Aritmética e Álgebra;

4º ano: Geometria (Planimetria);

5º ano: Geometria (Stereometria) e Trigonometria retilínea.

Esse programa de ensino é o primeiro que apresenta informações sobre como os conteúdos deveriam ser trabalhados.

Como se pode ver, no próprio programa de ensino de 1862, os professores de Matemáticas, Filosofia e de Ciência Naturais deveriam, também, exigir dos alunos, além as lições, explicações, e experiências, feitas nas respectivas aulas, dissertações, que tinham relação com a matéria estudada: trabalhos revistos, como ficou dito, para as aulas de Geografia, História, Retórica e Poética.

Os conteúdos de 1862 são os mesmos dos de 1860, exceto pela introdução do estudo do sistema métrico decimal, que foi colocado no 5º ano do curso, logo no início do programa de trigonometria retilínea.

O conteúdo, sistema métrico do programa de 1856, e que havia sido eliminado em 1858 e 1860, é o mesmo de 1862, sendo apenas substituído o sistema métrico brasileiro pelo francês.

Segundo Beltrame (2000), os conteúdos desse programa não sofreram mudanças, houve uma redistribuição dos conteúdos em relação a 1860. A Aritmética, que antes era estudada parte no 1º ano e parte no 2º ano, foi agrupada, toda, no 2º ano; o 3º ano continuou com a mesma distribuição; o 4º ano, que antes abordava a Planimetria e Stereometria, agora só aborda a Planimetria; e o 5º ficou, então, com o estudo da Stereometria e Trigonometria retilínea.

Houve, também, uma pequena mudança em relação aos livros adotados, que voltaram a ser todos de Ottoni.

Não houve mudanças nos programas de 1863 e 1865, ficando, assim, idênticos ao de 1862, tanto quanto ao conteúdo, como em relação para os livros adotados. Ainda assim, no ano de 1865, a Planimetria passou a ser escrita como Geometria Plana e a Stereometria, como Geometria Sólida. E, abaixo do nome de cada disciplina (de matemática ou não), aparecia escrito: “Pontos para os exames”, o que não existia em 1862 e 1863. Ficaram de fora desses exames apenas os seguintes itens de 1862:

- extração da raiz quadrada das quantidades algébricas;
- resoluções das equações do 2º grau de uma só incógnita;
- todo o estudo da trigonometria.

Nas palavras de Haidar (2008, p. 128), a reforma do Colégio Pedro II, efetuada em 1862, foi o reconhecimento oficial do malogro da inovação introduzida por Couto Ferraz. Extinto o curso especial, até então ignorado, reorganizaram-se, novamente, as matérias num curso de sete anos, destinado a conduzir aos estudos superiores. O Decreto nº 2883, de 19 de fevereiro de 1862, ampliou o estudo do idioma nacional, do latim, do grego e do francês; reduziu o estudo da física, química e ciências naturais e noções gerais dessas matérias distribuídas em duas aulas, uma no quinto e outra no sétimo ano; desdobrou os estudos históricos, criando um curso especial de História Romana no terceiro ano e distribuindo, em duas séries (quarta e quinta), a História da Idade média; tornou facultativos as disciplinas do desenho, da música, da dança, da ginástica e o estudo das línguas alemã e italiana.

O plano de estudo instituído pela reforma de 1862 deveria vigorar até 1870.

Os programas de 1863 e 1865 ficaram iguais ao de 1862, em termos de conteúdo. A próxima reforma de ensino só ocorreria em 1870. Não há referência a nenhuma reforma curricular entre 1866 e 1869.

Em resumo, nesse período, observou-se um detalhamento nos conteúdos de Aritmética – Geometria e Álgebra. No ensino desses conteúdos enfatizou-se o uso do livro didático, mas o ensino continuava verbalista e repetitivo.

A grande novidade introduzida em 1862 foi a ampliação do estudo do idioma nacional, do Latim, do Grego e do Francês. Foi reduzido o estudo da Física, Química e Ciências Naturais, que deveriam apresentar apenas noções gerais. A História Romana e a História da Idade Média foram introduzidas. Pode-se dizer, portanto, que, neste período o currículo era enciclopédico.

3º Período: de 1870 a 1888 – Fase final do Império.

Esse período se caracteriza por mudanças quase anuais.

Grandes alterações ocorreram na política, na cultura, na economia, no social e no aspecto intelectual, nos últimos 20 anos do Império.

De acordo com Silva (1959, p. 208), “do ponto de vista de nossa evolução educacional, esse período se caracteriza pelo recrudescimento das preocupações com o problema da educação nacional”.

Haidar (2008, p. 129) explica que,

Na empresa gigantesca de “elevar o país ao nível do século”, acreditavam os homens da **ilustração brasileira** estar confiado à educação o mais importante papel: com educação, principiava-se a reconhecer à ciência a posição de relevo que o século lhe atribuía.

A questão do ensino científico assumiu especial importância na área dos estudos secundários, aos quais se procurava confiar a missão mais ampla de formar, integralmente, o cidadão, habilitando-o, não apenas para o ingresso nos estudos superiores mas também para enfrentar, graças a um melhor preparo básico, as necessidades complexas e variadas da vida social

As questões mais significativas sobre ensino secundário eram a separação do ensino em clássico (humanidades) e especial, tido como um ensino profissional, de ensino médio. As humanidades visavam a formar, integralmente, o homem, enquanto a ciência iria preparar para as necessidades do novo estado da sociedade, destinando o aluno para a indústria, comércio ou agricultura.

Acrescenta essa autora (2008, p. 132):

As ciências e as letras não são dois todos isolados um do outro, mas dois elementos inseparáveis de um todo harmônico, de um composto único e indivisível. Sem o gosto e a beleza dos estudos literários, a ciência decai de parte de sua dignidade e perde um meio poderoso de influência sobre o espírito humano. Sem ciências, não há letras desse nome. Elas são, por assim dizer, a forma estética em que a ciência se há de encontrar e a que só ela pode infundir vida, alma e utilidade.

Alguns defensores do positivismo, como Ruy Barbosa, entendiam que a ideia de separação entre os estudos era inconcebível. Ruy propôs, justamente, a união indissolúvel de ambos os estudos.

Outra Reforma de Ensino ocorreu em 1870, sendo, nessa época, ministro do Império Paulino José Soares de Souza, que ressalta a função do ensino secundário.

Completa, ainda, a mesma autora (2008, p. 134-135), falando da importância que assumiu o ensino secundário nessa época:

A instrução secundária é dos três (ramos de instrução pública), o que mais influi na educação, formando a inteligência e em grande parte, o caráter dos que a recebem. Nela não enxerga tamanho alcance, pelos conhecimentos que adquire o aluno, como pelo desenvolvimento intelectual e qualidades de espírito que obtém por meio do estudo das matérias que o constituem [...] Não importa, tanto que, nas línguas estrangeiras, o aluno obtenha um vocabulário mais ou menos completo, que, nas ciências, fique com mais ou menos algumas noções, como que consiga o resultado de exercitar, adestrar e alargar o espírito, dispondo-o pela aquisição dos dotes necessários para estudos de aplicação e interesse prático. Eis por que não tornar mais rigoroso o estudo daquelas matérias que tendem a desenvolver

o espírito do aluno na idade em que mais facilmente se pode dirigir, e não exigir provas tão severas nas matérias que tendem mais a enriquecer a inteligência do aluno do que a robustecê-la.

O Decreto nº 4.468, de 1º de Fevereiro de 1870, proposto por Paulino de Souza reformulou os estudos do Colégio Pedro II, mantendo as matérias num curso único de 7 anos, deixando para o 1º ano cobrir as lacunas do ensino elementar. Criou os exames de admissão ao colégio, com o objetivo de garantir os conhecimentos do ensino primário, que exigiam conhecimentos de matemática; das quatro operações fundamentais da aritmética e o sistema decimal de pesos e medidas. Ainda constituiu o sistema de exames finais por disciplina, em diferentes momentos do curso, ao fim de cada matéria. Sendo aprovado em tais exames finais, os alunos poderiam matricular-se nos cursos superiores, junto à Inspetoria Geral da Instrução Pública.

Com o sistema de matrícula avulsa em disciplinas finais, autorizada pelo Regulamento de 1855, esses exames finais parece que não afetariam os estudos do Colégio Pedro II, dado que somente no final do 7º ano é que os alunos poderiam matricular-se nos cursos superiores. Porém essa inovação, no entanto, afetaria os estudos do Colégio Pedro II, pois o transformava num curso preparatório.

Os conteúdos pouco foram alterados de 1862 ao programa de ensino de 1870, as matemáticas estavam presentes nos cinco primeiros anos do curso:

1º ano: Aritmética elementar;

2º ano : Aritmética e Sistema Métrico Comparado;

3º ano: Aritmética e Álgebra;

4º ano Álgebra e Geometria Plana;

5º ano: Geometria no espaço e Trigonometria.

O primeiro ano destinava-se a cobrir as lacunas do ensino primário e a matemática consistia apenas dos estudos dos inteiros e das frações, facilitando, dessa forma, o estudo de Aritmética do 2º ano. O livro adotado era o Curso Elementar de Matemática 1º parte: Aritmética, de João Antônio Coqueiro; nos outros anos, o livro de Ottoni permaneceu. Uma justificativa para a adoção do livro de Coqueiro e pode-se ter, em Valente (1999, p. 147): “O livro de Coqueiro é o que se pode chamar de compêndio no estrito senso da palavra. Isto é, o autor procura juntar elementos que considera importantes para a iniciação matemática do aluno [...]”.

Os conteúdos do 2º ano do estudo da Aritmética eram os mesmos do 2º ano do programa de 1862 (em 1862, não havia matemática no 1º ano) e o estudo do sistema métrico decimal aparecia, agora, pela 1ª vez, num programa com detalhes, indo desde sua história e nomenclatura até à comparação com o antigo sistema de pesos e medidas.

O estudo do sistema métrico ganha, nesse programa, um livro, que trata apenas desse assunto: “Noções sobre o sistema métrico-decimal”, de J.B.A. Coimbra. Em 1862, o livro indicado foi o de Trigonometria, de Ottoni.

Antes de iniciar o estudo de Aritmética, o professor fazia, no 3º ano, uma revisão do ano anterior (2º ano) na matéria Aritmética. Os conteúdos eram os mesmos do ano de 1862, com exceção dos dois itens finais de Álgebra “extração de raiz quadrada das quantidades algébricas” e “resolução das equações do 2º grau a uma só incógnita”. Esses conteúdos eram vistos a partir do 4º ano. A Geometria plana continuou a ter o mesmo conteúdo de 1862.

O conteúdo do 5º ano (Geometria no espaço e Trigonometria) era o mesmo de 1862, com exceção do estudo métrico, que, em 1870, passou a figurar no 2º ano do curso.

Para Paulino de Souza, citado por Silva (opus cit, 1959), o programa de 1862 difere pouco do programa de 1870. O estudo minucioso do sistema métrico decimal agora tornou este estudo mais brando para os iniciantes.

Miorim (1998, p. 87), comentando as variações do ensino da Matemática, nas reformas dos planos de estudo do Colégio Pedro II, na época Imperial, diz: “Foi o caso, por exemplo, do ensino de Geometria, que, em alguns momentos, ficou restrito ao estudo da Geometria Plana, como na Reforma de 1870”. Tal informação, porém, não condiz com o que consta no programa de ensino de 1870, no qual está bastante claro que o estudo da Geometria espacial era realizado.

Em 1º de março de 1876, passou o Colégio por mais uma reforma curricular. As matrículas avulsas foram extintas e as matérias necessárias aos preparatórios dos anos iniciais. Assim, com a redistribuição dos estudos, os alunos, após o 5º ano, poderiam matricular-se em qualquer curso superior, ficando, dessa forma, o Colégio Pedro II reduzido, mais uma vez, a cursos preparatórios.

Em 1877, o programa de ensino refletiu, bem, essa reforma, a Matemática continuou sendo ministrada em 3 anos do curso, distribuída: 1º ano: Aritmética; 4º ano: Aritmética e Álgebra, e 5º ano: Geometria e Trigonometria.

Os conteúdos do 1º ano do curso de 1877 resumiram-se a Exercícios de Aritmética até frações, apenas uma vez por semana (sábado de 10-11h). Diferia da Aritmética do 1º ano do programa de 1870, por não trazer as conversões de frações ordinárias em decimais, e vice-versa.

Os estudos desse 1º ano (1877) mantiveram a mesma preocupação do 1º ano elementar da Reforma Paulino de Souza (1870) de preencher as lacunas deixadas pelo ensino primário e favorecer o prosseguimento dos estudos secundários. Porém decretou que o aluno passaria 2 anos sem estudar matemática e voltaria a ele somente nos dois últimos anos finais, vindo, então, todo o seu conteúdo. Dessa forma a ideia de corrigir lacunas do ensino primário acabou perdendo o sentido.

Os conteúdos de Aritmética abordados no 4º ano continuaram sendo abordados com os mesmos tópicos de 1870, estudados no 2º e 3º anos, com restrição à inclusão de juros compostos e anuidades e das noções sobre as frações contínuas.

Não sendo exigido nos Exames, o sistema métrico-decimal, que era bastante enfatizado no 2º ano do programa de 1870, foi abordado com pouco rigor, no item “Metodologia e operações sobre os números complexos” no 4º ano, ao passo que o estudo da Álgebra, de certa forma, foi mais detalhado, enfocando os mesmos conteúdos abordados no 3º e 4º anos do programa de 1870, avançando até a resolução das equações do 2º grau a duas incógnitas e equações redutíveis do 2º grau.

Já no 5º ano, o estudo da Geometria, incluindo o estudo da Geometria Plana e Espacial, traz uma particularidade: não se enfatiza a Geometria Plana em detrimento da Espacial.

Para Beltrame (2000, p. 45),

Apesar de a Geometria plana apresentar-se com menos tópicos que a estudada no 4º ano do programa de 1870, aborda os assuntos principais do mesmo. Já a Geometria espacial aborda os tópicos do 5º ano do programa de 1870 e, além disso, traz novos estudos, como, por exemplo, a teoria dos ângulos diedros e triedros e a teoria da igualdade e da semelhança dos poliedros. O estudo da Trigonometria permaneceu, em linhas gerais, como no 5º ano do programa de 1870.

Em síntese, as mudanças significativas do programa de 1877 fazem referências aos acréscimos dos seguintes estudos: noções de frações contínuas;

equações do 2º grau a duas incógnitas; ângulos diedros e poliedros e igualdade e semelhança dos poliedros.

Embora diminuíssem o número de anos de matemática, os programas continuaram extensos. As disciplinas de Matemática tinham uma quantidade razoável de horas por semana, sendo Aritmética e Álgebra 6 horas por semana e Geometria e Trigonometria também 6 horas por semana.

Nessa Reforma (1877), a redação ganha maior rigor, os conteúdos estão mais objetivos e claros, os itens são reagrupados, o que não acontecia no programa de 1870, que eram muito dispersos.

Em relação aos livros adotados, utilizavam-se por exemplo, os compêndios de Ottoni, que passaram a constar apenas para os estudos da Geometria e Trigonometria. Valente (1999, p. 146) informa que “uma grande quantidade de didáticos da Matemática foram editados nas últimas décadas do século XX”. O Colégio Pedro II adotava o estudo de Álgebra do professor do próprio Colégio, de Luiz Pedro Drago.

O Decreto nº 6884, de abril de 1878, com Carlos Leôncio de Carvalho, mudou a estrutura do Colégio Pedro II. Por essa Reforma, as matérias ficaram distribuídas pelos 7 anos do curso e eliminou-se o 1º ano elementar, criado na Reforma de 1870. Conforme Haidar (2008), essa reforma “atribuiu especial importância ao preparo científico dos alunos”.

A proposição de Carvalho era de uma reforma geral dos estudos secundários no país. Em 19/4/1870, pelo decreto nº 7247, foram ampliados os preparatórios exigidos na matrícula de algumas faculdades. Esse decreto não vigorou.

A Reforma de Carvalho, de 1878, introduziu a liberdade de frequência, conforme os artigos 17 e 18 dos novos estatutos. Comentando-a Haidar (2008, p. 139) diz:

Poderá quem não tenha cursado as aulas do Colégio prestar exame vago de qualquer ou de todas as matérias ensinadas no mesmo Colégio. Quem tiver obtido, nos exames, aprovação plena em todas as matérias do curso do Colégio receberá o grau de bacharel em letras. O sistema de matrículas avulsas, restaurado no externato, comprometeu o sucesso da reforma e com isso, a desorganização tomou conta do “mais forte reduto dos estudos secundários”.

O programa de ensino de 1879 mostrou que a reforma de 1878 dava grande importância ao preparo científico dos alunos e praticamente nada alterou em

relação ao ensino de Matemática. A Matemática estudada nos quatro primeiros anos do curso teve a seguinte distribuição: 1º ano: Aritmética; 2º ano: Aritmética; 3º ano: Álgebra e Geometria Plana; 4º ano: Geometria no espaço e Trigonometria.

Essa Reforma de 1879 eliminou o 1º ano elementar e aumentou o número de anos em que os alunos estudariam Matemática. Quanto aos conteúdos, houve mudança apenas na Aritmética, que agora começa com o estudo das frações, e não dos números inteiros, diferenciando-se desse modo da reforma de 1877. Nos demais itens, ocorreu apenas uma redistribuição dos conteúdos pelos anos, se comparados ao programa de 1877.

Quanto aos livros adotados, percebem-se mudanças apenas no de Aritmética, que passou a ser tanto no 1º como no 2º ano, o livro de Coqueiro, que foi adotado, pela primeira vez, no Colégio Pedro II, no programa de 1870.

Com a Reforma Curricular de 1881, o Colégio Pedro II, pelo Decreto nº 8051, de 24 de março de 1881, de Francisco Ignácio Marcondes Homem de Mello (Barão Homem de Mello), então Ministro do Império, conservou os exames vagos, as matrículas avulsas e os exames finais por disciplina, mantendo, desse modo, a desorganização desencadeada com a reforma de 1870.

A reforma de 1881 não alterou a duração do curso, mantendo a de 7 anos, reorganizando as matérias e restaurando o 1º ano elementar, supresso em 1878.

Com essa reforma, a Matemática, que, segundo Haidar (2008, p. 142), vigorou até o fim do período imperial e ficou assim distribuída: 1º ano: Aritmética Nomenclatura Geométrica; 2º ano: Matemáticas Elementares; 3º ano: Matemáticas Elementares, Aritmética e Álgebra; 4º ano: Matemáticas elementares, Geometria plana e no espaço e trigonometria retilínea.

A introdução do livro de Vechia e Lorenz (1998) mostra que o programa de ensino da reforma de 1881 só fora adotado, no Colégio Pedro II, em 1882, que, conforme Dória (1997, p. 138),

[...]. além disso, o ano letivo de 1881 iniciara-se em 2 de abril, e não em 16 de março, [...].

Trabalhando com afinco, na direção do Externato, em janeiro de 1881, havia o reitor Carmo remetido ao ministro Homem de Mello projeto de reforma do imperial colégio, ponderando que a conveniência de qualquer modificação ao plano de estudos da Casa era útil, antes de iniciar-se o ano letivo.

A proposta de reforma apresentada pelo Decreto nº 9894, de 9 de março de 1888, assinado pelo presidente do conselho e Ministro Interino do Império, extinguiu as matrículas avulsas, os exames vagos e a frequência livre no Colégio Pedro II. Não extinguiu, porém, o sistema de exames finais por disciplinas, que existiam desde a reforma de 1870.

Essa reforma de ensino, entretanto, não se efetivou no Império, mas as discussões seriam aproveitadas na primeira reforma de ensino da República, em 1890.

Com a Reforma de 1881, a Matemática ficou assim distribuída:

1º Ano: Aritmética prática e Nomenclatura Geométrica; 2º Ano: Aritmética; 3º Ano: Aritmética e Álgebra; e; no 4º ano: Geometria plana e no espaço e Trigonometria retilínea.

A matemática permaneceu nos 4 anos, sendo que, com a reforma, o 1º ano elementar foi restabelecido. O programa de estudo de 1877 procurava, no 1º ano, dar uma certa base aos alunos, enquanto o programa de 1879 não. Já os conteúdos de 1881, no 1º ano, um programa semelhante ao de 1877, e não mais como o programa de 1879 Isto porque os conteúdos agora englobam todos os itens da Aritmética elementar do 1º ano do programa de 1877, sendo acrescentado o estudo do sistema métrico-decimal, sua comparação com o antigo sistema de medidas e conversão entre um sistema e outro.

Quanto ao livro adotado, permaneceu o mesmo de 1877; “Noções de Aritmética” de Manoel Olympio Rodrigues da Costa.

No 1º ano passa a vigorar, também, o estudo da chamada “Nomenclatura Geométrica”, que se compõe de “Descrição verbal e gráfica das figuras dos corpos. Regras, para medi-las, deduzidas dos princípios aprendidos, Exercícios de Aplicação”. Dessa forma, os alunos já se iniciariam no estudo da Geometria, uma vez que trata de Posições relativas entre retas e circunferências, Figuras Planas, Medida de Superfícies planas e espaciais, Área dos Polígonos, círculo e setores; volumes.

Para este estudo, era adotado o livro “Desenho Linear”, de Paulino Martins de Souza, que também era utilizado na disciplina de “Desenho”, visto em todos os 7 anos do curso, em que o enfoque era diferente a cada ano, (por exemplo no 5º ano: Proporções do Corpo Humano e Desenho de Figuras).

A principal diferenciação desse 1º ano elementar para os demais das reformas anteriores é o fato de que este não fornece apenas noções de Aritmética, mas de Geometria inclusive.

No 2º ano, o estudo da Aritmética compõe-se, quase que na íntegra, dos 12 primeiros itens vistos no 4º ano do programa de 1877, que consiste em: numeração; noções a respeito as operações sobre os números inteiros e decimais; as quatro operações fundamentais, potências e raízes sobre os inteiros e decimais; operações sobre frações ordinárias e números mistos; frações decimais periódicas e noções sobre frações contínuas; teoria da divisibilidade; m.d.c. e m.m.c; simplificação e redução de frações ao mesmo denominador. O ensino do 1º ano tratava do sistema métrico decimal, mas incluindo seu histórico, nomenclatura e sua comparação com o dos países que mantinham relações comerciais com o Brasil.

O programa de 1877 constituiu-se de conteúdos do livro adotado, o de Coqueiro, o mesmo do programa de 1879 (Estudo da Aritmética).

No 3º ano, o estudo da Aritmética trazia o restante dos itens vistos no 4º ano de 1877 (teoria das razões, proporções e progressões; logaritmos e matemática comercial), deixando, de fora, o item 13, que tratava dos números complexos. É a primeira vez, desde 1850, que tal estudo não aparece em um programa, e, ele só seria reintroduzido no programa de 1883.

O estudo da Álgebra perde conteúdo, mas segue, em linhas gerais, os do programa de 1879. Não se estudam mais equações do 2º grau, as equações quadráticas.

Os estudos do 4º ano (Geometria plana e espacial) e o do 5º (Trigonometria) apresentam os mesmos conteúdos e livros de 1879, que vinham, portanto, desde 1877.

Na reforma de 1881, portanto, a matemática acabou perdendo conteúdo. Se a intenção era reduzir a extensão do programa, diminuindo a ênfase que se dava a determinados conteúdos, aconteceu a eliminação do importante estudo das equações do 2º grau.

No dizer de Dória (1997), em 24 de agosto de 1881, um novo Decreto (nº 8227), do Ministro do Império, entre outras decisões, estabeleceu a “Organização Anual dos programas de ensino, de horários, de adoção de obras e compêndios, conforme aprovação do Ministro do Império”.

Em 1882, o novo programa de ensino restabeleceu os conteúdos que foram eliminados em 1881.

No 2º ano, na Aritmética, foram eliminados alguns itens que estavam imbutidos em outros. Por exemplo, em Operações sobre frações, já constava na Redução de Frações ao mesmo Denominador.

No 3º ano, a Aritmética permanece como em 1881, isto é, sem o estudo dos números complexos. E em Álgebra, o estudo das equações do segundo grau é retomado. Foram eliminados os itens: operações sobre frações algébricas e alguns métodos de resolução de sistema de equações do 1º grau de duas equações, por exemplo, o de substituição.

No 4º ano, o estudo da Trigonometria retilínea segue o programa de 1881 e o de Geometria plana; e, no espaço, perderam alguns conteúdos, como: noções de semelhanças de polígonos, área de setores e áreas de superfícies de poliedros.

Os livros adotados permaneceram os mesmos de 1881.

O programa de 1882 apresenta uma particularidade na escrita em relação a todos os anos anteriores: a partir do 2º ano, os conteúdos não são apresentados sob a forma de itens numerados.

O decreto de 24 de agosto de 1881 estabelecia que os programas de ensino seriam organizados anualmente.

Os programas de 1883, 1885 e 1886 permanecem iguais ao de 1882, em relação aos conteúdos. No ano de 1885, ocorreram mudanças somente dos livros adotados, do seguinte modo:

- 2º ano: Aritmética de Zeferino Cândido;
- 3º ano: Aritmética: Tratado por Zeferino Cândido;

Álgebra: Apostilas de Luiz Pedro Drago;

Já em 1886, mudam os livros e o nomes dados às disciplinas, segundo Beltrame (2000, pp. 54 - 55), como a seguir:

- 1º ano: Programma de ensino de Aritmética prática;
 Livro: Noções de Aritmética;
 Autor: Manoel Rodrigues Costa (1877);
 Programa de ensino de Nomenclatura geométrica;
 Autor: Paulino Martins de Souza (1877);
 Livro: Desenho Linear.

- 2º ano: Programma de ensino de mathematicas elementares.
Livro: Arithmetica por Cristiano Benedito Ottoni.
- 3º ano: Programma de ensino de mathemáticas elementares;
Livro: Arithmética por C.B. Ottoni;
Álgebra por C.B. Ottoni;
- 4º ano: Programma de ensino de mathemáticas elementares;
Livro: idem 1882;

Não há referência a nenhum outro registro de reforma curricular no período compreendido entre o decreto de 24 de agosto de 1881, até o final do Império. Os programas de ensino continuaram idênticos ao programa de 1882, até o ano de 1886. É quase certo que os conteúdos do programa de ensino de 1882 prevaleceram até o fim do período imperial, com exceção dos livros adotados, embora o decreto de 24 de agosto de 1881 tenha estabelecido a elaboração anual dos programas.

Como orientações metodológicas, observam-se, no próprio programa de 1881, logo ao final de cada conteúdo, as orientações indicadas para todos os conteúdos. No Curso de Matemática, o professor não considerará as disciplinas a seu cargo apenas como um complexo de proposições ou de teorias úteis em si de que os alunos devem ter conhecimento, para aplicá-las, depois, às necessidades da vida, mas principalmente como um meio de cultura intelectual, como uma ginástica do pensamento, tendente a desenvolver a faculdade do raciocínio e auxiliar aquele justo e são critério que serve de luz, para distinguir a verdade do que tem dela só a aparência.

Além disso, convém que se não absorva todo o tempo letivo só em explicações e lições dos diversos pontos do programa, para que tenham os alunos ocasião de fazer muitos exercícios e possa o professor interrogá-las amiúde.

O programa continua ligando, estreitamente, as diferentes partes da ciência entre si e desenvolvendo-as com ordem racional. Deverá o professor, no ensino da Aritmética e da Álgebra, proceder com todo o rigor didático e evitará, com suma cautela, considerar, como submetida, toda a sorte de definição que já se não tinha dado, de teoria que não haja sido expandida e de proposição ainda não demonstrada.

Numa síntese, pode-se dizer que o grande fato ocorrido, então, foi a separação do ensino em clássico (humanidades) e Especial (ou Científico ou técnico). Nota-se a decisão brasileira de valorizar as ciências e, nelas, a Matemática.

Chama atenção, também, a fixação de sete anos de duração do curso, a criação dos exames de admissão ao Colégio, para garantir a entrada de alunos com base intelectual.

Os conteúdos de Aritmética – Álgebra e Geometria, nessa nova sequência, foram definidos para todos os anos do curso. Houve detalhamento dos conteúdos e rigor na terminologia empregada. Nos primeiros anos do curso, havia preocupação com o domínio teórico-básico.

A Matemática ganhou, nesse período, a definição e a especificação de seus conteúdos, embora a metodologia de ensino permanecesse centrada no professor e em sua exposição oral.

4º Período de 1889 a 1931

Esse período, pelos estudiosos do ensino da matemática, é subdividido em dois:

- período de 1900 a 1924, em que a república nascente operava, para encontrar caminhos à Nação em todos os setores da vida social, principalmente, com a educação. Várias reformas da educação foram feitas.
- Período de 1825 a 1931, em que grandes mudanças econômicas, políticas e sociais agitavam o país e forçaram o governo central a organizar e a sistematizar a vida brasileira, principalmente a vida escolar, em novos padrões e ideias que a industrialização e os avanços científicos impunham.

Período de 1900 a 1924

Várias mudanças, na educação brasileira aconteceram nesse período e representaram avanços ou, às vezes, estagnações em termos de educação do país. A Matemática, nesse período, sofreu arranjos, para se ajustar ao mundo industrial, à tecnologia e às mudanças sócio-políticas brasileiras. Pode-se dizer que não houve

grandes progressos no ensino dessa disciplina, que continuava com os conteúdos já indicados e com as formas de ensino verbalista, memorística, livresca, elitista, tal como herdou do império. O Colégio Pedro II perde o seu grande prestígio, mas continua a ser referência para o ensino brasileiro.

Foram os escritos de Moacyr (1941) e Silva (1959), Nagle (2001), Martins (1984) que orientaram as análises nesse período.

A sequência de reformas, apontadas a seguir, indicam as alterações ocorridas com o ensino da matemática em seu conteúdo. A metodologia do ensino continua sendo aula expositiva, memorização, decoração, repetição pelos alunos.

Para Moacyr, (1941), em 1900, no ensino da Republica, o poder executivo autoriza a revisão do Código Fernando Lobo, de 1892, para torná-lo mais bem compreendido quanto às disposições comuns, próprias dos vários estabelecimentos de ensino superior e secundário, além de rever tais regulamentos especiais.

O ensino secundário não obedecia a esse Código. Entretanto o “Ginásio Nacional” (nome recebido pelo Colégio Pedro II na Republica) já acompanhava algumas de suas determinações, como: a formação da Congregação de Professores e o Prêmio Panteon, segundo Martins, (1984, p. 75).

Em 1901, o ensino secundário sofreu reforma realizada por Eptácio Pessoa, intitulada “Código dos Institutos Oficiais de Ensino Secundário e Superior, dependentes do Ministério da Justiça e Negócios Interiores”, pelo, Decreto nº 3890, de 1º de Janeiro de 1901, que indicava uma nova fase na evolução do Ensino Secundário brasileiro, representada pela mudança radical quanto à atuação federal em relação ao ensino, em todo o país, conforme (SILVA, 1959).

Para esse autor, essa reforma colocava, em primeiro plano, a equiparação dos colégios estaduais e particulares ao Ginásio Nacional e compreendia a equiparação dos currículos e da organização do ensino secundário. Buscava-se uniformizar o ensino secundário no país, de modo que todas as escolas obedecessem aos moldes do Ginásio Nacional.

Observa Silva (1959) que o currículo que havia sido fixado pelo regulamento de 1898 era o mesmo, sem alterações, apresentado por Eptácio Pessoa, então Ministro do Interior.

Nessa Reforma de (1901), constatava que, por resolução da Congregação do Colégio Pedro II, deveria o currículo vigorar até 1906 e que, para a

Matemática, valia o regulamento e a organização de 1899. Constava, também, que os programas deveriam ser organizados pela Congregação.

Silva (1959, p. 259) comenta:

[...] salvo pequenas variações, será este o currículo do ensino secundário brasileiro até que as reformas Campos (1930) e Capanema (1942) estabeleçam a divisão do curso secundário em dois ciclos e sua diferenciação no ciclo terminal” (Entretanto, veremos por meio da análise dos programas de ensino referentes às Reformas Rividávia (1911). Carlos Maximiliano (1915) e Rocha Vaz (1925) atestam, no currículo de matemática, essas “variações” não serão tão pequenas, uma vez que, por exemplo, o estudo da Álgebra superior poderá ou não estar presente.

A Reforma de Epitácio Pessoa (1901, Ministro do Interior) também visava, em consonância com a de Benjamim Constant, à superação do caráter preparatório do ensino secundário, pela instituição de um currículo enciclopédico reforçado pelo chamado exame de madureza. A ideia era a transição gradativa do regime de preparatórios para o de estudos secundários com a caracterização de curso regular, obedecendo a esses estudos a ideia de curriculum. De outro modo, a ideia principal era a de substituição dos preparatórios pelo regime seriado ou de promoções sucessivas da forma como se chamava “(SILVA, 1959, p. 260-1).

Esperava-se que, mediante a equiparação concedida aos estabelecimentos particulares, o regime de estudos seriados se implantasse pouco a pouco, acabando, assim, com o caráter imediatista dos preparatórios, do ensino secundário.

Essa implantação deveria dar-se progressivamente, conforme observa Silva (1959, p. 261):

[...] um dispositivo do regulamento do Pedro II, a ser observado também nos colégios equiparados, previa que a admissão aos cursos se poderia fazer sempre mediante exames, tanto à série inicial como às séries intermediárias: dar-se-ia, assim à proporção que fosse crescendo o número de estabelecimentos equiparados e se reconhecendo a superioridade do regime de estudos seriado [...]

Ainda, segundo Silva (1959, p. 265) essa disposição, no entanto, produziu efeito contrário. Assim, em (1902) o Ministro Sabino Barroso comenta em seu relatório, como observado pelo mesmo autor.

Quem conhece o mecanismo desses colégios e a latitude que se pode dar aos dispositivo no art. 30 do Regulamento do Ginásio Nacional (exame de admissão a qualquer série do curso). Sabe quanto é relativamente fácil reduzir o curso seriado a um ou dois anos e transformar o exame de admissão em verdadeira sucursal dos exames parcelados.

A equiparação logo é concedida tanto a vários estabelecimentos públicos como particulares. Todavia ela não era procurada como adesão à ideia de estudos seriados, porém com o objetivo de se conseguir o direito de conceder certificados às matrículas nos cursos superiores.

Desse modo, os exames de admissão em qualquer série do curso, bem como a facilidade nas concessões de equiparação e também as sucessivas promoções da exigência do exame de madureza, em detrimento dos exames preparatórios, contribuíram, para que o objetivo da reforma não se concretizasse, concorrendo para que o ensino, mesmo no colégio-padrão, fosse “defeituoso, falho e improdutivo”, nas palavras do próprio ministro J.J. Seabra, em 1905.

Os vários relatórios ministeriais pesquisados por Moacyr deixam claro o estado precário em que se encontrava o ensino secundário no período da experiência de uniformização, com a reforma de Eptácio Pessoa. Isto, sintetizado por Silva (1959, p. 266).

Era o reconhecimento de que as deficiências do ensino secundário decorriam de um mal mais profundo: “No Brasil, considera-se, ainda, a instrução Secundária como simples passagem obrigatória para os que se destinavam às profissões liberais: e como só transpor o limiar dos cursos superiores, se exige do candidato a exibição de um certo número de certificados de exames, transformou-se o nosso ensino secundário em uma perfeita indústria desses certificados”. Como sanar o mal?. “O meio mais acertado [...] é deixar a instrução Secundária entregue à iniciativa particular, desoficializar o Ginásio” [...].

Acrescenta Silva, 1959, p. 266,

Essa opinião não era isolada, pois a ideia de liberdade de ensino continuava atuante e a solução proposta prenunciava a que Rivadávia Corrêa porá em prática em 1911: “Estou firmemente convencido de que o ensino secundário e superior entre nós”, dizia o Ministro, “carece, antes de tudo libertar-se da ação perturbadora dos poderes públicos; não pode continuar à mercê das modificações e alterações nele feitas de afogadilho e não raro consultando interesses limitados.”

Não se encontraram referências a outras mudanças sendo que aquela de que há registro é a de 1911 com alterações nos programas que passaram a vigorar a partir de 1912.

De certo modo, a reforma empreendida, em 1911, pelo então Ministro Rivadávia Corrêa (“Lei Orgânica do Ensino Superior e Fundamental da República” – Decreto nº8659 de 5 de abril) determinou que

os institutos, até agora subordinados ao então Ministério do Interior, serão, de agora para a frente, considerados autônomos, tanto do ponto de vista didático, bem como administrativo” e também “pela completa autonomia

didática a ela conferida, cabe aos institutos a organização dos programas de ensino de seus cursos, ficando, dessa forma, o Colégio Pedro II revestido de caráter prático e liberta-se totalmente da condição subalterna de meio preparatório para as academias, (MOACYR, 1941, p. 15).

Silva (1959, p. 268) conclui que o “objetivo último da Reforma (1911) era instituir um regime livre, de competição entre os colégios de ensino oficiais e particulares”.

Foi criado, com essa reforma, o Conselho Superior de Ensino, que, conforme a lei, “substituirá a função fiscal do Estado: que estabelecera as ligações necessárias e imprescindíveis durante o regime de transição, que ora vai da oficialização completa do ensino a sua total independência entre a União e os estabelecimentos de ensino” (MOACYR, 1941, p. 15).

Com esse Conselho, Rivadávia Correa pretendia fazer controle “à avalanche de matrículas nos cursos superiores e também imensas levas anuais de doutores e bacharéis” (MOACYR, 1941, p. 12).

Com a extinção dos privilégios dos Institutos Federais de Ensino Superior e com a equiparação dos estabelecimentos secundários ao Ginásio Nacional, “puderam livremente surgir estabelecimentos destruídos à produção de bacharéis e doutores” (SILVA, 1959, p. 269).

Foi criado, também, o chamado exame vestibular, que, por outros motivos, acabou agravando a situação. Esse exame igualmente chamado de exame de admissão, estudos anteriores para os candidatos aos Institutos de Ensino Superior, tão somente se exigia idade mínima de 16 anos e idoneidade moral. Conforme a lei: “para a concessão da matrícula, o candidato passaria por um exame que o habilitasse a um juízo de conjunto, que visava ao seu desenvolvimento intelectual e capacidade para a compreensão, certamente, do estudo das matérias que constitui o ensino da faculdade” (MOACYR, 1941, p. 24).

Silva (1959) comenta que esse novo tipo de exame deveria atender ao mesmo fim do exame de madureza proposto na reforma Benjamin Constant, embora com um sentido mais liberal, pois, em vez de tratar de matérias de um currículo prescrito, pretendia habilitar a um “juízo de conjuntos” acerca do desenvolvimento de aptidão.

Na afirmação de Martins (1984, p. 85),

O reformador reconhecia a formação do educando com primordial importância, porém a reforma não estabeleceu medidas que convergissem

para esse fim. A escola Secundária passou a ser preparatória para exames vestibulares, pior do que antes, com os cursos livres, desse grau de ensino, em todo o país.

Os resultados dessa reforma foram desastrosos. Com a finalidade de estabelecer a livre competição tanto entre os estabelecimentos oficiais como entre os particulares e supondo que a essa mesma competição impulsionaria o aperfeiçoamento do ensino secundário, por pouco não fecharam as portas do Colégio Pedro II. Houve esvaziamento de matrículas.

Propôs-se, assim, um novo plano de estudos para o Colégio Pedro II, mantendo-se, em seis anos, o curso secundário (chamado de Fundamental, pela reforma).

Conforme (MOACYR, 1942, p. 34-5) o currículo ficou assim organizado:

1ª série: Aritmética (4horas por semana)

2ª série: Aritmética e Álgebra (4horas por semana)

3ª série: Geometria e Álgebra (4horas por semana) e na

4ª série: Álgebra, Geometria e Trigonometria (6horas por semana)

Com a conclusão da 6ª série, o aluno receberia o certificado de Curso Fundamental.

Moacyr (1942, p. 13) mostra a exposição dos motivos apresentada por Rivadávia Correa:

Nas faculdades superiores e no Colégio Pedro I,I transformei, criei e extingui cadeiras, com a preocupação de infundir um critério prático aos estudo das disciplinas, de maneira que se formem professores bons e convencidos de sua alta missão e se preparem cidadãos capazes de elevar o nível intelectual da República.

Ao ensino fundamental consagrei especial atenção. Diminuindo o número de matérias e o número das horas de aula – em nenhuma série haverá mais de 21horas de aula por semana, [...].

Confinando o curso fundamental nos lindes de um programa bem dosado e despido de suplerfluidade, julguei desnecessário dividi-lo em dois ciclos, à semelhança do que alhures se tem feito. Os cidadãos desta democracia devem receber a mesma instrução integral.

Numa análise do programa de ensino de 1912, verifica-se que ele seguiu, fielmente, o que havia sido prescrito pelo reformador (RIVADÁVIA CORREA 1911), um programa bastante dosado e sem supérfluos, [...]”. De certa forma, o estudo de cada série estava resumido em apenas seis itens. O que ocorreu foi que,

na primeira série, se estudava apenas a Aritmética, cujos conteúdos equivaleram a escrita dos quinze itens apontados na Aritmética estudada no 1º ano de 1899;

Na 2ª série, a Aritmética estudava as proporções e também suas aplicações (que possivelmente incluíam a regra de três e a regra de juros estudados em 1899), progressões e logaritmos, isto é, a mesma Aritmética estudada no 2º ano de 1899. O estudo da Álgebra abordava desde as operações algébricas (também as frações algébricas) até a resolução de equações do 1º grau, isoladas e simultâneas (sistemas de equações). Comparando-se com a Álgebra vista no 2º ano de 1899, verifica-se que foi excluído o estudo de funções e das desigualdades (inequações).

A Álgebra continua na 3ª série apenas com resoluções de equações do 2º grau isoladas e simultâneas, e logaritmos algébricos. Vê-se, dessa forma, que foram eliminado os estudos da Álgebra Superior, presentes em 1899. O estudo da Geometria que, nessa 3ª série se restringia à Plana, abrangia ângulos, retas e circunferências (provavelmente com o estudo de medidas e posições relativas, tendo, como base, o programa de 1899), linhas proporcionais, semelhança (que não constava em 1899) e área de figuras Planas. Praticamente, tem-se a mesma Geometria do 3º ano de 1899. Entretanto acrescentou-se o estudo da Geometria Espacial na 4ª série, que abordava: plano, ângulos poliedros, prisma e pirâmides; cilindros, cone e esfera; seções cônicas. Para simplificar e colocando a palavra “plano”, supõe-se que, tendo por base o programa de ensino de 1899, cujo estudo se refere a posições relativas determinadas entre retas e planos. De igual forma, o estudo da divisão, propriedade, semelhança e volume, diversamente era abordado da mesma forma, ao se estudarem prismas, pirâmides, cilindros, cone e esfera, a saber: a Geometria continuaria a mesma já preconizada e estudada no programa de ensino de 1899.

Também nesta série, (4ª), havia o estudo da Álgebra, que abordava o Binômio de Newton e a Composição das Equações com Resoluções Numéricas. Havia, ainda, nessa série (4ª série), o estudo da Trigonometria, que foi resumida ou reduzida em comparação ao programa anterior e ficou restrita aos estudos das linhas trigonométricas, da tábua trigonométrica e da resolução dos triângulos retilíneos.

Pode-se dizer que esse programa foi dos mais sensatos em relação à extensão dos conteúdos. Pode-se lembrar que o estudo da Álgebra Superior, que ocupava extensa parte daquele programa, foi excluído. O programa não deixa claro

como os assuntos deveriam ser abordados nem traz a indicação dos livros adotados. No Anuário do Colégio Pedro II, de 1914, o programa de ensino referente a esse ano difere do programa de ensino de 1912, que depara, na primeira série, o tipo de frações que seriam estudadas: Frações Ordinárias e Decimais.

- **Reforma de 1915**, elaborada por Carlos Maximiliano, o (Eminente Comendador da Constituição de 1891), “que se preocupava, bastante, com os assuntos referentes ao ensino no Congresso”.

Essa reforma amplia as funções do Governo Federal sobre a instrução pública do país, introduz sua tarefa normativa e fiscalizadora a respeito do ensino secundário e superior.

Preocupações de Maximiliano, em relação ao ensino, foram consolidadas pelo Decreto nº11530 de 18 de março de 1915, que manteve, das reformas anteriores, aquilo que nelas havia de positivo:

Conforme Martins (1984, p.87) apud Nóbrega, (1972, p. 177-201),

Reoficializou o ensino, aproveitou e conservou de Benjamin Constant o caráter restrito da equiparação aos estabelecimentos estaduais (art.24); de Eptácio Pessoa, o plano de estudos seriados e a redução do currículo do Colégio Pedro II [reintegrando-o assim, na sua função de estabelecimento-modelo] (art.166 e 167); de Rivadávia Corrêa, o exame vestibular (art.78) e o Conselho Superior de Ensino (art.28); e do Império os exames preparatórios parcelados (art.152).

Vários fatores contribuíram, para que essa reforma idealizada por Maximiliano não atingisse os resultados esperados. Um deles, segundo Silva (1959, p. 277), foi o Decreto nº11895, de 14 de janeiro de 1916, que permitiu serem as bancas examinadoras de preparatórios organizadas nos próprios estabelecimentos de ensino secundário não equiparados. Dessa forma, permitiu-se a realização dos exames parcelados de preparatórios nos estabelecimentos não oficiais. O Estado mantinha apenas um estabelecimento oficial, nas capitais, abrindo, desse modo, uma extensa porta, para que voltassem a prosperar os colégios interessados apenas nos preparatórios.

Um outro fator foi o Decreto de Novembro de 1918, cognominado “Decreto da Gripe,” em virtude da epidemia que assolou o país no final da Primeira Guerra Mundial. Esse Decreto, que tinha por objetivo amparar os alunos, em virtude das interrupções das aulas pela enfermidade, além de facilitar a obtenção de certificados de preparatórios sem os devidos exames, também desobrigava do

exame vestibular o estudante que terminasse o curso de preparatório até 31 de março de 1919 (SILVA, 1959, p.278).

Muito embora a Reforma Maximiliano (1915) houvesse melhorado a situação e completa liberdade de ensino, as alterações acentuaram o descontentamento ante a situação do ensino secundário, conforme sintetiza Nagle (2001, p. 190).

[...] Assim, as limitações da própria lei Maximiliano, as alterações que nela se processam e a persistência de múltiplos fatores negativos contribuem, para que o ensino secundário [...] permaneça reduzido a um simples curso de passagem para o ensino superior, sem condições de, pelo menos, realizar, satisfatoriamente, as suas funções propedêuticas.

Esse mesmo autor afirma:

[...], desde 1920, mais precisamente, levantaram-se vozes a favor de uma nova reforma, que, pela amplitude de seus propósitos, responda às reivindicações, não só de aperfeiçoamentos mas também de difusão do ensino secundário (p.191).

A reforma Maximiliano vigorou de 1915 a 1924 e o plano de estudos do Colégio Pedro II ficou assim: houve a redução da seriação do curso de seis para cinco anos; a Matemática ficou com a distribuição segundo (MOACYR, 1942, p. 115): 2ºano: Aritmética; 3ºano: Álgebra e Geometria Plana; e 4ºano: Geometria no Espaço e Trigonometria.

O programa de ensino da reforma (Maximiliano) vigorou de 1915 até 1918, apresentou-se quanto à estrutura, bastante diferente de todos os já vistos. Para cada ano, os estudos são subdivididos em 80 lições e cada assunto tem 40 lições no 2º e 4ºanos. O programa muito diferente dos anteriores faz detalhamento de cada assunto a ser trabalhado. Por exemplo: Aritmética, 2º ano, 50 lição. Números complexos. Operações sobre os números complexos. Transformações diversas dos números complexos. Primeira transformação: reduzir um numero complexo a unidades do menor múltiplo. Segunda transformação: dos submúltiplos (ou dos múltiplos inferiores) de um numero complexo extrair os múltiplos superiores 51 lição. Adição de números complexos e Subtração de números complexos 52 lição. Multiplicação de números complexos, 53 lição.

Divisão de números complexos. Os números complexos e o sistema métrico. Exercícios e problemas sobre números complexos.

Esse programa de ensino traz, na primeira folha, três artigos do Decreto da reforma (Decreto nº11530, de 18 de março de 1915) e o artigo 140, que

dispõe “os programas impressos, pode designar as lições por meio de um sumário, e não apenas pelo título”. A divisão dos conteúdos em lições representa, apenas, simplesmente uma forma de organizar, melhor, o programa de ensino.

Segundo Beltrame (2000, p. 97) foi um programa bem detalhado, tendo vantagens e vícios. Uma vantagem foi que, para o ensino, houve a indicação dos livros que seriam adotados e são apontados os títulos dos temas a serem estudados.

Numa síntese dos conteúdos, para facilitar a comparação com o programa de ensino de 1912, tem-se:

Na Aritmética

- Número. Numeração;
- As quatro operações para os números inteiros;
- Propriedade dos números. Divisibilidade M.D.C. Números primos, primos entre si e decomposição em fatores primos M.M.C;
- Frações ordinárias: transformações, simplificação, comparação e operações;
- Frações decimais. Números decimais. Numeração dos números decimais, Operações sobre os números decimais;
- Conversão das frações ordinárias em frações decimais, e vice-versa;
- Dízima periódica;
- Sistema métrico. Medida de comprimento, superfície de volume, de capacidade de peso, unidade monetária do sistema métrico, vantagens desse sistema;
- Número complexos: operações. Os números complexos e o sistema métrico.
- Quadrado e raiz quadrada;
- Cubo e raiz cúbica;
- Regra de três;
- Razões e proporções;
- Matemática comercial (regra de juros, de desconto, de companhia, misturas e ligas, câmbio).

Em 1915, os estudos de progressões e logaritmos aparecem apenas na parte de Álgebra, enquanto, em 1899 e 1915, aparecem no estudo da Aritmética. Portanto foram indicados para estudo

No programa de (1915), há ênfase no estudo da Matemática comercial que teria sido desenvolvido em 1912, no item “Proporções e suas aplicações”, de forma menos aprofundada.

A Álgebra estudava:

- Definições preliminares, Expressões algébricas, Operações algébricas (inclusive sobre as frações algébricas),_Equações do 1º e 2 grau e uma incógnita. Resolução. Sistema de equações do 1º grau (formado por qualquer número de equações e com o mesmo número de incógnitas); e do 2º grau (formado por duas equações a duas incógnitas), Progressões, Logaritmo, Matemática comercial. (juros compostos, anuidades).

Com relação às observações feitas anteriormente, bem como em relação ao estudo das Progressões e Logaritmos, observa-se que o programa de ensino de 1915 abrange todos os tópicos do programa de ensino de 1912, só que com o adicionamento do estudo de tópicos de matemática comercial.

Para a autora acima referida o estudo da Geometria Plana, tem-se:

- Definições preliminares;
- Linhas retas, Segmento, Proposições e teoremas relativos a ângulos;
- Teoremas e proposições fundamentais: retas perpendiculares oblíquas e paralelas;
- Polígonos;
- Circunferência e círculo;
- Construções gráficas: ângulos, paralelos, bissetrizes, triângulos e construções diversas;
- Figuras semelhantes e linhas proporcionais;
- Relações numéricas das linhas no Triângulo (por exemplo, teorema de Pitágoras), no círculo e nos polígonos regulares (por exemplo, inscrever um quadrado num circulo);
- Área de figuras planas;

- Problemas sobre superfícies (por exemplo, transformar um polígono em um triângulo equivalente. Construir um quadrado equivalente à soma de dois quadrados).

Porém, na Geometria Espacial, os estudos envolvem os seguintes assuntos:

- Retas e planos. Paralelismo e perpendicularismo;
- Ângulos diedros e poliedros;
- Poliedros, paralelepípedos, prismas e pirâmides: definições, propriedades, teoremas e volume;
- Sólido de revolução cilindro, cone e esfera. Superfície lateral, superfície total, volume;
- Esfera: círculo máximo, plano tangente, raio da esfera sólida, zona, fuso, área, volume;
- Volume de um polígono regular girando ao redor de um certo eixo em certas condições;
- Noções sobre elipse, hipérbole e parábola;

Nota-se, assim, que, com exceção do estudo de volumes de polígonos regulares em torno de um certo eixo, em certas condições, os tópicos abordados em 1915 são, de forma geral, os mesmos de 1912.

A autora explica que a trigonometria, trazia:

- Noções preliminares;
- Linhas trigonométricas, Variação das linhas trigonométricas;
- Relação entre as linhas trigonométricas de certos arcos;
- Redução ao primeiro quadrante;
- Divisão da circunferência. Unidades adotadas para a medida dos arcos de circunferência. Linhas trigonométricas do ângulo.
- Seno e cosseno da soma e da diferença de dois arcos. Tangente e cotangente da soma e da diferença de dois arcos;
- Multiplicação e divisão de arcos;
- Fórmulas para transformar certas somas ou diferenças em produtos;
- Determinação direta do valor das linhas trigonométricas de certos arcos;
- Tábuas trigonométricas;

- Relações entre os lados e os ângulos de triângulos retângulos e obliquângulos;
- Aplicação da Trigonometria Retilínea.

Observa-se que, de certa forma, o estudo de Trigonometria apresenta os tópicos fundamentais: linhas trigonométricas, tábuas e resoluções de triângulos, presentes no programa de ensino de 1912, bem como traz, claro, o estudo dos vários tópicos relacionados a esses. Já nos programas anteriores, o estudo da trigonometria era, de forma geral, aquele que menos tópicos trazia, dificultando o conhecimento daquilo que realmente se pretendia transmitir. Entretanto, no programa de ensino desse ano de 1915, ele está bastante detalhado.

Muito embora o programa de ensino de 1915 se apresente dentre todos os já analisados, ele é o de maior número de tópicos, relata, basicamente, os mesmos assuntos abordados em 1912. Suponha-se que o que houve realmente era como previsto no artigo 140 do Decreto da reforma: a preocupação de que os assuntos não tinham sido apresentados pelos títulos, e, sim, por um sumário,

É bom lembrar que os programas de ensino sempre eram elaborados pela Congregação do Colégio Pedro II. Já o programa desse ano se encontra assinado pelo professor Arthur Thiré, que indicava que foi ele quem o elaborou. Tal observação é necessária, porque o mesmo professor teve alguns livros publicados e adotados no Colégio Pedro II. Entretanto, no programa de ensino desse, ano não traz adoção de seus livros.

- Em 1919, seria elaborado um novo programa, sendo que na primeira observação é que houve mudança nos anos em que a matemática seria estudada (de três para quatro anos), os assuntos estudados e o número de lições de cada uma delas também foram alterados da seguinte forma:

1º ano: Aritmética (80 lições)

2º ano: Aritmética (20 lições) e Álgebra (60 lições)

3º ano: Álgebra (35 lições) e Geometria plana (40 lições)

4º ano: Geometria plana (5 lições), Geometria no espaço (5 lições) e Trigonometria retilínea (43 lições).

Era esta a distribuição da quantidade de lições para item do programa de Matemática. E tal programa não obedecia ao artigo 73 do Decreto nº 11530, de 18 de março de 1915. É interessante notar-se que a reforma para o 3º e 4º anos, já

que o mesmo estabelecia que em cada curso (a Matemática de cada ano), houvesse 80 lições.

Ao elaborar tal programa de ensino, analisa-se que tal desajuste não foi percebido.

Observa-se que o número de lições ora indicado para assunto nos devidos programas de cada disciplina desse ano, provavelmente designa a quantidade de tempo em que o professor trabalharia o assunto. Nesse programa de ensino de 1915, a divisão dos assuntos por lições sugere, simplesmente, uma forma de organização do programa.

Uma outra observação a ser feita seria que os programas desse ano, trariam a chamada “nota” que dá orientação ao professor sobre como transmitir determinado assunto, assim como o que não seria necessário abordar-se. Por exemplo, 2 lições: a soma e subtração. Sua teoria, teoremas. O professor não ensinaria o aluno a somar e a subtrair números inteiros, mas, explicar-lhe, minuciosamente, as regras que o aluno já deveria conhecer, praticamente, do exame da admissão.

Foi o primeiro programa em que as orientações foram apresentadas dessa forma, pois, em programas anteriores, as orientações gerais eram dadas, e não se especificavam os assuntos que deveriam ser ensinados.

No programa de ensino de 1919, observa-se que desaparece aquele cuidado persistente no programa de ensino de 1915, em que não se cita apenas o título dos tópicos que seriam abordados, de um melhor detalhamento do programa.

Também se observa que somente no estudo da Aritmética é que é indicado o livro a ser adotado, enquanto, em 1915, nenhum livro foi indicado.

Comparando-se a Aritmética do 1º ano com o programa de ensino de 1915, observa-se que os assuntos abordados, na realidade são os mesmos, de modo geral. O programa de ensino de 1915 é mais bem detalhado. Como exemplo, trata de sistemas métricos, dispondo da 43ª à 49ª lição, como os estudos de medida de comprimento, superfície, volume, capacidade, peso etc. Porém o programa de ensino de 1919 indica que haverá cinco lições para o ensino do sistema métrico. Não se sabe, assim, se todos os assuntos a respeito do sistema métrico de 1915 eram realmente estudados em 1919.

Ocorre que, no segundo ano, o estudo da Aritmética, com vinte lições, admita a recordação dos principais pontos do programa de ensino do 1º ano (o

programa não explicita quais), mas, como estudo complementar, o professor daria Cálculo Aritmético de Radicais. O livro indicado é Aritmética, dos Frades da Instrução Cristã (F.I.C), traduzido por Raja Gabaglia, professor do Colégio Pedro II. Como bem se nota esse é o único livro que foi indicado no programa desse ano.

Pode-se dizer que o estudo da Aritmética apenas retorna ao programa de 1915, mas o mesmo não se pode dizer em relação à Álgebra em que são introduzidos alguns assuntos da Álgebra Superior, que haviam sido supressos dos programas, desde 1912. A Álgebra do 2º ano, no programa de 1919, aborda, de modo geral quase todos os conteúdos da Álgebra estudada no 3º ano de 1915, houve o acréscimo dos seguintes tópicos: Representação gráfica: da equação do 1º grau da forma $ax+by=c$; gráfico da temperatura e do movimento de um trem de estrada de ferro, Estudo de um sistema de 1º grau de n equações a $n+1$ incógnitas (em 1915, os sistemas eram nxn).

No 3º ano, tem-se a reintrodução da Álgebra Superior com os seguintes tópicos:

- Equações exponenciais;
- Análise combinatória: arranjos, combinações, permutações;
- Binômio de Newton. Triângulos de Tartália ou de Pascal. Aplicações do 1º grau, homogêneos;
- Séries Convergência das séries. Desenvolvimento em séries. Estudo sumário das séries ax , e , x , $\lg(1 \pm x)$ [esta assim no original: possivelmente significando ax^e e $x^{\lg(1 \pm x)}$].

Ao se fazer comparação desta reforma de 1919 com o último programa de ensino, em que tal estudo estava presente em 1899, notam-se os teoremas relativos a existência e números de raízes reais da equação do 2º grau. Apareceu pela primeira vez, em 1897, desapareceu em 1898, foi reintroduzida de 1899 a 1911, só retornando em 1919.

Segundo análise de Beltrame (2000, p. 103) o programa de 1919 abordava somente até equações do 2º grau (inclusas as biquadráticas), enquanto o programa de 1899 tratava das equações do 3º e 4º graus.

Vê-se, que na Álgebra do 3º ano, aparece o estudo dos números imaginários de suas operações e interpretação geométrica. Também em 1915, esse estudo não era feito, ocorrendo apenas no estudo da equação do 2º grau, solução que poderiam ser raízes imaginárias. O último programa em que o estudo foi feito

(1897) , estudava-se sua representação trigonométrica, e não a geométrica, como nesse ano.

Nota-se que, no 3º ano se tem, ainda, o estudo da Geometria Plana; e, no 4º ano, também cinco lições. Muito embora, com relação ao detalhamento do programa de ensino de 1915, se possa citar que o programa de ensino de 1919 relata, praticamente, os mesmos tópicos estudados no 3º ano, com exceção das construções gráficas e de relações entre superfícies (exemplo: Teorema de Pitágoras). Dessa forma, traz estudos novos:

- Expressões diversas das alturas, das medianas, das bissetrizes em função de outros elementos do triângulo;
- Os polígonos regulares de 2^m lados de 3×2^m lados de 5×2^m lados, de $3 \times 5 \times 2^m$ lados. Teoremas Construções;
- Métodos dos perímetros e dos isoperímetros. Séries numérica de Schawab;
- Fórmula de Simpson de Poncelet.

A Geometria Plana do 4º ano, além das cinco lições, termina o estudo iniciado no 3º ano, onde se tem o estudo da Geometria no Espaço e da Trigonometria Retilínea. Como bem se vê, a Geometria no Espaço restringe-se a poucos itens. Também se pode citar que eles resumem os estudo da mesma, ocorrido no 4º ano do programa de ensino de 1915, em 40 lições, exceto o estudo de volumes de polígonos regulares em torno de um certo eixo, em determinadas condições, e do estudo das cônicas.

Uma observação a ser feita é que, em tempo algum, aparece escrita a palavra volume, muito embora se sabia que esse estudo não poderia ficar fora de estudo. Pela primeira vez, num programa, esse assunto não está explícito.

Também se observa que o estudo da Trigonometria Retilínea é o mesmo estudo do programa de ensino de 1915, porém percebe-se que se condensou mais o estudo, retirando-se estudos mais preliminares ou que tivessem origem de tópicos já citados. Por exemplo, em 1919, falava apenas do estudo das fórmulas fundamentais da trigonometria, muito embora, em 1915, se previsse, também, o estudo de outras relações oriundas delas.

No programa de ensino de 1919, verifica-se que tem a maior parte de seus conteúdos dos mesmos tópicos do programa de ensino de 1915, sem, no

entanto, apresentar, detalhadamente, características deste. Observa-se, assim, que assuntos novos foram acrescentados

Ainda se observa que os programas de ensino dos anos de 1920, 1921 e 1922 diferem do programa de ensino de 1919, apenas os seguintes tópicos: ALGEBRA 2º ANO 3 Lições; e sistemas de equações do 2º grau.

Por volta de 1923, um novo programa de ensino foi elaborado. Mantém-se, como em 1919, o estudo da matemática nos quatro primeiros anos do curso; obedecia, também, à mesma distribuição das disciplinas pelos anos, respeitando o Decreto de reforma mediante o qual cada curso compreenderia 80 lições; ou melhor:

1º ano: Aritmética (80 lições)

2º ano: Aritmética e Álgebra (80 lições)

3º ano: Aritmética e Geometria plana (80 lições)

4º ano: Geometria plana, Geometria no espaço e Trigonometria retilínea (80 lições).

Este programa de 1923 trazia apenas o total de lições que deveriam ser cumpridas em cada ano, ao contrário do programa de ensino de 1919, que especificava quantas lições compreendia cada assunto.

Outro fato importante a relatar-se é que o programa de ensino desse ano (1923) cita os livros que seriam adotados em cada disciplina. Isto não acontecia, com exceção de 1919, pois apenas para o estudo da Aritmética é que o programa indicava o livro.

Verifica-se que o estudo da Aritmética relata os mesmos assuntos do programa de 1919, dando ênfase ou não a determinados assuntos. Percebe-se uma distribuição mais adequada de seus conteúdos no 1º e 2º anos do curso, o que não ocorria em 1919, pois se estudavam todos os assuntos do 1º ano (exceto do Cálculo Aritmético de Radicais), também no 2º ano, em que ocorria a recordação dos principais tópicos como suplementação do estudo do Cálculo Aritmético dos Radicais.

O livro adotado, em ambos os anos, é Lições Arithimética, de Euclides Roxo, professor do Colégio Pedro II.

Conforme Beltrame (2000, p. 106) a partir de então, muitos professores de Matemática do Colégio Pedro II passaram a organizar suas próprias apostilas de aulas, que posteriormente seriam livros adotados. Além desses livros de

professores do Colégio Pedro II, verifica-se uma grande adoção dos livros da Coleção dos Frades de Instrução Cristã (F.I.C).

No estudo da Álgebra, não ocorrerão, mais, os itens relacionados à Álgebra Superior, porém houve a eliminação de outros e praticamente se voltou aos mesmos assuntos abordados no programa de ensino de 1915. Os tópicos do 2º ano seguem a mesma escrita e sequência dos treze primeiros tópicos abordados em 1919, (com exceção das noções de expressões indeterminadas), indo deste noções preliminares até sistemas e desigualdades do 1º grau.

A ordem dos tópicos de Álgebra do 2º ano de 1919 elimina os estudos:

- Das representações de equação do 1º grau;
- Do Máximo Divisor Comum algébrico;
- Das noções de frações contínuas;
- Da análise indeterminada do 2º grau. Estudo de uma equação a m incógnitas. Estudo de um sistema de n equações a $n + 1$ incógnitas.

No 3º ano, retoma-se a ordem do estudo da Álgebra do 2º ano de 1919, que começa com a resolução das equações do 2º grau e chegando até variação do trinômio do 2º grau. Houve exclusão do tópico sobre sistemas de equações do 2º grau, muito embora, ao contrário do que aconteceu nos programas de ensino de 1920, 1921 e 1922 (quando se supõe que a omissão tenha sido por motivos de erros de impressão). Entende-se que a omissão desse programa foi intencional.

Na Álgebra do 3º ano, estudar-se-á: Progressões Aritméticas e Geométricas, Logaritmos, Equações Exponenciais e Juros Compostos. No terceiro ano de 1919, há, praticamente, a exclusão dos tópicos relacionados a Álgebra Superior, pressupondo-se, de certa forma, um retorno do programa de ensino de 1915.

Ainda no 3º ano se estuda a Geometria Plana, intitulada apenas de “noções de Geometria Plana”. Somente no 4º ano é que se terá o estudo efetivo dela, com certa inversão do que acontecia no programa de ensino de 1919.

Para o estudo da Álgebra e Geometria, os livros adotados foram:

- Álgebra, de Serrasqueiro;
- Lições de Álgebra, de Joaquim Lisboa;
- Elementos e Geometria dos F.I.C;

- Taboas de Logarithmos, de Callet;
- Taboas de Logarithmos de 5 decimais de F.I.C.

Os assuntos abordados de Geometria Plana seguem a mesma escrita e a mesma ordem do programa de ensino de 1919, que, no 3º e 4º anos, estudava exceto das Fórmulas de Simpson e Poncelet.

Já o estudo da Geometria Espacial segue a mesma característica do programa de ensino de 1919, exceto no seguinte tópico: Noções sobre polígonos regulares e Figuras traçadas sobre a superfície da esfera, triângulos esféricos, propriedades e áreas.

No estudo da trigonometria, houve a volta da apresentação da forma bem simples na maioria dos programas de ensino anteriores, abordando apenas os itens mais básicos do programa de ensino de 1919: Linhas trigonométricas, Redução ao primeiro quadrante. Fórmulas fundamentais, uso das tábuas e Resolução de triângulos retângulos e quaisquer.

Para o 4º ano, foram adotados os seguintes livros:

- Geometria, dos F.I.C;
- Trigonometria, dos F.I.C;
- Trigonometria Elementar de Arthur Thiré.

Observa-se que houve grande adoção dos livros da Coleção dos F.I.C. e também dos escritos por professores do Colégio Pedro II, como, por exemplo, o de Arthur Thiré, nesse ano.

O programa de ensino de 1923 retoma, de certa forma, o programa de 1915, eliminando determinados conteúdos, e principalmente por retirar o estudo da Álgebra Superior. Com relação à distribuição de centenas, ele parece ser mais sensato que o programa de ensino de 1919, por distribuir, melhor, os conteúdos da Aritmética nos dois primeiros anos. Com respeito aos programas de 1915 e 1919, esse de 1923 está bem menos extenso, embora muito amplo.

Com as duas reformas curriculares sofridas pelo Colégio Pedro II, sob a reforma de ensino desse 1915, nota-se que poucas alterações houve nos conteúdos, exceto no de Álgebra Superior.

Os programas de ensino para os anos de 1924 e 1925 são idênticos aos programas de ensino de 1923.

Em resumo, as reformas do período, que alteraram o ensino da Matemática, são:

1900 __ Revisão do Código Fernando Lobo.

1904 __ Reforma Epitácio Pessoa.

1911 __ Rivadávia Correa.

1914 __ Anuário do Colégio Pedro II.

1915 __ (até 1924) Maximiliano.

Conclui-se que, nesse período, quanto à Matemática, alterações foram realizadas com os conteúdos que, ora eram especificados, ora não, ora era determinado o número de lições, ora não. Não houve, porém, grandes acréscimos de assuntos a ser ensinados.

A forma de ensino continuou verbalista, sem referenciar o cotidiano de quem aprende.

- **Período de 1925 a 1931**

Rumores levantam-se desde 1920, clamando por uma reforma de ensino que realmente transformasse o ensino secundário “de instituição seletiva e preparatória para os cursos superiores, em instituições com a finalidade da formação dos adolescentes” (NAGLE, 2001, p. 194). Essa reforma foi, dentre todas, aquela que mais possibilitou debates prévios. Foi o resultado, como informa Silva (1959, p. 280), “da fusão de vários projetos e de sugestões de professores, corporações docentes e associações científicas e de educação”. João Luiz Alves, Ministro da Justiça e Negócios do Interior, que por meio do Decreto nº 16.782-A, de janeiro de 1925, deu a forma final ao projeto.

Segundo Moacyr (1944, p. 41-42), o Ministro, pela exposição de motivos mostradando o velho e conhecido problema do ensino secundário, admite que

o ensino secundário deve ser encarado com um preparo fundamental e geral para a vida, qualquer que seja a profissão a que se dedicar o indivíduo. Sem grandes inovações na sua organização, o ensino secundário, segundo o projeto, será obrigatoriamente seriado, concluindo pelo estudo da filosofia.

O objetivo da Reforma Rocha Vaz, como ficou conhecida essa reforma sobre o ensino secundário, conforme informa Silva (1959, p. 283), foi mudar,

definitivamente, o sistema de preparação imediatista dos exames de preparatórios para a adoção do regime de estudos seriados.

Como observa Nagle (2001, p. 195-196),

A seriação do curso secundário foi um dos aspectos mais ressaltados da reforma de 1925. Inclusive, num dispositivo, o legislador apresenta, claramente, a conceituação de série: “Constituem séries as provas de conclusões de estudo das matérias nos diversos anos do curso, assim discriminadas: [...]” e acrescenta em outro dispositivo: Não será permitido acesso a um ano qualquer serem a aprovação nas matérias do ano anterior, quer nas que forem de simples promoção de um ano para outro, quer nas que constituem provas de conclusão das diversas séries. Não serão facultadas, em caso algum, prestações de provas finais de mais de uma série em cada ano.

A lei estabeleceu, também, que: “A frequência das aulas é obrigatória”, o que constituiu o “coroamento do regime seriado obrigatório”. Isto significa que, dependendo da quantidade de faltas, o aluno poderá ficar impedido de prestar exames.

Ocorre, nessa reforma, que o curso secundário passou de 5 para 6 anos, transformando-se num curso completo, que conferiria, ao término, o grau de bacharel em Ciências e Letras. Um dos artigos do decreto estabelecia, nas palavras de Nagle (2001, p. 197), “que o certificado de aprovação final no 5º ano do curso secundário é condição indispensável para admissão a exame de vestibular em qualquer curso superior, suprimidos os exames parcelados e preparatórios”.

Com isto, verdadeiramente, o curso secundário continuava a ser e permanecia de cinco anos, muito embora a conclusão no 5º ano, antes, fosse suficiente como função preparatória que constituía as expectativas da clientela escolar da época.

Como informa Silva, (1959, p. 284),

abolidos os exames de preparatórios, enquanto não disseminados os institutos idênticos ao Pedro II, era indispensável prover a sua deficiência, tendo em atenção o número de estudantes de curso secundário em todo o país e as dificuldades de comunicação. O projeto o fez, instituindo juntas examinadoras de composição idônea cuja concessão a estabelecimentos particulares obedece a preceitos que garantem a seriedade do ensino.

Estendeu-se, com essa lei, aos colégios particulares a possibilidade de obterem juntas examinadoras (bancas na reforma de 1915) e, logicamente, a implementação do regime de seriação nos mesmos. Com isto, o Governo Federal amplia essa esfera de sua atuação fiscalizadora e normativa.

Conforme Silva (1959, p. 285)

Prolongando e ampliando as realizações da lei Maximiliano, a Reforma Rocha Vaz preparou, ao mesmo tempo, a definitiva implantação do ensino secundário como um curso regular, capaz de preencher funções mais amplas do que a mera preparação fragmentária e imediatista aos cursos superiores que se tornará definitiva realidade com as reformas posteriores a 1930, as reformas Campos e Capanema. Seus efeitos gerais foram, sem dúvida, benéficos, embora continuassem em ação os velhos fatores sociais contrários ao aperfeiçoamento de nossa educação em geral e do ensino secundário particular agravados pelas tensões políticas e econômicas de que resultaria a revolução de 1930.

Nagle (2001, p. 199) chama a atenção para:

perceber a reforma de 1925 como um ponto importante, aliás, o único na passagem dos estudos fragmentários para os seriados é uma das maneiras de interpretá-la, desde que se considere apenas o seu significado na evolução da escola secundária brasileira. Dessa perspectiva, é válida a afirmação de que foi um elo importante, mesmo quando muitas das medidas nelas adotadas foram alteradas ainda na década 20, com o que se anularam os aspectos considerados mais positivos da programação original. Interesses particulares fortemente arraigados continuavam a impedir qualquer alteração qualitativa mais ampla e mais profunda; por sua vez a reforma também não conciliava as medias intraescolares com as exigências de expansão, por todo o País, de curso secundários seriados.

Na Reforma de Ensino de 1925, a duração do ensino secundário e a distribuição do ensino de Matemática ficariam assim, no dizer de Moacyr (1944 p. 54-55):

O ensino secundário, como prolongamento do ensino primário, para fornecer a cultura média geral do País, compreenderá um conjunto de estudos com a duração de 6 anos, pela forma seguinte": 1º ano: Aritmética; 2º ano: Aritmética; 3º ano: Álgebra; e 4º ano: Geometria e Trigonometria.

A matemática tinha continuado, como nos programas de 1919 e 1923, a ser vista nos quatro primeiros anos do curso. A distribuição pelos anos mudou, pois se manteve o estudo da Aritmética dividido nos dois primeiros anos do curso, porém retirou-se do 2º ano a Álgebra, colocando sozinha, no 3º ano. O estudo da Geometria Plana, que era vista no 3º ano, passou a ser estudada no 4º ano, juntamente com a Geometria Espacial e a Trigonometria, com o nome de "Geometria e Trigonometria".

Na reforma de ensino de 13 de janeiro de 1925, seu programa só foi adotado no Colégio Pedro II em 1926. Analisando-o, nesse ano (1926), observa-se que o estudo da Aritmética do 1º ano, de acordo com a informação do próprio programa, teria caráter prático. Os assuntos nele abordados eram tópicos selecionados da Aritmética do 2º ano.

Conforme Beltrame (2000, p. 112), foram os seguintes os tópicos estudados:

- Numeração falada e escrita. Numeração romana;
- As quatro operações fundamentais;
- Divisibilidade;
- M.D.C. Processo das divisões sucessivas simplificações;
- Números primos;
- Cálculo Mental em casos fáceis do M.D.C. e M.M.C;
- Frações ordinárias e números mistos: transformações e operações;
- Frações decimais;
- Conversão de fração ordinária em decimais, e vice-versa;
- Dizima periódica. Determinação da geratriz;
- Quadrado e raiz quadrada;
- Cubo e raiz cúbica;
- Sistema métrico;
- Números complexos;
- Razões e proporções;
- As grandezas proporcionais. Regra de três simples e composta;
- Regra de Juros simples.

Os livros adotados, com a observação desse estudo prático, todos são dos próprios professores do Colégio Pedro II: Lições de Aritmética, por Euclides Roxo; Questões de Aritmética, por Cecil Thiré; e exercícios de Aritmética; por H. Costa, E. Roxo e O. Castro.

Os conteúdos da Aritmética, no 2º ano, são praticamente os mesmos da Aritmética do 1º e 2º anos do programa de ensino de 1923. Somente alguns itens foram retirados: Noções sobre a medida das grandezas, grandezas mensuráveis; Unidades de superfícies e volume; sistema métrico; Outros sistemas de medidas; números complexos.

Foram adotados os mesmos livros do 1º ano.

Quanto ao estudo da Álgebra desenvolvido no 3º ano, segue, à risca, os estudos feitos no 2º e 3º anos de 1923, que não é a Álgebra Superior. Foram eliminados os estudos das variações do trinômio do 2º grau e houve acréscimo da

discussão do problema das luzes e resolução pelos logaritmos das equações exponenciais

Os livros adotados são os de 1923 (Serrasqueiro e Joaquim Lisboa), conjuntamente com Exercícios de Álgebra de H. Costa, Euclides Roxo e O. Castro.

No 4º ano, os estudos da Geometria (Plana e Espacial) e da Trigonometria são idênticos aos desenvolvidos no 4º ano do programa de ensino de 1923. Percebe-se que os livros adotados, nesse ano, também são os mesmos de 1923 acrescidos outros três: Exercícios de Geometria, de H. Costa, Euclides Roxo e O. Costa; Taboas de logaritmos de cinco decimais dos F.I.C; apontamentos de Geometria, de Ferreira Abreu.

Apesar de ter o ensino passado por grande reforma, o programa de Matemática não sofreu, praticamente, grandes alterações de conteúdos.

Com a reforma de 1925, os programas de ensino deixaram de ser elaborados, a cada três meses, pela Congregação do Colégio. As mudanças seriam formuladas pelos respectivos professores e, posteriormente, submetidas à sua aprovação pela Congregação.

O programa de ensino de 1927, verdadeiramente, está quase igual ao de 1926, com a omissão de alguns itens ou parte deles, bem como alguns acréscimos de conteúdos e de livros.

Na distribuição e a quantidade de anos, em que a Matemática era estudada, não houve mudanças.

Assim, omitiram-se, no 1º ano, os seguintes itens: “Cubo e Raiz Cúbica, Extração da Raiz Cúbica dos Números Inteiros”.

Também foi omitido, no 2º ano, o item Cubo e Raiz Cúbica, Teoremas, condições para um número ser cubo, construção de uma tábua de cubos, extração da raiz cúbica a menos de uma unidade e com uma aproximação dada de um número inteiro ou fracionário. Acrescentou-se o item “simplificações de radicais”.

Ainda foi omitido, no 3º ano, o item “Multiplicação e aplicações” e, a seguir, parte de um dos itens: “Discussão do Problema das Luzes, Expressão da forma $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$ ”. Houve o acréscimo do item “Sistemas de Equações do 2º grau” e o livro “Elementos de Geometria, por F.I.C”

Houve o acréscimo apenas do livro Apontamento de Geometria, por Ferreira Abreu, no 4º ano. O programa permaneceu como estava.

No programa de ensino de 1928, ocorreram maiores mudanças. Os itens voltaram a estar enumerados e utilizaram uma nova nomenclatura. A denominação “livros adotados” passou a ser “livros indicados”.

Os conteúdos e livros indicados, no 1º e 2º anos (Aritmética), são bem parecidos aos do programa de ensino de 1927.

No 3º ano, o estudo da Álgebra aparece de forma detalhada, mais do que a do ano anterior, envolvendo todos os tópicos do programa de 1927. Outros estudos foram acrescentados:

- Noções sobre expressões indeterminadas, símbolos de indeterminação e indeterminação aparente;
- Transformação das expressões da forma $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$;
- Equações irracionais;
- Noções sobre determinantes de 2ª e 3ª ordens. Regra de Sarrus;
- Noções sobre análise combinatória. Binômio de Newton.

Certos itens aparecem de forma bem mais detalhada, basta ver que, em 1927, estava escrito apenas “Logarithmos” e, nesse de 1928, se apresenta da seguinte forma: “Logarithmos, Propriedades Fundamentais, Logarithmos Decimais, Operações sobre logaritmos, uso das tábuas de cinco decimais”. Quando se trata das Equações e Sistemas do Primeiro grau, observa-se esse detalhamento de forma bastante explícito.

Quanto aos livros indicados, observa-se apenas a substituição das Lições de Álgebra, de Joaquim Lisboa, por exercícios de Álgebra, de Cecil Thiré, professor do Colégio Pedro II.

No 4º ano, a Trigonometria aparece idêntica ao programa de ensino de 1927 (que também é igual ao de 1926). O estudo da Geometria, que, até então, não se apresentava de forma separada, como Plana e Espacial, trata a maioria dos tópicos de forma generalizada e mais detalhada, dando a possibilidades de se dizer que, de forma geral, aborda os mesmos assuntos de 1927. Os livros indicados são os mesmos de 1927.

O programa de ensino de 1928 só apresenta alterações de conteúdos no estudo da Álgebra.

O Colégio Pedro II teve mais uma reforma curricular em 1929.

De acordo com Carvalho (1996, p. 73), da década de 1920 até o início da de 1940, aconteceram muitas discussões a respeito do ensino da matemática, vistas pelos inúmeros artigos publicados por educadores e professores de Matemática, como: “Euclides Roxo, diretor do Colégio Pedro II, de 1925 a 1935; Antonio I. de Almeida Lisboa, professor Catedrático de Matemática, também professor do Colégio Pedro II; o padre Arlindo Vieira, do Colégio Santo Inácio (que abordava as discussões a respeito do ensino da Matemática dentro do mais amplo de sua visão educacional e que era considerado o porta-voz dos professores de matemática), principalmente dos padres Achotegue e Chabassus”.

Em 1924, foi criada a Associação de Educação (ABE) formada por um grupo de educadores brasileiros com ideias pioneiras sobre o ensino; com o objetivo de se ter um órgão que representasse, na realidade, um movimento – o movimento renovador, em que as reivindicações a respeito dos problemas da educação nacional e a tomada de medidas concretas para sua solução fossem consideradas. De acordo com Romanelli (2001, p. 129) a “(ABE), representava a tomada de consciência e também do compromisso assumido pelo grupo, no intuito de uma luta que certamente duraria por alguns decênios”.

Entretanto, antes da criação da ABE, diversos autores de livros sobre educação estavam focados na luta pela introdução de novas ideias sobre o ensino. Essas ideias eram oriundas dos Estados Unidos e da Europa, sob o nome de Movimento de Escola Nova. “No Brasil, apareceram vários livros sobre a Escola Nova, analisando e apresentando a Educação deste modo e também sob o aspecto psicológico e sociológico” conforme (ROMANELLI. 2001, p. 129).

Outros movimentos, como este, surgiram com as reformas de ensino ocorridas nos Estados e mostravam as preocupações dos educadores e consistiram no prenúncio das reformas nacionais que apareceriam a partir de 1930.

Para se ter ideia da grandiosidade dessas reformas estaduais, Romanelli, (2001, p. 129) afirma que:

Em 1920, tivemos a empreendida por Sampaio Dória, em São Paulo; no Ceará, por Lourenço Filho (1922/23); no Rio Grande do Norte, por José Augusto; as do Distrito Federal (1922/26) e as de Pernambuco (1928) ambas por Carneiro Leão; a do Paraná, por Lysimaco da Costa (1927/28); a de Minas Gerais, por Francisco Campos (1927/28); a do Distrito Federal, por Fernando Azevedo (1928); e a da Bahia por Anísio Teixeira (1928).

Para essa mesma autora (2001, p. 129), o movimento renovador era: “o começo de uma luta ideológica, que iria culminar na publicação do “Movimento

dos Pioneiros da Educação Nacional”, 1932, e nas lutas travadas, mais tarde, em torno do Projeto de lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional”.

Fernando Azevedo, um dos grandes líderes do movimento e então redator d'O Estado de São Paulo, já em,1926, organizou e dirigiu, por meio, desse jornal, uma enquete entre professores, sobre o ensino de todos os graus, a saber: Ensino Primário e Normal, Ensino Profissional e Técnico, Ensino Secundário e Superior.

Nas palavras de Azevedo, (1971, p. 123), que empreendeu tal enquete, tem-se:

[...] orientando os debates nos seus artigos de introdução e nos questionários comentando os depoimentos nos seus artigos finais, levantando as questões educacionais de maior interesse e encarando-as, como o fizeram alguns professores interrogados não somente de ponto de vista pedagógico, mas ainda sob seus aspectos filosóficos e sociais.

Conforme Martins (1984, p. 96), a pretensão desses movimentos era formar uma nova mentalidade a respeito dos problemas do ensino.

Na concepção de Azevedo (1971, p. 123) essa enquete é “um dos mais importantes documentos da história do movimento de renovação escolar, que tomou corpo nas várias reformas”.

Os vários movimentos e os empreendimentos da ABE tiveram papel importante, ao por em contato educadores em vários Estados, conforme Azevedo (1971, p. 123): “abrindo oportunidades para debate largo sobre doutrinas e as reformas, frequentemente de um conteúdo intelectual confuso e contraditório, e convocando-os para congressos ou conferencias de educação [...]”.

A secção de Ensino Secundário da ABE, em 1928, montou um relatório com base em uma enquete destinado à 3ª Conferencia Nacional de Educação. “Foram vários os educadores que responderam à importante enquete” (MOACYR, 1944, p. 111).

Já o diretor do Colégio Pedro II, Euclides Roxo, fez um relato nessa 3ª Conferencia realizada em São Paulo, em 1929; de acordo com Martins (1984, p. 99),

Entre nós, até 1929, o ensino da aritmética, o da álgebra e o da geometria eram feitos separadamente. O estudante prestava, pelo regime de preparatório,s que vigorou até 1925, um exame distinto para cada uma daquelas disciplinas. No regimento Rocha Vaz, de curso seriado, continuou a vigorar o mesmo processo de ensino e de exames inteiramente separados para as três matérias. Em 1928, propuzemos á congregação do colégio Pedro II a modificação dos programas de matemática, de acordo com a orientação do moderno movimento da reforma e a consequente unificação do curso, em uma disciplina única, sob a denominação de matemática

lecionada em 5 anos, passando, de então por diante, a haver apenas exames de matemáticas nas diversas séries do Curso.

É bom observar-se que Roxo foi figura ilustre nas discussões em torno do ensino da Matemática. Vale lembrar-se que ele defendia ideias que apareceram refletidas no programa de ensino de 1929 do Colégio Pedro II. As ideias sobre o ensino eram, pelo que informa Carvalho (1996, p. 73):

Roxo apresentou-se como defensor das ideias de Klein e do Imuk em relação ao ensino de matemática, difundidas na Europa, em particular na Alemanha, a partir do início do século. Ele as expôs e defendeu em uma longa série de artigos na imprensa, em número de 13, que foram publicados entre novembro de 1930 e março de 1931 e que tinham por objetivo defender a nova orientação para o ensino de matemática incorporada nos programas do Colégio Pedro II e nos livros escritos por Roxo, para o ensino introdutório da matemática. Neles, Roxo defende, longamente, suas ideias sobre o ensino da matemática, as quais vinha tentando implantar, na congregação do Pedro II, desde 1928. Como não se cansava de repetir, suas ideias nada tinham de original. Eram somente uma tentativa de trazer para o Brasil o que já havia sido percebido em ‘países mais civilizados.

Carvalho (1996, p. 74), analisando os dois últimos desses artigos publicados no Jornal do Comércio (“o ensino de matemática na escola Secundária: XII – A ideia de função como elemento axial do ensino de matemática” e “o ensino de matemática na escola Secundária: XIII – A inclusão do cálculo no ensino secundário”), diz que, neles Roxo,

tenta mostrar a importância de centrar o ensino da matemática em torno do conceito de função” e, além disso, “a posição central e a facilidade dos conceitos fundamentais do cálculo tornam obrigatória sua presença no currículo do 2º grau.

Carvalho (1996) entende que a posição de Roxo é a mesma defendida por Klein, desde o início do século e logo após divulgadas e defendidas pelo International Matemática de Unterrichts Kommission (IMUK), fundado em 1911.

No prefácio do livro Curso de Matemática Elementar, Roxo reuniu as tendências do Movimento com Klein e as tendências do Movimento Internacional de Reformas, retirando, delas, características e modalidades:

[...] PROCURAREMOS REUNIR, DE ACORDO COM KLEIN, AS TENDÊNCIAS DO MOVIMENTO DE REFORMA:
 1. TORNAR ESSENCIALMENTE PREDOMINANTE O PONTO DE VISTA PSICOLÓGICO .
 2. NA ESCOLHA DA MATÉRIA A ENSINAR, TER EM VISTA AS APLICAÇÕES AO CONJUNTO DE OUTRAS DISCIPLINAS [...]
 3. SUBORDINAR O ENSINO DA MATEMÁTICA À FINALIDADE DA ESCOLA MODERNA: - [...]

Dessa três tendências gerais, que se harmonizam e se fortalecem mutuamente, decorrem outras características e modalidades, que também se entrelaçam e completam. São elas:

a) a fusão da aritmética, álgebra e geometria (incluída a trigonometria) [...]

b) introdução precoce da noção de função, que, para Klein, é o âmago do moderno movimento de reforma apresentada – o que se não deve perder de vista – sob forma geométrica e expressa, eficazmente, pelas representações gráficas. [...];

c) abandono, em parte, da rígida didática de Euclides [...] com a introdução da ideias da mobilidade de cada figura, por meio da qual, em cada caso particular, se torna compreensível o caráter geral da geometria;

d) introdução, desde cedo, de noções de coordenadas e de geometria analítica, [...];

e) introdução de noções de cálculo diferencial e integral, apoiadas, de modo preponderante, em métodos geométricos e portanto, intuitivos;

f) maior desenvolvimento do desenho projetivo e da perspectiva, ainda em conexão com o estudo da geometria elementar;

g) introdução de recursos de laboratório [...], como sejam, regras [sic] graduadas, compassos [...];

h) finalmente, um princípio que preside a todos os que precedem o do método histórico no desenvolvimento da matemática, principio de ordem geral, por todos reconhecido, mas raramente respeitado: [...] (ROXO, 1929 – 1930).

Boa parte das ideias defendidas por Roxo, ideias modernizadoras, figuram nos programas de 1929 e 1930 e que são amplamente aceitas na reforma de ensino empreendida por Francisco Campos em 1931.

Uma proposta da Congregação do Colégio Pedro II, em 1929, e que tinha Euclides Roxo como diretor (1925-1935) (que foi homologada pelo Decreto nº. 18.564 de 15 de janeiro), traz a alteração do ensino de Matemática e, também, a seriação do curso secundário em cinco anos e mais um ano, como curso complementar.

Na ideia de Miorim (1998, p. 92),

Esse decreto, entretanto, dizia respeito à introdução das ideias modernizadoras apenas no Colégio Pedro II. Apesar de essa instituição ser considerada um modelo para as demais escolas secundárias, não se garantia que elas adotariam essas orientações.

Para os alunos que aspiravam às escolas militares e Politécnicas, a Matemática continuou sendo vista nos quatro primeiros anos do curso e no 6ºano, conforme reforma de 1925. O 6ºano era um curso complementar, que preparava os alunos para o ingresso no curso superior, como forma de especialização, conforme Moacyr, (1944, p. 107-108):

O 6ºano: sociologia, história da filosofia, literatura (especialmente a brasileira e as línguas latinas), italiano (facultativo), curso complementar de matemática (para os alunos que se destinarem às escolas militares e politécnica), curso complementar de ciências físicas e naturais (para alunos que se destinarem à escola de medicina), curso complementar de geografia (social e econômica).

A reforma curricular de 1929 foi implementada no Colégio Pedro II, no mesmo ano. Observa-se que, pelo programa de ensino, a distribuição da Matemática se apresenta da seguinte forma, pelos anos:

1ºano: matemática;

2ºano: aritmética;

3ºano: álgebra;

4ºano: geometria e trigonometria;

5ºano: não há matemática;

6ºano: curso complementar para os estudantes que se destinarem às Escolas Militares e Politécnicas: álgebra elementar (incluindo estudos do Cálculo infinitesimal), geometria elementar, trigonometria, noções de geometria analítica, álgebra superior, noções de geometria descritiva, desenho geométrico.

Os conteúdos do 1ºano, que se denominava de Matemática, envolviam estudos da aritmética, álgebra e geometria; também mostrava; basicamente os mesmos itens do programa de 1928, exceto da introdução da noção intuitiva de função por meio da representação gráfica de dados estatísticos, geográficos e, depois, de gráficos de uma lei precisa. O que se entende é que não existia nada escrito no programa, muito embora a intenção, nesse primeiro ano, fosse dar noção geral de Carter intuitivo e experimental, não dando muito ênfase e aprofundando muito sem dos assuntos. O estudo desse primeiro ano versava, grande parte, de assuntos que seriam estudados nos três anos seguintes.

É, portanto, a primeira vez que o programa de ensino de um primeiro ano é visto dessa forma. Essa mudança está associada às ideias defendidas por

Euclides Roxo, expostas na 3ª Conferência Nacional de Educação e também homologadas no Decreto de 1929, proposta pela Congregação do Colégio Pedro II.

O estudo da aritmética do 2ºano é idêntico ao do 2ºano do programa de ensino de 1928; igualmente, os mesmos livros indicados.

No estudo da Álgebra do 3ºano, houve certas mudanças. Eliminaram-se os estudos de Determinantes, das Equações Biquadráticas, bem como da transformação das Expressões da forma $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$. Ocorre que houve o acréscimo dos estudos de transformação das expressões da forma $\sqrt{A \pm \sqrt{B}}$. Acrescentaram-se os estudos de: Problemas de 1º grau de mais de uma incógnita; Noções sobre análise indeterminada do 1º grau e resolução da equação $ax + by = c$; Números imaginários; Operações; Imaginários conjugados; Propriedades; Noções sobre eixos coordenadas de um ponto; abcissa e ordenada; dadas as coordenadas, determinar o ponto. Representação gráfica de uma função do 1º e 2º graus a duas variáveis.

Este último item, pela primeira vez, num programa de ensino, introduz as noções de coordenadas e de Geometria Analítica, bem como ainda traz o estudo de função de forma mais acentuada. Vê-se que ambos os estudos foram defendidos por Euclides Roxo.

Houve diferença dos livros adotados em 1928. Houve a exclusão da Álgebra Elementar, de Serrasqueiro.

No 4ºano, poucas alterações com a Geometria. Houve a retirada do estudo de Teoremas sobre Polígonos regulares convexos (círculos inscritos e circunscritos), relações entre o lado, o raio e a apótema de um triângulo equilátero, de um quadrado, de um hexágono, de um decágono regular e a relação entre uma das faces de um poliedro e a outra, como a soma das faces. Houve o acréscimo de: o estudo dos paralelogramos e suas propriedades; o estudo das relações entre os perímetros de dois polígonos. Dois círculos são figuras semelhantes. Noção e valores clássicos de π ; e o estudo das cônicas (que havia aparecido, pela última vez, no programa de 1912).

Quanto aos livros adotados, acrescentaram-se Exercícios e Formulários de Geometria, de Cecil Thiré e Julio César de Melo e Souza.

Na trigonometria do 4ºano, o estudo sofreu alguns acréscimos: Objeto da trigonometria; Variação das funções trigonométricas; Soma, subtração,

multiplicação e divisão de arcos. Mantiveram-se os mesmos livros do programa anterior.

Pode-se assim, afirmar que, nos estudos do 1ºano ao 4ºano do curso, foram acrescentados importantes itens, a saber: a introdução do estudo de funções, bem como, das primeiras noções de Geometria Analítica e, também, a volta do estudo das cônicas e dos números imaginários.

Observa-se que grande parte das ideias defendidas por Euclides Roxo foram seguidas no programa de ensino de 1929. O programa não traz as instruções de como ele seria abordado.

O 6ºano era de um curso complementar e que se destinava às escolas militares e Politécnicas e foi por isto que não se fez análise dos seus conteúdos. Mas os estudos desse ano trouxeram, à tona, o estudo da Álgebra Superior ao ensino secundário e, também da Geometria Analítica, do Cálculo e da Geometria Descritiva, proposta, pela primeira vez, na reforma de Benjamim Constant, em 1890.

O estudo de Desenho Geométrico agora passou a fazer parte do programa de matemática. Observa-se que, em programas anteriores, havia a disciplina Desenho, em que conteúdos incluíam o Desenho Geométrico. Somente agora passou a fazer parte do programa de matemática. Isto faz sentido, haja vista, neste ano, os estudantes se prepararem para ingressar em escolas Militares e Politécnicas. Roxo defendia, dentre tantas coisas, a introdução de noções de cálculo e um maior desenvolvimento do Desenho Projetivo e da perspectiva.

Em 1930, um novo programa de ensino houve no Colégio, em que a distribuição da matemática, ao longo dos anos sofreria mudança:

1ºano: matemática;

2ºano: matemática;

3ºano: álgebra;

4ºano: geometria e trigonometria;

5ºano: não há matemática;

6ºano: curso complementar para os estudantes que se destinarem às Escolas Militares e Politécnicas: álgebra elementar (incluindo estudos do cálculo infinitesimal). Geometria elementar, trigonometria, noções de geometria analítica, álgebra superior, noções de geometria descritiva, desenho geométrico.

Os estudos da matemática abrangiam, conjuntamente, tópicos da aritmética, álgebra e geometria (incluída a trigonometria que, em 1929, não se

observava estar presente) nos 1º e 2ºanos do curso. O 1ºano, 1929, era dedicado a esse tipo de estudo. Certo é que o programa de ensino de 1930 dava instruções para a execução dos programas de ensino desses dois primeiros anos, pois não existia no programa do ano anterior. Uma certa diferença é que, em 1929, aritmética era também ministrada, separadamente, no 2ºano do curso.

Os conteúdos de estudo do 3º, 4º e 6ºanos repetem-se sem alterações, com relações ao programa de ensino do ano anterior, sendo que os livros indicados são os mesmos. Ressalta-se que o programa de ensino do 6ºano fez inclusão do Teorema de Bezoute correções de erros de impressão e de coerência do programa de ensino do ano anterior.

Observa-se que, para os dois primeiros anos, o programa de ensino das escolas militares e politécnicas mostram instruções de como eles deveriam ser desenvolvidos. De acordo com a citação abaixo, tem-se ideia do que se almejava com esse tipo de estudo.

O ensino terá, no 1ºano, tanto quanto possível, um caráter vivo e intuitivo, e os primeiros conhecimentos serão adquiridos experimentalmente, [...]. Nesta fase do curso, a indução será a base essencial para a aquisição de conhecimentos matemáticos: só aos poucos se irá iniciando o aluno no método dedutivo e fazendo com que ele compreenda a necessidade e a importância do raciocínio puramente lógico.(Programa de Ensino de 1929).

Pela primeira vez, há referência à metodologia de ensino a ser utilizada. Há tentativa de abandono do verbalismo, decoraçãõ e memorizaçãõ.

É claro que, por essas instruções, o estudo dos três ramos deveriam acontecer, na medida do possível, de forma inter-relacionadas: “As noções de geometria podem ser dadas concomitantemente com o cálculo aritmético e aulas intercaladas”.

Constata-se, ainda, que essa nova forma de ensino da matemática e também na introdução do ensino de função era defendida, com veemência, por Euclides Roxo, quando diretor do Colégio Pedro II. Algumas instruções para a execução do programa de ensino revelam que “a representação gráfica das variações sucessivas de grandezas (dados geográficos, estatísticos, meteorológicos) constituirá uma boa introdução intuitiva à noção de função, que será desenvolvida nas séries seguintes”.

Os conteúdos a serem transmitidos no 1ºano de 1929, conforme Beltrame (2000, p.124,) são:

- Noções preliminares. Numeração (falada, escrita e romana) e sistema decimal;
- Noções de múltiplo e de divisor;
- M. D. C.;
- Números primos;
- M. M. C.;
- Frações ordinárias e decimais;
- Operações com os números complexos;
- Valor numérico de monômios e polinômios lineares;
- Operações com números relativos;
- Adição de dois ou mais polinômios lineares;
- Equação do 1º grau. Resolução prática;
- Unidades de comprimento do sistema métrico decimal e do sistema inglês;
- Unidade de área. Noção de segunda potência;
- Multiplicação de um polinômio por um monômio e por um polinômio exemplificado graficamente;
- Raiz quadrada;
- Medidas de volume. Noção de terceira potência;
- Unidades de volume e de peso do sistema métrico decimal e do sistema inglês;
- Noção de potência inteira em geral;
- Estudo intuitivo das principais formas geométricas. Noções de reta, segmento e semireta;
- Noções sobre eixos coordenados. Traçados de gráficos e diagramas.

Para esse estudo, os livros indicados são:

Curso de Matemática Elementar, 1º vol., De Euclides Roxo.

Questões de Aritmética, de Cecil Thiré.

Exercícios de Aritmética, de Costa, Roxa e Castro.

Os assuntos estudados nesse ano envolvem itens da Aritmética, Álgebra e Geometria. Pelos livros indicados, parece que era dada grande ênfase ao estudo da Aritmética. Ressalta-se, porém, que os livros de Euclides Roxo, Curso de Matemática Elementar, volumes 1 e 2 (fortemente criticado), tratam dos três ramos conjuntamente (aritmética, álgebra e geometria). Como a aritmética não possuía

ramos, um ano especificamente dedicado ao seu estudo, entende-se ser razoável a ênfase dada.

A instruções para execução do programa do 2ºano revelam:

“Deve-se continuar a predominar, aqui, o mesmo caráter intuitivo e experimental aconselhado para o primeiro ano; [...]” e que “a noção função, já esboçada no 1ºano, com o auxílio dos gráficos, pode ser, agora, mais acentuada, estudando-se a representação gráfica de $y = ax+b$ e aplicando-a à resolução de duas equações a duas incógnitas [...]”. (Programa de ensino de 1929).

Sinteticamente, seus conteúdos tratavam dos seguintes estudos, conforme Beltrame (2000, p. 126):

- Noção de ângulos e rotação;
- Triângulos: classificação, ângulos, alturas, medianas, bissetrizes, soma dos ângulos internos e externos (experimentalmente);
- Noções de retas paralelas. Uso do esquadro;
- Estudo sucinto dos quadriláteros;
- Noção de razão e de proporção. Noção de figuras semelhantes. Escalas. Razão entre dois lados de um triângulo retângulo. Seno, cosseno e tangente de ângulo agudo. Determinação indireta das distâncias. Uso das tabelas de senos, cossenos e tangentes;
- Equações lineares literais;
- Números proporcionais. Regra de três;
- Porcentagem. Juros simples. Desconto comercial. Cálculo rendas. Apólices e outros títulos;
- Problemas simples de equações do 1º grau a uma incógnita;
- Sistemas de equações lineares. Resolução de um sistema do 1º grau com duas incógnitas pelos métodos de substituição, de comparação e de soma;
- Representação gráfica da função linear com uma variável. Resolução gráfica de duas equações lineares com duas incógnitas;
- Problema de divisão proporcional. Regra de sociedade, de mistura e liga.
- Câmbio;
- Divisão de potência de mesma base;
- Divisão de um monômio por outro ou de um polinômio por um monômio;
- Divisão de polinômio; regra prática;

- Frações algébricas. Simplificação. Operações.

Para tal estudo, os livros indicados foram os do 1º ano, somente o volume 2, do livro de Roxo, e, além desse, Exercícios de Álgebra, de Costa, Roxo e Castro.

Observa-se que os conteúdos apresentavam pouca diferença em relação ao estudo desenvolvido no 1º e 2º anos do programa de ensino de 1929. Basicamente ocorreu apenas a introdução de alguns Tópicos de Trigonometria.

Observa-se, também, que o programa de ensino de 1930 redistribuiu, melhor, os conteúdos do 1º e 2º anos esquematizou e explicitou certas ideias diferenciadas por Euclides Roxo. Vendo os itens e as instruções do programa de ensino de 1930, vê-se que a maioria das ideias de Roxo foram aceitas. O programa de ensino de 1930 é considerado um aperfeiçoamento do programa de ensino de 1929.

Nos últimos anos da década de 1920, acentuava-se, no país, uma crise de desenvolvimento político, econômico e social. Um dos aspectos que deu rumo a essa crise foi o movimento iniciado no Sul do país, porém com grandes repercussões em várias partes do território brasileiro. Esse movimento ocorreu em outubro de 1930 e acabou por derrubar o governo Presidente Washington Luiz.

Como explica Romanelli (2001, p. 47),

Na verdade, o que se convencionou chamar Revolução de 1930 foi o ponto alto de uma série de revoluções e movimentos armados em que, durante o período compreendido entre 1920 e 1964, se empenharam em promover vários rompimentos políticos e econômicos com a velha ordem social oligárquica. Foram esses movimentos que, em seu conjunto e pelos objetivos afins que possuíam, iriam caracterizar a Revolução Brasileira, cuja meta maior tem sido a implantação definitiva do capitalismo no Brasil. Por meio desses movimentos e sobretudo por meio da Revolução de 30, o que se procurou foi um reajustamento Constant dos setores novos da sociedade com o setor tradicional, do ponto de vista interno, e destes dois com o setor internacional, do ponto de vista externo.

Com Getúlio Vargas, em fins de 1930, tentou-se estabelecer condições administrativas que pudessem representar apoio ao novo regime. Novos órgãos foram criados, entre eles, o Ministério da Educação e Saúde, ainda em 1930.

Por volta de 1931, mediante vários decretos, estabeleceu-se nova reforma de ensino, chamada de Reforma Francisco Campos, conforme Romanelli (2001, p. 131):

1. Decreto nº19.850 – de 11 de abril de 1931: Cria o Conselho Nacional de Educação.

2. Decreto nº19.851 – de 11 de abril de 1931:
Dispõe sobre a organização do ensino no Brasil e adota o regime universitário.
3. Decreto nº19.852 – 11 de abril de 1931:
Dispõe sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro.
4. Decreto nº19.890 – de 11 de abril de 1931:
Dispõe sobre a organização do ensino secundário.
5. Decreto nº20.158 – 30 de junho de 1931:
Organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências.
6. Decreto nº21.241 – de 04 de abril de 1932:
Consolida as disposições sobre a organização do Ensino Secundário.

Os aspectos mais importantes dessa reforma, conforme Romanelli, foram dar ao ensino secundário uma concepção de caráter educativo em contraposição ao de simples curso preparatório e organizar a estrutura do ensino secundário, comercial e superior, com vista a um sistema nacional.

Para Romanelli (2001, p. 131),

[...] o que existia eram os sistemas estaduais, sem articulação com o sistema central. [...] Além disso, todas as reformas que antecederam o movimento renovador, quando efetuadas pelo poder central, limitaram-se, quase exclusivamente, ao Distrito Federal, que as apresentava como “modelo” aos Estados, sem, contudo, obrigá-los a adotá-las.
[...] Era a primeira vez que uma reforma atingia profundamente a estrutura do ensino e, o que é importante, era pela primeira vez, imposta a todo o território nacional. Era, pois, o início de uma ação mais objetiva do Estado em relação à Educação.

Observa-se que, pelos Decretos acima, tal reforma de ensino Secundário foi proposta, inicialmente, em 1931 e só consolidada em 1932.

Na exposição de motivos, assim se expressou Francisco Campos sobre as finalidades do ensino secundário que segundo Romanelli (2001, p. 135):

A finalidade exclusiva do ensino secundário não há de ser a matrícula nos cursos superiores; o seu fim, pelo contrário, deve ser a formação do homem para todos os grandes setores da atividade nacional (grifo da autora), constituindo, no seu espírito todo um sistema de hábitos, atitudes e comportamentos que o habilitem a viver por si e tomar, em qualquer situação, as decisões mais convenientes e mais seguras.

Para essa mesma autora (2001, p. 135), “Tais finalidades denunciavam uma concepção completamente distorcida das funções da escola Secundária [...]. O resultado disso foi um currículo enciclopédico implantado por essa reforma”.

Maria Thetis Nunes, apud Romanelli (2001, p. 135):

“Ela é, teoricamente, uma grande reforma”. Entre tantos méritos, merece destaque o feito de ter dado ao ensino secundário uma estrutura orgânica, ao acabar, definitivamente, com o sistema de exames preparatórios e de exames parcelados, estabelecer o currículo seriado, a frequência

obrigatória, dois ciclos (um fundamental e outro complementar) e a exigência, neles, para se ter acesso aos cursos superiores. Além disso, todos os colégios secundários oficiais foram equiparados mediante inspeção federal ao Colégio Pedro II, podendo, também as escolas particulares que seguissem o decreto e se submetessem à mesma inspeção obter a equiparação.

O Decreto nº 21.241, de 1932, apresenta algumas alterações ao Decreto nº 19.890 de 1931, a saber: “minimizou, bastante, o caráter forte da inspeção feito por este último Decreto (ROMANELLI 2001, p. 135)”. Como exemplo, no Decreto de 1931, o curso secundário permanecia dividido em dois ciclos:

O primeiro, de 5anos e obrigatório para o ingresso em qualquer escola superior; e o segundo, de 2anos, obrigatório para o ingresso em determinadas escolas superiores, em função do grau de especialização:

1. Para candidatos à Faculdade de Direito.
2. Para candidatos às Faculdades de Medicina, Odontologia e Farmácia.
3. Para candidatos aos cursos de Engenharia e Arquitetura.

Em 1931, a preocupação era dar, no ciclo fundamental, formação básica geral; e o complementar estruturava-se como curso de introdução aos cursos superiores.

O ensino da Matemática permanecia em todos os cinco anos do curso fundamental; e no 1ºano do Complementar de Medicina, de Odontologia de Farmácia; e no 1º e 2ºanos do Complementar de Engenharia e de Arquitetura.

O programa do ensino secundário, em relação aos dois Decretos mencionados anteriormente, ficou na seguinte maneira:

No Decreto nº 19890 de 1931, tinha-se:

Art. 83 – a presente reforma se aplicará, imediatamente, aos alunos da primeira série do ensino secundário, prosseguindo os das demais séries do curso na [sic] forma da legislação anterior a este Decreto e ficando para se matricularem nos cursos superiores, sujeitos a exame vestibular.

§ 1 – os programas dos cursos a serem feitos de acordo com a seriação da legislação anterior serão os adotados pelo colégio Pedro II em 1930, salvo o de Matemática da 2ª e da 3ªsérie, que devera obedecer ao programa a ser expedido nos termos do art.10 deste Decreto.

De acordo com o artigo 10 do decreto, nº 19890 (1931):

“Os programas do ensino secundário, bem como as instruções sobre os métodos de ensino serão expedidos pelo Ministério da Educação e Saúde Pública e revistos, de três em três anos, por uma comissão designada pelo Ministro e à qual serão submetidas as propostas elaboradas pela Congregação do Colégio Pedro II”

Somente em 30 de junho daquele ano é que foram expedidos, por meio da Portaria Ministerial n. 19.890, os programas de ensino do Curso Fundamental, Ensino Secundário do Curso Fundamental, Ensino Secundário e as respectivas instruções pedagógicas, muito embora a reforma de ensino fosse datada de 11 de abril de 1931.

Estabeleceu-se que, com o Decreto nº 21.241, de 04 de abril de 1932 que:

Art. 94 – os alunos do regime seriado que, neste ano letivo, se matricularem na 3ª, na 4ª e na 5ª série do curso secundário, prosseguirão o curso de acordo com a seriação anterior.

§ 1. os programas dos cursos a serem feitos de acordo com a seriação da legislação anterior serão os adotados pelo Colégio Pedro II em 1930, salvo o de Matemática, que deverá obedecer ao atual programa.

§ 2. os alunos sujeitos à seriação da legislação anterior, que vierem a matricular-se em qualquer série a que for aplicada a seriação constante deste decreto, prosseguirão o curso de acordo com a nova distribuição de disciplinas, ficando, ainda, obrigados, para matrícula nos cursos superiores, ao regime do curso complementar.

Apenas o programa de ensino de Matemática sofreu alterações na Reforma Francisco Campos, em relação ao programa utilizado no Colégio Pedro II, em 1930.

Já pelo Decreto de 1932, que consolidava as disposições sobre a organização do ensino secundário, proposto, primeiramente, no Decreto de 1931, tal programa de Matemática e suas respectivas instruções pedagógicas permaneciam os mesmos dados pela Portaria Ministerial nº 19.890, de 30 de junho de 1931.

Contudo o programa de ensino, em relação ao Decreto de 1931, somente foi expedido em junho daquele ano. Supor-se, dessa forma, que tal programa só passou a vigorar no Colégio Pedro II, no ano de 1932.

O Decreto nº 21.241, de 1932, fez algumas alterações, no que diz respeito à elaboração dos programas, todavia, na Portaria de 1931, foi mantido o mesmo programa de ensino, a saber:

Art. 10 – os programas do ensino secundário, bem como as instruções sobre os métodos de ensino, expedidos pelo Ministério da Educação e Saúde Pública, serão revistos, de três em três anos, por uma comissão designada pelo Ministro.

§ 1. à comissão de que trata este artigo serão remetidas as propostas elaboradas pela Congregação do Colégio Pedro II, bem como os resultados de inquéritos realizados pelo Departamento Nacional do Ensino entre os professores dos estabelecimentos equiparados e sob o regime de inspeção.

Mediante esse Decreto, os colégios equiparados ao Colégio Pedro II e sob o regime de inspeção, de certa maneira, participariam da elaboração dos programas de ensino. Já, pelo Decreto de 1931, o privilegio era somente do Colégio Pedro II.

As ideias oriundas da Reforma Campos, com relação ao ensino da Matemática, conforme Miorim (1998, p.93); “Francisco Campos, [...] – que havia remodelado o ensino primário e normal de Minas Gerais, de acordo com as ideias do movimento renovador da educação, acatou, em sua reforma para o ensino secundário, todas as ideias modernizadoras presentes na proposta da Congregação do Colégio Pedro II, na parte relativa ao ensino de matemática”.

Nas instruções pedagógicas que modulavam os programas de ensino do curso fundamental, também estão explicitados certos itens defendidos pelo Movimento Internacional para a Modernização da Matemática. Segundo Miorim (1998, p. 94),

o objetivo do ensino de Matemática deixava de ser apenas o “desenvolvimento do raciocínio”, conseguido por meio do trabalho com a lógica dedutiva, mas incluía, também, o desenvolvimento de outras “faculdades” intelectuais, diretamente ligadas a utilidade e aplicações da Matemática.

Ainda esta mesma autora (1998, p. 95) diz que:

as exigências advindas da nova psicopedagogia, e que estavam na base do Movimento da Escola Nova, fossem observadas: um ensino orientado segundo o grau de desenvolvimento mental, baseado no interesse do aluno, que deveria partir da intuição e, apenas aos poucos, ir introduzindo o raciocínio lógico, que enfatizasse a descoberta, e não a memorização.

O Decreto nº 19890/1931 comentado por Bicudo (1942, p. 157-58) afirma que:

A matemática será sempre considerada como um conjunto harmônico cujas partes estão em viva e íntima correlação. A acentuação clara dos três pontos de vista – aritmético, algébrico e geométrico – não deve, por isso, estabelecer barreiras intransponíveis, que impeçam o estudante de perceber as conexões entre aquelas disciplinas.

Para dar unidade à matéria, estabelecendo-se essa estreita correlação entre as diferentes modalidades do pensamento matemático, será adotada, como ideia central do ensino, a noção de função, apresentada, a princípio, intuitivamente e desenvolvida, nas séries sucessivas do curso, de modo gradativo, tanto sob a forma geométrica como sob a analítica.

Como um desenvolvimento natural do conceito de função, será incluído na 5ª série o ensino das noções fundamentais e iniciais do cálculo das derivadas, tendo-se não só em vista a sua aplicação a certas questões, geralmente tratadas em matemática elementar por processos artificiais, como ainda aos problemas elementares da mecânica e da física. Essas

noções não serão ensinadas como matéria à parte, mas entrelaçadas ao corpo das demais disciplinas matemáticas. [...]

O assunto deverá, portanto, ser escolhido, de modo que se ensinem, exclusivamente, as noções e os processos que tenham importância nas aplicações práticas, ou seja necessárias à ligação íntima das partes que o constituem. [...]

E, por fim, com o intuito de aumentar o interesse do aluno, o curso será incidentalmente entremeado de ligeiras alusões a problemas clássicos e curiosos e aos fatos da história da Matemática, bem como a biografia dos grandes vultos desta ciência.

As “instruções Pedagógicas” mostram orientações gerais e orientações específicas para a Aritmética, Álgebra e Geometria, apresentando, claramente, os aspectos modernizadores aceitos pela reforma; como exemplo, com relação ao ensino da Geometria.

O mesmo Decreto ainda afirma:

O ensino da Geometria começará por um curso propedêutico de geometria intuitiva e experimental, em que se [sic] procurara familiarizar o aluno com as ideias fundamentais relativas às figuras geométricas, no plano e no espaço, sob o ponto de vista da forma, da extensão e da posição. [...]

O plano do estudo obedecerá ao propósito de fazer com que o aluno, ainda antes de terminada a parte propedêutica, comece a tirar ilações exatas das relações descobertas e, assim, estabeleça a base do estudo lógico-dedutivo posteriormente, sentindo, ao mesmo tempo, por si mesmo, a necessidade da demonstração rigorosa. [...]

Também, desde o começo, se salientará a importância da simetria axial e central, da rotação e da translação.

Ao iniciar o estudo dedutivo da Geometria, o primeiro cuidado será o de fazer sentir ao aluno o que significa uma demonstração, utilizando-se, como ponto de partida, os próprios fatos inferidos, intuitivamente, no curso preparatório. É a partir das observações intuitivas que se deve estabelecer o conjunto dos axiomas fundamentais indispensáveis à exposição lógica da Geometria. [...]

Obtido pelo estudo da Geometria plana, o adestramento suficiente nas demonstrações dedutivas, a feição lógica pode ser menos acentuada na Geometria a três dimensões. [...]

De acordo com (MARTINS, 1998, p. 97, apud BICUDO, 1942, p. 161):

“a ordem em que é enumerada a matéria de cada série não é obrigatória, serve apenas para mostrar como se podem subordinar os programas dos cursos às diretrizes metodológicas aqui estabelecidas”.

Depara-se com uma distribuição da matemática pela série, no curso fundamental, da seguinte maneira:

A distribuição da matemática pelas séries, no curso fundamental, foi a seguinte:

1ª série: I – Iniciação geométrica. II – Aritmética e Álgebra (3h).

2ª série: I – Iniciação geométrica. II – Aritmética e Álgebra (3h).

3ª série: I – Aritmética e Álgebra. II – Geometria (3h).

4ª série: I – Aritmética e Álgebra. II – Geometria (3h).

5ª série: Aritmética, Álgebra e Geometria (3h).

Conforme Beltrame (2000, p. 134) apresenta algumas considerações gerais sobre o programa, antes de fazer uma análise, detalhadamente, dos conteúdos de cada série:

- A trigonometria não aparece como um dos ramos da matemática, como acontecia em todos os programas de ensino analisados anteriormente. Entretanto seu estudo estará presente de forma articulada com a Geometria na 2ª, 4ª e 5ª série.
- Em todas as séries, estuda-se um pouco de cada um dos três ramos, enquanto, na maioria dos programas já analisados existiam anos (ou séries) em que apenas um ou, no máximo, dois dos ramos eram estudados.
- Percebe-se a articulação entre os campos da Matemática em todas as séries, enquanto, nos programas anteriores, tal preocupação não existia. No programa de 1929, só estava claro essa articulação para o 1º ano do curso e, no programa de 1930, para o 1º e 2º anos do curso.
- Teremos um certo rompimento com o modelo dedutivo, característico da Geometria euclidiana, que já era proposto, claramente, nas “instruções para a execução do programa” de 1930, e, na verdade, vinha desde o programa de 1929. Além disso, teremos a reintrodução do ensino do cálculo no curso secundário.

Com relação aos conteúdos de cada série, observa-se que, na 1ª série, os três ramos (Aritmética, Álgebra e Geometria) apresentam seus conteúdos isoladamente. Com relação à Iniciação Geométrica, eram, sinteticamente, as principais noções sobre formas geométricas e logo após o estudo de áreas e volumes, propondo, assim, uma nova forma de trabalhar a geometria, começando de forma gradual, de forma intuitiva, introduzindo, logo após, o raciocínio lógico.

Já, na Aritmética, o estudo engloba o que se vê, no geral, no início dessa disciplina, de forma que, em linhas gerais se vêem os mesmos conteúdos do 1º ano do programa de ensino de 1930, exceto do estudo dos números imaginários. O chamado “Traçados de gráficos”, que foi introduzido, pela primeira vez, no

programa de 1929 (também estudado em 1930) representou a grande novidade no estudo da Aritmética, porque introduz a noção intuitiva de função.

Já o estudo da Álgebra engloba, também, aquilo que tradicionalmente se inicia nesse ramo, onde seus conteúdos certamente são os mesmos do programa de ensino de 1930, vistos no 1ºano.

Os conteúdos dos três ramos não se apresentam, separadamente, na 2ªsérie: o estudo da Álgebra e o da Geometria estão agrupados. Abordam-se, na iniciação geométrica, os estudos das noções de ângulos e rotação, medida dos ângulos (uso do transferidor), paralelas e perpendiculares (problemas gráficos sobre seus traçados), triângulos (altura, medianos, bissetrizes e soma dos ângulos internos e externos), quadriláteros (estudos sucintos), noções sobre figuras semelhantes (escalas), medidas indiretas das distâncias e razões entre lados de um triângulo retângulo (seno, cosseno, tangente e uso de suas respectivas tabelas). Observa-se, já no final, uma determinada articulação entre a Geometria e a Trigonometria, assim como o tratamento ainda intuitivo da Geometria. Praticamente, esse estudo, na íntegra, segue os cinco primeiros itens do 2ºano do programa de ensino de 1930.

Eram feitos, conjuntamente, o estudo da Aritmética e Álgebra. Conforme já haviam observados e de forma interrelacionada, apresentam, em linhas gerais, o restante dos estudos do 2ºano do programa de ensino de 1930, muito embora apresentando, agora, o estudo da função – “elemento unificador” –, que aparece explícito no início “noção de função de uma variável independente, representação gráfica” e “estudo das funções $y=a.x$ e $y=\frac{a}{x}$ ”.

O estudo da Aritmética e o da Álgebra permaneciam sendo feitos conjuntamente e de forma articulada por meio da ampliação do estudo das funções e sua representação gráfica, das equações e desigualdades algébricas (tendo até a do 2ºgrau) e, ainda, o estudo de potências e raízes, incluindo o cálculo de raízes (expoente fracionário), tudo isso na 3ªsérie.

A geometria, logo no primeiro item, “conjunto de proposições fundamentais que servem de base à geometria dedutiva. Noções de deslocamentos elementares no plano: translação e rotação de figuras, simetria”. Na sequência, observa-se os estudos específicos de triângulos, polígonos e círculo: semelhança e homotetia e, também, das relações métricas no triângulo e no círculo. Entende-se, assim, em tratamento mais dedutivo da geometria, conforme sugerem as instruções

do programa, na medida em que fossem prosseguindo as séries. Vê-se, entretanto, que também eram inclusos estudos que abordavam a rígida didática de Euclides, porque trazia a mobilidade das figuras.

Os estudos da álgebra e aritmética, na 4ª série, são vistos conjuntamente e de forma interrelacionada. Os conteúdos são, em síntese, equações biquadráticas e irracionais, problemas do 2º grau, progressão aritmética e geometria (propriedades, interpelações), função, exponencial, logaritmos (propriedades, uso das tábuas, régua logarítmica), juros compostos e anuidades. Caso se observe a metade do estudo de álgebra do 3º ano do programa de ensino de 1930, encontram-se pouquíssimas diferenças.

A geometria dessa série englobava tanto a geometria plana quanto espacial, bem como tópicos da trigonometria. Sinteticamente, seus conteúdos abordavam:

- Relações métricas nos polígonos regulares;
- Cálculo de π (método dos perímetros);
- Relação entre áreas de figuras semelhantes;
- Retas e planos no espaço;
- Ângulos poliedros. Triedros suplementares;
- Prismas e pirâmides;
- Cilindro e cone;
- Esfera;
- Noções sobre geração e classificação das superfícies;
- Funções circulares. Gráficos;
- Expressar a tangente, cotangente, secante e cosecante em função de outras relações trigonométricas.

O estudo da aritmética, álgebra e geometria apresenta-se como um único campo e, de forma interrelacionada, como inclusão de alguns itens da trigonometria, tendo, como ápice, a introdução do estudo das noções básicas do cálculo infinitesimal.

De acordo com a análise acima, quando se compara o programa de reforma de Francisco Campos com o programa de ensino de 1930, este elaborado pela Congregação do Colégio Pedro II, afirma-se o que já havia sido visto por Miorim

(1998), com relação ao fato de Campos ter adotado todas as ideias modernizadoras da proposta do Colégio Pedro II, com relação à matemática.

Não há referências aos livros que deveriam ser adotados. Os programas de ensino, a partir de 1931, passaram a ser elaboradas e expedidos pelo Ministério da Educação e Saúde e adotados em todo o território nacional.

Silva (1959, p. 290-293)

mostra que diversos pontos da reforma Francisco Campos, que proporcionam a plena eficácia da mesma, foram retardados, inexecutados ou executados de forma defeituosa, mas dentro da estrutura por ela fixada, ainda era possível disciplinar a expansão e, se não assegurar a plena realização dos novos conceitos pedagógicos que a haviam inspirado, pelo menos defender o ensino secundário da ação persistente do conceito preparatório.

Para Silva (1959, p. 293),

O sistema de ensino secundário vigente data de 1931. Dentre as vantagens que dele provieram para a educação do país, é de notar, antes de tudo, a concepção que lhe serviu de base, isto é, a afirmação do caráter educativo do ensino secundário, em contraposição à prática então reinante de considerá-lo como mero ensino de passagem para os cursos superiores. Dessa concepção, decorreu um corolário de importância fundamental: a metodização do ensino secundário, isto é, a seriação obrigatória de seus estudos e a introdução, nesses estudos, de uma disciplina pedagógica. Está, hoje, no hábito dos estudantes e na consciência de todos que o ensino secundário não é um conjunto de preparatórios, que se devem fazer apressadamente e de qualquer maneira, mas constitui uma fase importante da vida estudiosa, que normalmente só pode ser vencida com execução de trabalhos escolares metódicos, num lapso de sete anos.

Maria Tethis Nunes (1962, p. 110) apresenta que:

O caráter enciclopédico de seus programas tornava a educação para uma elite, que, naquela conjuntura da vida brasileira, podia dar-se ao luxo de levar cinco anos formando sólida cultura geral. Também a falta de um curso primário adequado aos programas exigidos na primeira série ginasial, e de um professor preparado para executá-la, concorreram, para que os resultados da Reforma Francisco Campos não correspondessem à expectativa.

Romanelli (2001, p. 136-137) apresenta uma análise detalhada com índices que foram calculados, utilizando-se os dados fornecidos por Nunes, e diz que “o currículo enciclopédico, aliado a um sistema de avaliação extremamente rígido, quanto ao número de provas e exames, fez com que a seletividade fosse a tônica de todo o sistema”.

Observa-se que a reforma empreendida por Francisco Campos se adaptou, plenamente, à realidade nacional.

Numa conclusão de Nunes (1962, p. 111) é que “esse desajuste evidenciado levou, em 1942, o então Ministro da Educação, Gustavo Capanema, a reformar o ensino secundário”.

Nessa época, Beltrame (2000, p. 196) diz que os “programas tiveram a preocupação de atender o lado prático de modo que o ensino se tornasse utilitário por numerosos exercícios de aplicação e por judiciousa escolha de problemas graduados da vida comum”

Há a preocupação de se tornar a Matemática uma única ciência englobando a Aritmética, a Álgebra, a Geometria e a Trigonometria.

Enfatiza-se a prática de Cálculos Mentais, de modo que o aluno compreenda a natureza das operações elementares e adquira habilidades de como aplicá-las.

Quanto à metodologia de ensino, a Matemática obedecia ao interesse do aluno, sua intuição, sendo o raciocínio lógico resultante da descoberta, e não da memorização. Percebe-se nesse período, claramente, a influência da Escola Nova, que predominou no Brasil, na época.

Grande foi a influência dos professores do Colégio Pedro II na elaboração de livros didáticos e sugestões de como trabalhar a Matemática e, mesmo, nas mudanças ocorridas, para a sistematização do ensino secundário-brasileiro.

Considerações Finais

O Colégio Pedro II foi o primeiro estabelecimento de ensino secundário do país a dar uma organicidade no ensino secundário. Sua notoriedade não parece possível de ser explicada apenas por uma longa trajetória em um meio educacional rarefeito de colégios, marcado pela predominância do sistema de aulas avulsas. Outros fatores teriam contribuído para distingui-lo, como as relações entre o Colégio Pedro II e os governos Imperial e Republicano, facilitadas pelos amigos do colégio, influentes homens públicos de prestígio. Recomendado pelas autoridades, constando com tradicionais aliados nas tribunas legislativas, prestigiado pelos imperadores da nação, pode o Colégio valer-se da confiança das famílias que necessitavam de ali educar seus filhos.

O Colégio Pedro II correspondeu às expectativas de segmentos sociais abastados e participou de um processo social mais amplo, integrado às peculiaridades da sociedade oitocentista, que gestava a sua elite dirigente. A educação que fornecia tinha custos elevados, o que reforça a ideia de que só alguns poucos privilegiados a ela teriam acesso ou direito.

Não se pode perder de vista a quem estava reservado o ensino secundário brasileiro, a uma evidente minoria da população em idade escolar na época do segundo império e início da república no Brasil.

A caracterização de sua clientela recrutava, entre os segmentos sociais privilegiados, ou seja, o caráter elitista de uma educação destinada a poucos. E, pode-se dizer, se os alunos do Colégio Pedro II vieram a ocupar funções e cargos proeminentes na vida pública, isso se deve, principalmente, à formação que lhes forneceu o Colégio Pedro II.

O seu curso de humanidades compunha-se de uma grade curricular extensa e enciclopédica e mostrou-se bastante irregular com suspensão de disciplinas em determinados períodos, incorporação de novas ou, mesmo, de desdobramento de outras. A finalização do curso preparatório do Colégio Pedro II dependia, basicamente, do nível de adiantamento do aluno, o que dispensava a observância da faixa etária e o cumprimento do tempo previsto para sua conclusão.

O problema que orientou o presente trabalho de pesquisa foi detectar, nos programas de ensino, a presença das tendências sintática e semântica no ensino da matemática no Colégio Pedro II. Buscou-se analisar o ensino da

matemática desde o início do Colégio, até os primórdios da república no Brasil, desde 1837 a 1931.

A análise dos programas e da bibliografia estudada revelou que:

- O ensino do Colégio Pedro II se fundamentava na concepção da educação clássico-humanista, em que o homem era formado nos fundamentos da dialética, gramática e retórica greco-romana, que constituía o fim da educação. Seus egressos foram letrados, cronistas, historiadores, poetas ou oradores sacros, sem preocupação com as ciências físicas, técnicas ou artísticas, sem preocupação com as matemáticas;
- o ensino centrava-se no professor, elitista, enciclopedista, memorista, com fundamento no trabalho individual do aluno. Seu forte eram os exercícios, cópia, repetição e recitação a partir da exposição oral do professor;
- o ensino da matemática percorreu longo caminho até conseguir consideração de suas várias áreas para a formação do estudante, modernizar seus conteúdos e metodologia do ensino;
- nas três tendências do ensino de matemática apontadas por Gomez-Granell verificou-se que houve, durante todo o processo, a predominância da primeira delas, a sintática, em que a manipulação de símbolos e regras é considerada mais importante que o significado dos mesmos;
- no final do segundo reinado, no Brasil, começou a se esboçar, no ensino da matemática, a segunda das tendências, a semântica, pois é preciso que os alunos entendam e construam o significado dos conceitos;
- a terceira das tendências, associar os aspectos sintáticos e os semânticos, tem se evidenciado, bem recentemente, na matemática do ensino brasileiro;
- Com a proclamação da República, Benjamin Constant empreendeu reformas no sistema educacional brasileiro, segundo a Filosofia de Comte. Foi a tentativa de introduzir a formação científica, conforme o positivismo, em substituição à formação literária predominante. Acrescentaram-se as disciplinas e todas as áreas da matemática foram contempladas num currículo enciclopédico;
- Nesse período, as transformações no ensino da matemática se deveram às mudanças sócio-político-internas e às ocasionadas pela primeira guerra mundial, pela propagação das ideias da Escola Nova e pelas ideias

apresentadas no Movimento Internacional para a Modernização do Ensino da Matemática, com a criação, em 1908, da Comissão Internacional para o Ensino da Matemática.

A Escola Nova, no Brasil, exerceu forte influência na educação, tendo seu auge após 1930, com Fernando de Azevedo, Anísio Teixeira e outros, e apresentava as seguintes características: educação como vida, escola como sociedade em miniatura, participação ativa do aluno na aprendizagem, observância da experiência anterior do aluno no aprender.

Tais princípios alteraram a formação expositiva exagerada de o professor apresentar a matéria das escolas brasileiras e enfatizaram o fazer do aluno, para aprender a partir dos seus problemas vitais.

A criação da Associação Brasileira de Educação, em 1924, que promovia conferências nacionais de Educação, facilitou a divulgação das ideias modernizadoras do ensino brasileiro, principalmente o da matemática, dada a caracterização da visão científica do mundo, vigente agora.

A participação do Brasil nas atividades da Comissão Internacional, para o Ensino da Matemática, foi superficial, mas Raja Gabaglia, professor do Colégio Pedro II, no V Congresso Internacional de Matemática, em Cambridge, 1908, proclamou que o governo brasileiro se encarregaria de estudo completo dos estabelecimentos que ofereceram ensino de matemática, que seria divulgado no próximo congresso.

Essa participação alertou governo e povo para a necessidade da Matemática na educação dos cidadãos.

As relações com essa Comissão Internacional para o Ensino da Matemática se romperam com a primeira grande guerra, mas as ideias germinaram, para desembocar, com força, em 1930.

Os dizeres de Euclides Roxo (1935, apud MIORIN, 1998, P. 80), Diretor do Colégio Pedro II, mostraram o ambiente sócio-educativo brasileiro, que exigia modernidade na organização do ensino brasileiro e no ensino da matemática nas escolas.

Quando teremos a coragem e a independência de espírito necessárias para pôr nos mostruários dos museus, os belos candelabros gregos da didática euclidiana e iluminar, com lâmpadas dos Edsons da Matemática moderna, essa obumbrada e fria catacumba, que é a aula de geometria elementar?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Vera Lúcia Cabana. **História do Colégio Pedro II**. Unidade Escolar Centro. Disponível em: <www.cp2centro.net/mesu/historia>. Acesso em: 17 fev. 2010.

AZEVEDO, Fernando de. **A Transmissão da Cultura**. São Paulo: Melhoramentos Instituto Nacional do Livro, 1976.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Porto: Edição Setenta, 1977.

BELTRAME, Josilene. **Os Programas de Ensino de Matemática do Colégio Pedro II: 1837 a 1932**. (Dissertação de Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2000.

BICUDO, Joaquim de Campos. **O Ensino Secundário no Brasil e sua atual legislação** (de 1931 a 1941, inclusive). São Paulo: [s.n], 1942.

BRASIL PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: **Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental Brasileira: MEC/ SEF, 1998. 174 p.

CARVALHO, João Bosco Pitombeira de. **O Cálculo na Escola Secundária Algumas Considerações Históricas**. Campinas: Papyrus, **Caderno CEDES**, n. 40, p. 68-81, 1996.

DESLANDES, Suely Ferreira et al. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

DOLL, Ronald C. **El Mejoramiento Del Curriculun** Libreria "El Ateneo". 2.ed. Buenos Aires: Editorial, 1974.

DODSWORTH, Henrique. **Cem anos de Ensino Secundário no Brasil (1826 – 1926)**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, 1968.

DORIA, Escragnolle. **Memória Histórica do Colégio de Pedro**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1997.

DRAGO, Luiz Pedro. **Apostilas de Álgebra**. Rio de Janeiro: Typ. De Pinheiro & C., 1868.

ELLIOT, John. **La investigación-acción em educación**. Madrid: Morata, 2004.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática. Recursos Teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de Conteúdo**., Brasília: Plano, 2003.

GABAGLIA, Eugênio Barros Raja História do Colégio Pedro II – I. In: **Anuário do Colégio Pedro II pp. 16-30**. Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 1914.

GOMEZ – GRANELL, Carmem. Aquisição da linguagem matemática: símbolo e significado. In: TEBEROSKY, A e TOLCHINSKY, L. Além da Alfabetização. **São Paulo: Ática**, 1996.

Haidar, Maria de Lourdes Mariotto. **O Ensino Secundário no Brasil Império**. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

Krippendorff, K. Content Analysis. Beverly Hills, Sag, 1980. In: LUDKE, Menga & André, Marli. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo. EPU, 1986.

Lacroix, S. F. *Élímens de Géometrie a l'usage de l' École Centrale des Quatre-Nations*. Paris: Coucier. 1803

LE Goff, Jacques Nora. **História e Memória**. Campinas: Ed. Unicamp, 1992.

LEITE, Serafim. **História da Companhia de Jesus no Brasil Tomo VII**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1945.

MARTINS, Maria Antonieta Meneghini. **Estudo da evolução do ensino secundário no Brasil e no Estado do Paraná com ênfase na disciplina de matemática**. 1984. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org); Deslandes, Sueli Ferreira; Cruz Neto, Otávio; Gomes, Romeu. Pesquisa Social. Petrópolis; Vozes, 2002.

MIORIM, Maria Ângela. **Introdução à história da educação matemática**. São Paulo: Atual, 1998.

MOACYR, Primitivo. **A Instrução e o Império**. Vol. III (1854-1889). São Paulo: Nacional, 1938. (Coleção Brasileira).

_____. **A Instrução e a República**. Vol. I (1890-1892). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1941.

_____. Vol. II (1892-1899). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1941.

_____. Vol. III (1900-1910). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1941.

_____. Vol. IV (1911-1924). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1942.

_____. Vol. V (1925-1930). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944.

MOROZ, Melania; GIANFALDONI, Mônica Helena **O Processo de Pesquisa: iniciação**. Brasília: Plano Editora, 2002.

NAGLE, Jorge. **Educação e Sociedade na Primeira República**. 2.ed. Rio de Janeiro DP & A, 2001.

NUNES, Maria Thetis. **Ensino Secundário e Sociedade Brasileira**. Rio de Janeiro: MEC/Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1962.

OLIVEIRA, Cristiano Benedito. **Compêndio de Aritmética composto para uso das Escolas Primárias do Brasil**. Rio de Janeiro. Tipografia Nacional. 1863.

OTTONI, Cristiano Benedito. **Elementos de Aritmética**. Rio de Janeiro: Eduardo & Enrique Laemmert, 1879.

PERRENOUD, Philippe. **Dez Novas Competências para Ensinar**. Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

POMPÉIA, Raul. **O Ateneu**. 4.ed. São Paulo, melhoramentos, 1976

RIBEIRO, Maria Luiza Santos. **História da Educação Brasileira**. São Paulo: Cortez e Autores Associados, 1987.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da Educação no Brasil (1930/1973)**. Rio de Janeiro. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

SANTOS, Wladir dos. **Ensino Modular: Uma Revolução Brasileira na Educação** Campinas. São Paulo, Edilap, 1994.

SAVIANI, Dermeval. **História das Idéias Pedagógicas no Brasil**. São Paulo: Autores Associados, 2007.

SILVA, Geraldo Bastos. **A Educação Secundária**. São Paulo: Nacional, 1959.

TAVARES, Jane Cardote. **A Congregação do Colégio Pedro II e os debates sobre o ensino da matemática**. 2002. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação, Matemática, PUC – SP. São Paulo.

TEODORO, A. C. da Silva. Nova História: corrente de pensamento ou postura de historiador. In: **Cadernos de Metodologia e Técnica de Pesquisa**, Maringá, Universidade Estadual de Maringá, ano 5, n. 4, p. 171-183, 1993.

VALENTE, Wagner Rodrigues. **Uma História da Matemática Escolar no Brasil, 1730-1930**. São Paulo: Annablune, 1999.

VECHIA, Ariclê; LORENZ, Karl Michael (Orgs). **Programa de Ensino da Escola Secundária Brasileira: 1850-1951**. Curitiba: Ed. do Autor, 1998.

WIKIPÉDIA. Disponível em: < www.wikipedia.org>. Acesso 17 fev. 2010.

BRASIL. Decreto nº 21.241 de 4 de abril de 1932. Efetuou mudança no sentido de estruturar todo curso secundário e o ensino de Matemática, aproximando das ideias da Escola Nova. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 25 de Janeiro de 2010

BRASIL. Decreto nº 18.564 de 15 de janeiro de 1929. Altera o ensino da Matemática e também a seriação do curso secundário em cinco anos e mais um ano como curso complementar. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 25 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 16.782-A de janeiro de 1925. Deu forma final ao projeto de ensino. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 25 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 11.895 de 14 de janeiro de 1916. Permitiu as bancas examinadora de preparatórios organizar nos próprios estabelecimentos de ensino secundário não equiparados. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 25 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 11.530 de 18 de março de 1915. Dispõe sobre os programas impressos, podem designar as lições através de Sumário e não apenas pelo título. Manteve das reformas anteriores, aquilo que nelas havia de positivo. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 25 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 8.659 de 5 de abril de 1911. Considera os Institutos de Ensino Autônomos. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=58698>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 3.890 de 1º de janeiro de 1901. Indica uma nova fase na educação do Ensino Secundário brasileiro. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 981 de 08 de novembro de 1890. O Colégio Pedro II passa a denominar-se Ginásio Nacional. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 9.894 de 9 de março de 1888. Extinguiu as matrículas avulsas, os exames vagos e a frequência livre no Colégio Pedro II. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 8.051 de 25 de março de 1881. Conservou os exames vagos, as matrículas avulsas e os exames finais por disciplina. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 8.227 de 24 de agosto de 1881. Organizou os programas de ensino, de horários, e de adoção de obras e compêndios. Disponível em: <http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=71713>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 6.884 de 20 abril de 1878. Muda a estrutura do Colégio Pedro II, distribuindo as matérias pelos 7 anos do curso. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 4.468 de 1º de fevereiro de 1870. Reformula os estudos do Colégio Pedro II, mantendo as matérias num curso de 7 anos. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 7.247 de 19 de abril de 1879. Amplia os preparatórios exigidos na matrícula de algumas faculdades. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 4.468 de 1º de fevereiro de 1870. Ressalta a missão formativa dos estudos secundários. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 2.883 de 19 de fevereiro de 1862. Suprimiu o curso especial de 5 anos, introduzido em 1857, distribuindo as matérias num curso de 7 anos e ampliou o estudo de línguas. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 2006 de 24 de outubro de 1857. Determina a divisão do Colégio Pedro II em dois estabelecimentos: o externato e o internato. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 679 de 8 de julho de 1850. Alterou o Decreto nº 598 de 25 de março de 1849, subdividindo as cadeiras. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 679, de 8 de julho de 1850. – Altera o decreto nº 598, de 25 de março, e dá outras providências sobre o Colégio Pedro II. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 598, de 25 de março de 1849. – Altera os Estatutos do Colégio Pedro II, na parte relativa ao julgamento dos exames, divide, em duas, a Cadeira de História e Geografia; subdivide-se em duas a 2ª de latim: marca o vencimento dos professores sobre a hora em que devem achar-se no Colégio. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 20 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 354, de 25 de abril de 1844. – Declara sem efeito o de nº 332, de 20 de dezembro de 1843, e dá novas providências sobre a forma de conferir o

grau e passar a Carta aos Bacharéis em letras do Colégio Pedro II. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 296, de 30 de setembro de 1843. - Regulamenta, a concessão do diploma de bacharel em letras. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 296, de 30 de setembro de 1843. – Declara que os Bacharéis em letras pelo Colégio Pedro II serão isentos de fazer exames de matérias preparatórias, para ser admitidos à matrícula em qualquer das Academias do Império. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 332, de 20 de dezembro de 1843. – Regula a maneira de se conferir o grau e de se passarem as Cartas de Bacharel em letras aos alunos do Colégio Pedro II. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 118, de 21 de janeiro de 1842. – Altera os Estatutos do Colégio Pedro II, dispensando do enxoval de entrada aqueles alunos internos cujos pais quiserem ter, a seu cargo, tudo quanto disser respeito ao vestuário dos mesmos alunos. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 245, de 7 de novembro de 1842. – Revoga o art. 135 dos Estatutos do Colégio Pedro II. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 12 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 62, do 1º de fevereiro de 1841. – Altera algumas disposições do Regulamento nº 8, de 31 de janeiro de 1838. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 10 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 28, de 14 de fevereiro de 1839. – Amplia a disposição do art. 190 dos Estatutos do Colégio Pedro II, a respeito do enxoval dos alunos internos, que, de agora em diante, forem admitidos no mesmo colégio. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 10 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto nº 33, de 26 de março de 1839. – Revoga o art. 46 dos Estatutos do Colégio de Pedro II, na parte em que facilita, precedendo licença especial do governo, a admissão de alunos maiores de 12 anos. <www2.camara.gov.br>. Acesso em 10 de Janeiro de 2010.

BRASIL. Decreto de 2 de dezembro de 1837. - O Seminário de São Joaquim é transformado em estabelecimento, de instrução secundária sob a denominação de

Colégio Pedro II. Disponível em: <www2.camara.gov.br>. Acesso em 10 de Janeiro de 2010.

Anexo 1: Hino dos Alunos do Colégio Pedro II.

Em solenidade comemorativa do Centenário do Colégio, foi executado e cantado, pela primeira vez, o Hino dos Alunos do Colégio Pedro II, sob a regência da professora Maria Eliza de Freitas Lima, com música do maestro Francisco Braga e letra do bacharel do Externato Hamilton Elia.

*Nós levamos nas mãos,
O futuro de uma grande e brilhante nação,
Nosso passo constante e seguro,
Rasga estradas de luz na amplidão*

*Nós sentimos, no peito,
O desejo de crescer, de lutar, de subir,
Nós trazemos, no olhar, o lampejo
De um risonho fulgente porvir.*

*Vivemos para o estudo.
Soldados da ciência,
O livro é nosso escudo
E a arma a inteligência.
Por isto, sem temer,
Foi sempre o nosso lema
Buscarmos, no saber,
A perfeição suprema.*

*Estudaram, aqui, brasileiros
De um enorme e subido valor.
Seu exemplo segui. Companheiros,
Não deixemos o antigo esplendor.*

*Alentemos, ardente,
A esperança de buscar, de alcançar, de manter,
No Brasil, a maior confiança
Que só pode a ciência trazer.*

*Vivemos para o estudo.
Soldados da ciência,
O livro é nosso escudo
E a arma a inteligência.
Por isso, sem temer,
Foi sempre o nosso lema
Buscarmos no saber,
A perfeição suprema.*

Anexo 2: Professores Ilustres do Colégio Pedro II.

O Colégio Pedro II contou, ao longo de sua história, com professores renomados na História do Brasil, como:

- Abgar Renault
- Afrânio Coutinho (Literatura)
- Agenor Miranda
- Álvaro Lins
- Aurélio Buarque de Holanda (Língua Portuguesa e Literatura Brasileira)
- Antônio Gonçalves Dias (Latim e História)
- Capistrano de Abreu (Corografia e História do Brasil)
- Carl Jacob Anton Christian Jansen
- Carlos de Laet (Língua Portuguesa)
- Cecil Thiré (Matemática)
- Delfim da Câmara
- Delgado de Carvalho (Geografia, Sociologia, Inglês)
- Domingos José Gonçalves de Magalhães
- Escragnolle Dória
- Euclides da Cunha (Lógica)
- Euclides Roxo (Matemática)
- Eugênio de Barros Raja Gabaglia (Matemática)
- Fausto Barreto
- Heitor Villa-Lobos (Música e Canto Orfeônico)
- Henrique Dodsworth
- Henrique Maximiano Coelho Neto (Literatura)
- João Capistrano Bandeira de Melo Filho
- João Ribeiro
- Joaquim Caetano
- Joaquim Manuel de Macedo (Corografia e História do Brasil)
- Jonathas Serrano (História)
- José Maria da Silva Paranhos Júnior (Corografia e História do Brasil)
- José Oiticica
- José Rodrigues Leite e Oiticica
- José Veríssimo
- Júlio César de Melo e Sousa, o Malba Tahan (Matemática)
- Jurandir Paes Leme (Desenho)
- Manuel Bandeira (Literatura brasileira)
- Manuel Said Ali Ida
- Mário Pedrosa
- Osório Duque-Estrada
- Paulo Rónai (Língua Francesa e Latim)
- Pedro Calmon
- Rafael de Mayrinck
- Raimundo de Farias Brito (Lógica)
- Ramiz Galvão (Grego, Retórica, Poética e Literatura Brasileira)
- Salvador de Mendonça (Corografia e História do Brasil)
- Sílvio Romero (Filosofia)
- Therezinha de Castro (História)
- Waldemiro Postch (História Natural)

Anexo 3: Alunos Ilustres do Colégio Pedro II.

O Colégio Pedro II formou dezenas de alunos ilustres como:

- Afonso Arinos de Melo Franco, (jornalista, escritor e jurista)
- Alceu Amoroso Lima, (escritor)
- Alfredo d'Escagnolle Taunay, (político, escritor, historiador e sociólogo)
- Álvares de Azevedo, (escritor e dramaturgo)
- Cássia Eller, (Cantora)
- Antenor Nascentes, (filólogo e lexicógrafo)
- Carlos de Laet, (jornalista, escritor e poeta)
- Dias Gomes (Dramaturgo)
- Elesbão Pinto da Luz, (político e revolucionário)
- Castor de Andrade, (bicheiro mais famoso do Brasil)
- Denise Fraga, (atriz)
- Fátima Bernardes,(jornalista)
- Fernanda Montenegro, (atriz indicada ao Oscar)
- Fernando Segismundo, (radialista e escritor, presidente da ABI)
- Filadelfo de Azevedo, (político e Magistrado)
- Floriano Peixoto, (militar, presidente da República)
- Francisco Furquim Werneck de Almeida, (medico e político)
- Francisco Pereira Passos, (engenheiro e político)
- Geir Campos, (jornalista, escritor e poeta)
- Gilberto Braga, (autor de telenovelas)
- Hebert Moses, (jornalista)
- Henrique Pereira de Lucena, (político e magistrado)
- Hermes da Fonseca,(militar e presidente da República)
- Jesus Luz, (modelo e namorado da pop-star Maddonna)
- João Carlos Mayrinck, (médico)
- João Saldanha, (treinador e jornalista)
- Joaquim Nabuco, (político, diplomata, jurista, historiador e jornalista)
- Jonathas Serrano,(pedagogo)
- Johnny Alf, (músico, precursor da Bossa Nova)
- José de Paiva Netto, (escritor e jornalista)
- José Eduardo do Prado Kelly, (magistrado e jornalista)
- José Pires de Lima Rebelo, (advogado, professor e escritor em Parnaíba (PI))
- José Vieira Fazenda, (médico, político e historiador)
- Juan Silveira dos Santos,(futebolista)
- Lima Barreto, (jornalista e escritor)
- Manuel Bandeira, (crítico, poeta e tradutor)
- Marcelo Yuka, (músico)
- Mário Lago, (ator, radialista e poeta)
- Mr. Catra,(músico)
- Nilo Peçanha, (político, presidente da República)
- Oswaldo Cruz, (sanitarista)
- Paulo de Frontin, (engenheiro e político)
- Pedro Américo, (pintor, romancista e poeta)
- Pedro Nava,(medico e escritor)
- Raimundo de Arêa Leão, (engenheiro, político e proprietário de engenhos)
- Raimundo Correia, (magistrado e poeta)

- Raul Pederneiras, (professor universitário, caricaturista, pintor, escritor, teatrólogo e compositor)
- Raul Pompéia, (escritor)
- Rodrigues Alves, (cafeicultor, advogado, político, presidente da República)
- Vicente Licínio Cardoso, (engenheiro)
- Washington Luís Pereira de Sousa, (historiador, político, presidente da República)