



ISBN: 978-980-7839-02-0



AS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM MATEMÁTICA NO COLÉGIO NOVA FRIBURGO: UM MAPEAMENTO DA REVISTA CURRICULUM

TEACHING PRACTICES IN MATHEMATICS AT COLÉGIO NOVA FRIBURGO: A MAPPING OF THE REVISTA CURRICULUM JOURNAL

Luisa Frickes¹

Universidade Federal Fluminense

Bruno Dassie²

Universidade Federal Fluminense

RESUMO

Este texto tem como objetivo levantar novas discussões a respeito da educação matemática no estado do Rio de Janeiro nas décadas de 50, 60 e 70 partindo das experiências do Colégio Nova Friburgo (CNF). Esta instituição de ensino secundário, considerada de caráter experimental antes mesmo da regulamentação das classes experimentais no Brasil, editou durante 14 anos de sua existência o periódico *Revista Curriculum*. Dentre outros temas, a *Curriculum* divulgava práticas pedagógicas realizadas pelo corpo docente do colégio. Este trabalho apresenta um primeiro mapeamento de algumas das práticas pedagógicas no âmbito da educação matemática que foram veiculadas por meio deste periódico a fim de colaborar com novas discussões para o campo de História da Educação Matemática. Para que se compreenda a relevância do CNF como instituição de ensino, o presente artigo expõe também um breve histórico do cenário da educação brasileira dos anos 30 até a década de 50, tendo em vista esclarecer o contexto em que foi idealizado e fundado o CNF e suas especificidades.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas. Colégio Nova Friburgo. Revista Curriculum. Mapeamento.

ABSTRACT

This paper aims to raise new discussions on mathematics education in the state of Rio de Janeiro during the 50s, 60s and the 70s based on the experience of Colégio Nova Friburgo (CNF). This secondary education school, considered as experimental even before the experimental classes were regulated in Brazil, edited during 14 years of its existence the *Revista Curriculum*. Among other topics, the journal disseminated teaching practices carried out by school's faculty. This work presents a first mapping of some of the teaching practices in the field of mathematics education published in this journal in order to collaborate with new discussions for the field of History of Mathematics Education. To comprehend CNF's significance as an educational institution, this paper also presents a brief history of the education scenario in Brazil from the early 1930s to the 1950s, aiming to clarify the context in which CNF was created and its specificities.

Keywords: Teaching practices. Colégio Nova Friburgo. Curriculum Journal. Mapping.

¹ Mestranda em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professora da educação básica na rede privada, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: frickesluisa@id.uff.br

² Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Professor Associado na Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: brunodassie@id.uff.br

1. UM BREVE HISTÓRICO: DOS ANOS 30 À INAUGURAÇÃO DO COLÉGIO NOVA FRIBURGO

No início dos anos 30, durante o governo provisório de Getúlio Vargas, foi criado o Ministério da Educação e Saúde Pública cujo indicado a titular foi Francisco Campos. Em 1931, ele implementou uma reforma educacional que reorganizava o ensino secundário e superior, a Reforma Francisco Campos, e que entre outras alterações, elevou a duração do ensino secundário de seis para sete anos e o dividiu em dois ciclos: o primeiro se estendia por um período de cinco anos, sendo denominado fundamental; o segundo, de apenas dois anos de duração, foi chamado de complementar. Esse último ciclo foi subdividido em três categorias, das quais os alunos deveriam escolher baseados em seus interesses para o ensino superior: engenharia e agronomia; medicina, odontologia, farmácia e veterinária; direito (Dallabrida, 2009).

Segundo Dallabrida (2009), o ensino secundário instituído pelo Decreto n.19.890, de 30 de abril de 1931, era o único curso pós primário que capacitava os alunos a ingressarem nos cursos superiores. Concomitantemente, é preciso destacar que “o caráter enciclopédico de seus [da Reforma Francisco Campos] programas a tornava educação para uma elite, que, naquela conjuntura da vida brasileira, podia dar-se ao luxo de levar cinco anos formando sólida cultura geral” (Nunes, 1962 apud Dallabrida, 2009, p. 187). Além dos exames de admissão, constituídos de provas escritas e orais com a finalidade de ingressar no ensino secundário, alguns outros fatores colaboraram para uma inflexibilidade após a Reforma de Francisco Campos:

A Reforma Francisco Campos estabeleceu um conjunto de mecanismos disciplinares, entre os quais o controle do tempo, o sequestro dos alunos no interior dos ginásios por meio da presença obrigatória, a seriação do conhecimento escolar em ciclos e séries anuais, um sistema detalhado e regular de avaliação discente e a reestruturação da inspeção federal, que procurava construir uma normalização nacionalizada do ensino secundário. (Dallabrida, 2009, p. 189)

O conservadorismo presente na Reforma de 1931 e sua inadequação à sociedade da época instigou um intenso debate entre educadores progressistas, posteriormente denominados *Pioneiros da Educação*, que defendiam uma educação democrática estruturada na formação integral do indivíduo e centrada no desenvolvimento da criança. Nesse contexto, em percalço ao projeto educacional tecido pelo então governo, em 1932 é redigido o *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova* (Clarino, 2017).

Enquanto o debate das ideias progressistas se intensificava, outra lei surgia para rearranjar, mais uma vez, a estrutura do ensino secundário brasileiro e reforçar o caráter

elitista do programa educacional vigente: a Lei Orgânica do Ensino Secundário de 1942 – que compunha parte do conjunto de leis que ficou conhecido como Reforma Capanema. Tal reforma foi estabelecida durante o governo ditatorial de Getúlio Vargas e não chegou a alterar de forma significativa os propósitos do ensino secundário. Seu primeiro ciclo agora seria chamado *ginásio*, e o segundo ciclo foi subdividido em dois cursos denominados *clássico* e *científico*. Diferentemente do que havia sido estipulado na Reforma de Francisco Campos, esses dois cursos “não apresentavam do ponto de vista curricular qualquer caráter de especialização” (Nunes, 2000, p. 44).

Os estabelecimentos de ensino tinham autonomia na escolha da oferta do ensino secundário. Caso implementassem apenas o primeiro ciclo, seriam denominados de ginásios, se oferecessem os cursos clássico e científico, receberiam o status de colégio. O ciclo ginásial configurava uma formação geral, e aqueles que tivessem condições sociais e financeiras de seguir para o segundo ciclo do ensino secundário deveriam escolher entre um ensino focado nas humanidades clássicas e modernas (curso clássico) ou outro que valorizava as ciências naturais (curso científico). Ainda assim, na prática, os dois cursos não apresentavam diferenças significativas entre si (Dallabrida, 2012).

O Quadro 1 apresenta a distribuição de disciplinas ao longo das três séries de cada um dos cursos do segundo ciclo. A disciplina de Grego foi destacada com o uso de um asterisco por ser a única passível de troca. De acordo com a Lei Orgânica do Ensino Secundário (Brasil, 1942), o aluno que optasse pelo curso clássico poderia realizá-lo sem o estudo do grego. Nesse caso, o aluno seria obrigado a cursar inglês ou francês na primeira e na segunda série. Também por meio da Quadro 1, é possível reparar que sendo feita essa substituição, os dois cursos se diferenciam apenas pela presença do latim (no clássico) e do desenho (no científico).

Quadro 1 – Disciplinas no segundo ciclo do ensino secundário.

1ª série		2ª série		3ª série	
Clássico	Científico	Clássico	Científico	Clássico	Científico
Português	Português	Português	Português	Português	Português
Francês ou Inglês	Francês	Francês ou Inglês	Francês	Matemática	Matemática
	Inglês		Inglês	Física	Física
Espanhol	Espanhol	Matemática	Matemática	Química	Química
História Geral	História Geral	História Geral	História Geral	História do Brasil	História do Brasil
Geografia Geral	Geografia Geral	Geografia Geral	Geografia Geral	Geografia do Brasil	Geografia do Brasil
Matemática	Matemática	Física	Física	Biologia	Biologia
Latim	Física	Química	Química	Filosofia	Filosofia

Grego*	Química	Espanhol	Biologia	Latim	Desenho
		Latim	Desenho	Grego*	
		Grego*			

Fonte: Elaboração baseada em Brasil (1942)

Além do tempo de duração do ensino secundário e o modelo seriado, continuava vigente, também, o sistema de provas e exames previsto na legislação anterior. Enquanto a própria estrutura que se implantava sobre a educação já dificultava a permanência dos alunos mais pobres no ensino secundário, o acesso dessa classe no primeiro dos ciclos era comumente travada pelo exame de admissão. Com os preços elevados dos livros que prometiam dispor de todo conteúdo avaliado no exame, e os cursos preparatórios particulares, aprovava-se cada vez mais as classes média e alta, ao passo que os que não possuíam poder aquisitivo não eram apresentados às mesmas oportunidades (Nunes, 2000).

Para mais, a Lei Orgânica do Ensino Secundário também manteve a rigidez curricular presente na reforma anterior, o que para Nunes (2000) representou a grande camisa-de-força que culminou numa insatisfação coletiva com relação ao ensino secundário.

O cenário que se montou propiciou uma série de discussões a respeito da organização escolar vigente na época e movimentos no sentido de quebrar a rigidez curricular da educação básica. Toda essa movimentação acabou ganhando força com a abertura do regime ditatorial do Estado Novo e o fim da Era Vargas, criando assim um contexto propício para que se popularizassem ainda mais as ideias do movimento Escola Nova³ que já vinham em circulação desde os anos 20. É nesse panorama, portanto, que se dá o pontapé inicial das propostas de criação das *classes secundárias experimentais*, que apenas em 1959 se tornam oficialmente autorizadas a funcionar em todo Brasil (Cunha & Abreu, 1963; Nunes, 2000)

³ O movimento Escola Nova teve como principal pensador o filósofo educacional norte americano John Dewey, que defendia o fim da ideia de “educação para o trabalho” advinda da forte industrialização mundial do século XIX. Os ideais escolanovistas propunham um ensino universal e democrático com o fim de reestabelecer o sentido humano – que foi posto em xeque pelas exigências econômicas da época – e desenvolver a autonomia moral e social do educando. O movimento ganhou grande visibilidade no Estados Unidos e na Europa durante a primeira metade do século XX, chamando a atenção da elite brasileira e de importantes figuras da educação de nosso país, como Anísio Teixeira. Por mais encantadoras que possam parecer as ideias da Escola Nova, é preciso lembrar que a realidade da educação brasileira da época era completamente diferente das realidades estadunidense e europeia. Assim, os educadores que militavam em prol da implantação das ideias escolanovistas no Brasil traziam para a nossa realidade – extremamente dividida entre os que dominavam e os que eram dominados – técnicas pedagógicas estrangeiras que visavam a construção de um ideal humano (supostamente igual para todos), o que na prática se concretizou no limítrofe dos interesses dos grupos dominantes. (Ribeiro, 1981)

No tocante às experiências das classes experimentais no Rio de Janeiro, destaca-se o importante papel do Colégio Nova Friburgo (CNF), denominado de Ginásio Nova Friburgo (GNF) durante seu primeiro ano de existência. Na próxima seção, iremos apresentar os principais aspectos do CNF para que se possa compreender a relevância que o colégio teve na educação do Rio de Janeiro.

2. O COLÉGIO NOVA FRIBURGO

O CNF, que assumia caráter privado e funcionava no regime de internato, foi fundado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em 1950, e funcionou até o ano de 1976 em instalação pomposa na cidade de Nova Friburgo, no interior do Rio de Janeiro.

Desde seu projeto, a escola teve forte influência da *École des Roches*⁴ e das *high schools* norte-americanas, tendo sido idealizada para incorporar noções de uma formação ampla (Santos, 2005). Segundo Nunes (2000, p. 52), O CNF tinha como objetivo “ministrar uma educação integral orientada no sentido da autodeterminação discente e da iniciação do trabalho social de grupos e equipes”, valores fortemente presentes na cultura pedagógica da *École des Roches*, e aliando-se a essa ideia, Santos (2005) destaca que:

O CNF teria realmente desenvolvido estratégias disciplinares e pedagógicas no sentido de buscar promover a coesão grupal dos seus alunos e a integração de seus professores em torno de projetos comuns. Tais iniciativas incidiram fortemente sobre o desenvolvimento de projetos extracurriculares, cuja organização e administração estariam franqueadas aos alunos, sendo, porém estes supervisionados por professores do CNF no desenvolvimento destas atividades. (Santos, 2005, p. 44)

Fica claro, portanto, que o Colégio era destinado principalmente à elite Fluminense, devido ao alto custo das mensalidades. O processo de seleção ocorria por meio de uma avaliação de desempenho escolar, de modo que aqueles com os melhores índices eram aprovados. Segundo Irene Melo Carvalho (1988), que ao longo da sua trajetória ocupou diversos cargos na FGV e no CNF, os critérios de aprovação para o seletivo grupo de candidatas a bolsas de estudo eram mais rigorosos quando comparados aos critérios aplicados aos demais, o que para a autora era “perfeitamente compreensível” (Carvalho, 1988, p. 63).

Ao examinar o processo de seleção descrito por Irene Mello Carvalho, faz-se mister recordar o discurso do Dr Luiz Simões Lopes, proferido na solenidade de inauguração do

⁴ Internato fundado em 1899 na França longe dos centros urbanos, cujo principal objetivo era desenvolver o aluno de maneira ampla (física, social, moral e artisticamente) por meio da criação de “centros de interesse” (Santos, 2005). A escola, que era referência mundial à época na aplicação dos ideais do movimento Escola Nova, recebeu a visita de Irene Mello Carvalho, importante agente na história do CNF, durante o processo de construção do projeto pedagógico do CNF (Clarino, 2017).

CNF, no qual afirma que o recém-inaugurado ginásio da FGV deveria se destinar à formação de uma elite, elite esta que, ao que tudo indica, seria recrutada tendo em conta os parâmetros de distinção econômica (no caso dos alunos não-bolsistas, devido ao alto custo das mensalidades), de “aptidão psicológica” e desempenho intelectual (assim como visto na citação relativa ao processo de seleção do alunado do CNF). (Santos, 2005, p. 38)

Ainda que portasse um caráter elitista, não se pode negar que o CNF constituiu uma das portas de entrada das metodologias didáticas experimentais no Rio de Janeiro (Santos, 2005). O Método do Ensino por Unidades Didáticas, elaborado por Irene Melo Carvalho e aplicado durante toda a existência do Colégio, teve seu desenvolvimento fundamentado vigorosamente no Plano Morrison, que por sua vez era baseado nos Passos da Instrução Formal de Herbart.

O Quadro 2, construído a partir de uma comparação elaborada por Santos (2005), expõe a evolução dos Passos da Instrução Formal de Herbart até o Método de Ensino por Unidades Didáticas e a semelhança entre as três metodologias supracitadas.

Quadro 2 – Comparativo: Passos da Instrução Formal de Herbart/Plano Morrison/Método de Ensino por Unidades Didáticas

Passos da Instrução Formal de Herbart	Plano Morrison	Método de Ensino por Unidades Didáticas
	Exploração	Sondagem
Clareza	Apresentação	Apresentação geral
Associação	Assimilação	Estudo ou Assimilação das subunidades
Sistematização	Organização	Organização
		Verificação
		Suplementação
Método	Recitação	Expressão

Fonte: Elaboração baseada em Santos (2005)

Para explicar o que Santos e Lima (2016, p. 30) procuram expressar ao definirem o Método de Unidades Didáticas como uma “terceira versão da pedagogia herbartiana”, podemos resumidas as etapas apresentadas no Quadro 2 da seguinte maneira: a) Exploração/Sondagem – investigação, por parte do professor, dos conhecimentos prévios dos alunos necessários para a unidade a ser trabalhada; b) Clareza/Apresentação/Apresentação geral – exposição do conteúdo por parte do professor; c) Associação/Assimilação/Estudo ou Assimilação das subunidades – proposição de exercícios de fixação para os alunos; d) Sistematização/Organização – realização de atividades por parte dos alunos sem a ajuda do professor; e) Verificação – acompanhamento do professor enquanto o aluno realiza os exercícios sozinho a fim de julgar se este compreendeu ou não o conteúdo; f) Suplementação – (destinada aos alunos

que não passassem da etapa de “Verificação”) aplicação de atividades nas quais o aluno pudesse repetir as etapas “Apresentação geral” e “Estudo ou Assimilação das subunidades” sob o amparo do professor; g) Método/Recitação/Expressão – exposição oral a respeito do tema trabalhado por parte do aluno (a avaliação final da aprendizagem era feita por meio de uma análise da performance do aluno nesta atividade). (Santos, 2005)

Ainda assim, a unidade didática serviu como pilar da organização pedagógica do programa de ensino e da estrutura curricular do CNF (Carvalho, 1988, p. 45), se configurando como elemento regulador da relação ensino-aprendizagem dentro da instituição (Santos, 2005, p.46).

Clarino (2017) aponta que o Método de Ensino por Unidades Didáticas foi, além da filosofia educacional implantada no Ginásio, fator significativo para o reconhecimento do Colégio a nível nacional. Contudo, como Santos (2005) bem aborda, é preciso tomar cuidado com o caráter de excelência exaltado nos livros e documentos deixados pelos agentes da história do CNF. Ainda que a experiência dessa instituição possa ser considerada como renovadora no âmbito da educação brasileira, por desafiar a rigidez da estrutura curricular vigente durante seus primeiros anos de funcionamento, é possível observar um vívido caráter tradicional na metodologia didática aplicada no CNF (Santos, 2005).

Não se pode dizer que as ideias de Henri Morrison, que inspiraram largamente o Método das Unidades Didáticas, seriam as mais inovadoras da época, muito pelo contrário. O próprio Anísio Teixeira, considerava Morrison um conservador no debate educacional desde o início do século XX (Santos, 2005). Assim, se é que podemos dividir em dois setores, renovadores e conservadores, os ideais pedagógicos presentes nesse recorte histórico, Clarino (2017) elucida a situação do CNF quanto sua posição:

[O CNF] buscava divulgar um empreendimento e apresentar esses objetivos abrangentes resenhando sua proposta com clareza de propósitos, abundância de recursos, estrutura administrativa bem firmada e com o mote de ser um trabalho experimental sem de fato as classes secundárias experimentais serem devidamente regulamentadas. Ou seja, o caráter de experimentalismo do método parece ter passado “despercebido” na legislação que regulamentava o ensino secundário, ou, por outro lado, seguindo as diretrizes legais para essa modalidade de ensino, O CNF ensaiava uma pedagogia que não fugia aos termos gerais dos parâmetros curriculares estabelecidos, estabelecia-se como o caminho do meio entre o tradicional e o renovado, ganhando admiração e respaldo de ambos os setores do pensamento pedagógico nacional à época. (Clarino, 2017, p. 33)

É neste contexto, que este trabalho tem por objetivo organizar o primeiro mapeamento das práticas pedagógicas no âmbito do ensino da matemática veiculadas por

meio de um periódico editado pelo CNF, ao qual nos debruçaremos na próxima seção. É importante ressaltar, também, que este artigo faz parte de uma pesquisa de maior escopo voltada para a produção da Dissertação de Mestrado da primeira autora com orientação do segundo autor. Essa pesquisa está sendo desenvolvida no âmbito do Grupo História & Educação Matemática (HEDUMAT) na Universidade Federal Fluminense, Niterói.

3. A REVISTA CURRICULUM: UM MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM MATEMÁTICA

A *Revista Curriculum* foi um periódico editado pelo CNF a partir do ano de 1962 até o último ano de funcionamento do colégio, em 1976. Dentre os principais objetivos da revista que foram apontados por Carvalho (1988), destacam-se para nossos fins: a divulgação de trabalhos e experiências realizados e observados dentro do CNF, principalmente aqueles que foram idealizadas pela equipe pedagógica do colégio; a disseminação de modelos de planos de trabalho, exercícios e fichas técnicas elaborados pelo corpo docente do colégio; e, a difusão de ideias e práticas pedagógicas inovadoras que foram postas em prática no Brasil e em outros países durante o período em questão.

Cada volume do periódico era composto pelas seguintes seções: a) *Sugestões*, que apresentava fichas de atividades, avaliações, listas de exercícios e guias de atividades pedagógicas; b) *Informações pedagógicas/Registro CNF*, destinada à divulgação de novas leis postas em vigor no contexto educacional, notícias relacionadas à educação, oportunidades na área e eventos ocorridos no colégio e em outras instituições do Brasil e do mundo; c) *Resenhas Bibliográficas*, que procurava fazer um breve resumo ou apenas indicar livros relacionados à educação ou à disciplinas presente na grade do CNF – essa seção passou a ser inserida na *Curriculum* a partir de 1965; d) *Artigos*, composta por trabalhos de cunho acadêmico elaborados por professores do CNF, membros da Fundação Getúlio Vargas ou personalidades academicistas influentes.

É importante frisar que a *Revista Curriculum* não apresentava uma divisão clara em seções. O uso deste termo e a subdivisão do periódico identificados neste trabalho tem como fim, apenas, a compreensão sistêmica da estrutura em que eram publicados cada volume da revista. As seções apresentadas neste trabalho têm como forte base o estudo de Santos (2005). Contudo, algumas alterações foram incluídas a partir de uma análise própria de cada volume publicado da *Curriculum*.

Apesar do vasto potencial de análise que se pode traçar a partir de um estudo meticoloso das seções apresentadas nos itens *b* e *c*, considerando os objetivos delineados para esta pesquisa, será de interesse analítico apenas alguns dos trabalhos publicados nas seções de *Sugestões* e *Artigos*.

Santos (2005) levantou, em sua pesquisa quantitativa, um total de 267 *Artigos* e 105 *Sugestões* publicados ao longo de todo período editorial da *Revista Curriculum*. Ao avaliarmos cada volume do periódico, pudemos contabilizar que, dentre este montante, 22 *Artigos* e 12 *Sugestões* tratam de assuntos relacionados à matemática. Desses 34 trabalhos, foram reservados para o mapeamento realizado neste texto aqueles nos quais são apresentadas práticas pedagógicas no âmbito da educação matemática que foram ou eram aplicadas no Colégio Nova Friburgo. As respectivas obras totalizam dez *Artigos* e oito *Sugestões*.

O Quadro 3 apresenta o título de cada um dos 18 trabalhos selecionados, assim como: o ano de publicação; o volume da revista no qual foi publicado; à qual seção pertence (*Artigos* ou *Sugestões*); e, o autor (quando constar). Em seguida, foi realizada uma síntese de cada um dos textos indicados no quadro.

Quadro 3 – Trabalhos relacionados às práticas pedagógicas no ensino de matemática veiculados pela *Revista Curriculum*

Ano	Volume	Seção	Título	Autor
1962	1	Artigos	Despertando o aluno para o estudo da Matemática	Amaury Pereira Muniz
1962	1	Artigos	Material didático para uma aula sobre áreas das figuras planas	Sady Carvalho
1963	2	Artigos	Exame de admissão ao CNF - 1958	
1963	2	Artigos	Algumas considerações sobre o ensino de Geometria	Amaury Pereira Muniz
1964	3	Artigos	Uma unidade sobre a determinação da área das figuras planas	Amaury Pereira Muniz
1965	4	Artigos	O uso dos gráficos cartesianos no estudo dos sistemas lineares de duas equações com duas incógnitas	Amaury Pereira Muniz
1965	4	Sugestões	Uma ficha para a observação de alunos em classes de matemática	
1966	5	Sugestões	Plano de curso de matemática	
1967	6	Artigos	Aplicando os conhecimentos de Matemática	Sady Carvalho
1967	6	Sugestões	Estudo programado de matemática moderna	Paulo Pereira Muniz
1968	7	Artigos	Um quadro sobre iniciação à álgebra de conjuntos	Sady Carvalho

1969	8	Sugestões	Prova de Seleção à 1ª Série Ginasial - Matemática	
1969	8	Sugestões	O cone como limite de uma pirâmide regular	Sady Carvalho
1969	8	Sugestões	Testes de sondagem	Délio Freire
1969	8	Artigos	Transformações Trigonométricas Uma Experiência de Instrução Programada	Edmar Dias Teixeira
1970	9	Artigos	Introdução ao estudo da Geometria na Escola Secundária	Edmar Dias Teixeira
1974	13	Sugestões	Condição de perpendicularismo de duas retas não-verticais	Edmar Dias Teixeira
1976	15	Sugestões	Verificação de Matemática	Edmar Dias Teixeira

Fonte: elaboração baseada nos volumes da *Revista Curriculum*

Despertando o aluno para o estudo da Matemática: As perguntas que guiam a discussão no presente artigo são: "O que o professor pode fazer para eliminar o medo do aluno pela matemática?"; "Como o professor pode desenvolver o interesse do aluno pela matemática?"; "Qual é a importância de uma aula introdutória sobre o conteúdo de matemática ao ingressar o curso secundário?". O autor apresenta, também, o esquema de uma aula introdutória como exemplo, cujo tema é "A Matemática e o Progresso Humano".

Material didático para uma aula sobre áreas das figuras planas: O autor expõe o passo a passo de como foi construída, durante uma de suas aulas, uma peça em formato quadrado, de forma que sua área fosse equivalente à de um retângulo dado. A atividade relatada compôs parte da aula de equivalência de área de figuras planas.

Exame de admissão ao CNF – 1958: A prova continha dez questões divididas em duas partes. A primeira era composta por questões enumeradas de 1 a 5, de modo que cada questão possuía dois itens ("a" e "b"). A segunda parte era composta por problemas enumerados, também, de 1 a 5. Os conhecimentos exigidos na prova estão relacionados com os conteúdos: Operações Básicas; Critérios de Divisibilidade; Mínimo Múltiplo Comum; Operações com Frações; Número Misto; Representação Fracionária de Número Decimal; Operações com Números Decimais; Conversão de Medidas de Comprimento; Equação do 1º Grau; e, Área.

Algumas considerações sobre o ensino de Geometria: O autor inicia sua argumentação apresentando uma problemática do ensino de Geometria: muitos professores não dominam o conteúdo. Em seguida, discute sobre como pode ser organizado o programa da disciplina de Geometria na escola secundária de maneira a torná-lo, segundo o autor, mais eficiente. Por fim, Muniz discute como o professor pode escolher um bom livro de Geometria para auxiliá-lo a ministrar a disciplina.

Uma unidade sobre a determinação da área das figuras planas: Ilustra, minuciosamente, a aplicação do Método por Unidades Didáticas em uma atividade sobre áreas de figuras planas realizada em uma turma de 2ª série do curso ginásial. O autor dedica uma seção para falar sobre o planejamento de aula, explicar como foi idealizado e quais são os objetivos pretendidos através dele. Em seguida, Muniz relata etapa por etapa do Método por Unidades: como foi feita a divisão das subunidades, quais os exercícios feitos, quantas aulas consumiu com cada uma das subunidades e quanto tempo (em minutos) levou para concluir cada estágio de uma mesma subunidade. Ao fim, o autor disponibiliza todo material, teórico e prático, utilizado em cada subunidade.

O uso dos gráficos cartesianos no estudo dos sistemas lineares de duas equações com duas incógnitas: Dialogando com o artigo "O ensino de gráficos no curso ginásial", este trabalho contém relatos da aplicação do Método por Unidades Didáticas em uma atividade sobre a relação entre gráficos e os sistemas lineares, realizada em uma turma de 3ª série do curso ginásial. O autor disponibiliza todo material, teórico e prático, utilizado no estudo da unidade.

Uma ficha para a observação de alunos em classes de matemática: Ficha utilizada pelo professor para avaliar o aluno como Péssimo, Suficiente, Razoável, Bom ou Ótimo⁵ nos quesitos: 1 - Compreensão a) na classe b) na leitura de livros; 2 - Análise a) Poder b) Hábito; 3 - Habilidade para aplicar princípios e casos gerais; 4 - Habilidade para manejar com os números a) Exatidão b) Rapidez; 5 - Habilidade para expressar relações quantitativas por meio de símbolos; 6 - Habilidade para manejar os símbolos; 7 - Habilidade do traçado e interpretação de gráficos; 8 - Habilidade de interpretação de relações Espaciais; 9 - Habilidade para organizar esquemas; 10 - Esforço; 11 - Atenção; 12 - Memória.

Plano de curso de matemática: Plano de Curso completo da 1ª série do curso ginásial do ano de 1961. Apresenta: distribuição do tempo para cada unidade; objetivos gerais.; calendário contendo as datas e que foram trabalhadas cada unidade; os meios auxiliares utilizados e nas respectivas atividades; e, o desenvolvimento do curso.

Aplicando os conhecimentos de Matemática: Relato de uma atividade de topografia realizada com uma turma de 4ª série de curso ginásial, na qual é abordada aplicações práticas das noções elementares de trigonometria.

⁵ Na Sugestão publicada na *Revista Curriculum* constam apenas as letras "P", "S", "R", "B" e "O". As classificações aqui expostas são de cunho interpretativo dos autores.

Estudo programado de matemática moderna: Estudo programado a respeito de Teoria de Conjuntos aplicado no decorrer dos estágios para professores oferecidos pelo Centro de Estudos Pedagógicos (CEP) do CNF.

Um quadro sobre iniciação à álgebra de conjuntos: Inicialmente, o trabalho trata de como construir o quadro. Em seguida, relata como foi utilizado na atividade sobre Teoria de Conjuntos, que consistia em propor aos alunos problemas e questões, de modo que eles utilizassem as figuras do quadro para auxiliá-los na resolução.

Prova de Seleção à 1ª Série Ginásial – Matemática: A prova é composta por treze questões separadas em duas partes. A primeira parte contém cinco questões enumeradas de 1 a 5, onde são cobrados conhecimentos a respeito de: Operações com frações; Problemas de equação do 1º grau; Mínimo Múltiplo Comum e Máximo divisor comum; e, Conversão de medidas de área e volume. Para as oito questões da segunda parte, enumeradas de 1 a 8, ficaram reservados os conteúdos: Ordens Numéricas; Conversão de Medidas de Comprimento; Múltiplos e Divisores; Sistema de Equação do 1º Grau; Operações com Frações; Expressão Numérica; Múltiplos e Divisores; Sistema de Equação do 1º Grau; Área.

O cone como limite de uma pirâmide regular: Destinado à 1ª série do curso colegial, o trabalho abarca os seguintes conceitos teóricos: Relação Métrica; Seção Meridiana; Área e Volume; Cone Equilátero e suas Propriedades; Cones Semelhante e suas Propriedades. Ao final da parte teórica, é possível encontrar dez Exercícios de Assimilação.

Teste de Sondagem: Destinado à 1ª série do curso colegial, este teste tem como objetivo avaliar a bagagem de conhecimento de cada aluno ao ingressar no segundo ciclo do curso secundário. O teste envolve conhecimentos a respeito de: Equação do 1º grau; Expressões Numéricas; Potenciação; Área e Perímetro; Ângulos; Teorema de Pitágoras; Equação do 2º grau; Sistema de Equações do 1º Grau; Razão.

Transformações Trigonométricas Uma Experiência de Instrução Programada: Relato de uma atividade de Transformações Trigonométricas, a terceira unidade do segundo colegial. Consiste em um estudo programado desenvolvido para que o aluno aplique frequentemente os conhecimentos de trigonometria adquiridos nas unidades anteriores. Dessa forma, as etapas de Apresentação e Assimilação são realizadas simultaneamente. O trabalho também contém quatro testes com gabarito para que o aluno pudesse autoavaliar o conhecimento adquirido.

Introdução ao Estudo da Geometria na Escola Secundária: O autor relata um modelo de ensino de Geometria aplicado no CNF a partir de 1961, de forma que, por meio de de exercícios, os alunos são capazes de alcançar a generalização de algumas propriedades e/ou teoremas. Neste modelo, é possível que a tradicional ordem de apresentação automática dos enunciados formalizados para que só então se realizem exercícios.

Condição de perpendicularismo de duas retas não-verticais: Destinado à 1ª série do segundo grau, este passo a passo é direcionado para que se aprenda a concluir a fórmula de condição de perpendicularidade entre duas retas.

Verificação de Matemática: Destinado à 3ª série do 2º grau, este teste tinha como objetivo avaliar a aprendizagem dos alunos na etapa de Verificação do Método por Unidades Didáticas. A prova em questão abrange: Função Afim; Função Inversa; Função Composta; Domínio de Função; Gráfico de Função; Classificação de Função; Paridade de Função; Função Trigonométrica; Limite e Derivada de Função; Números Complexos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Reformas de Francisco Campos, em 1931, e Capanema, em 1942, colaboraram para uma rigidez na estrutura e no currículo do ensino secundário da época. Simultaneamente, propostas progressistas vinham ganhando espaço em debates educacionais, sendo defendida por educadores de renome, como Anísio Teixeira. Nesse contexto, em 1950, é inaugurado no Rio de Janeiro o Colégio Nova Friburgo, internato modelo cujo projeto pedagógico era pautado no Método de Ensino por Unidades Didáticas.

Idealizado por Irene Melo Carvalho, ex-diretora do CNF, o método chamou a atenção pelo seu caráter não tradicional, desafiando a rigidez curricular vigente na época. Dessa forma, mesmo antes de serem regulamentadas as classes experimentais no Brasil (em 1959), o Colégio Nova Friburgo recebe o reconhecimento de um colégio experimental. Assim, podemos entender o interesse e a relevância para o campo da História da Educação em mapear as práticas pedagógicas aplicadas no CNF durante seus anos de funcionamento.

Dessa forma, foram analisados todos os quinze volumes da *Revista Curriculum*, periódico editado pelo CNF, cujo objetivo era, dentre outros, divulgar: atividades; experiências; planos de curso; fichas de acompanhamento de aula; listas de exercícios; e,

provas. Com base nesta análise, separamos 18 trabalhos publicados na *Curriculum*, nos quais são apresentadas práticas pedagógicas no âmbito da educação matemática – sejam elas atividades realizadas em sala, avaliações, plano de curso ou ficha de observação – utilizadas pelo e no CNF.

Este é o primeiro mapeamento realizado tendo como foco observar a experiência do ensino de matemática dentro do Colégio Nova Friburgo. Sendo assim, evidencia-se o valor deste trabalho ao levantar novas questões para o campo da História da Educação Matemática, principalmente no que tange o cenário Fluminense, sendo este um estado de grande destaque na Educação brasileira. Espera-se incentivar pesquisas que venham a responder perguntas como:

- I. Quais atributos compunham as práticas pedagógicas que rompiam com a rigidez curricular das reformas de Francisco Campos e Capanema?
- II. Como pode-se justificar a classificação dessas práticas como experimentais?
- III. Essas práticas refletiram na educação matemática do estado do Rio de Janeiro nas décadas seguintes?

5. REFERÊNCIAS

- Carvalho, I. M. (1988) *Colégio Nova Friburgo da Fundação Getúlio Vargas: histórico de suas realizações*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- Clarino, J. M. S. (2017). *As Contribuições de Irene Mello Carvalho para o processo de renovação do ensino secundário (1950 – 1956) – a experiência do Colégio Nova Friburgo*. (Dissertação em Educação). Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis.
- Cunha, N. & Abreu, J. (1963). Classes Secundárias Experimentais – Balanço de uma experiência. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos. xl(91), 90-151.
- Curriculum – Sistema de Bibliotecas FGV. (n.d.). Retirado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/curriculum/issue/archive>
- Dallabrida, N. (2009). A reforma Francisco Campos e a modernização nacionalizada do ensino secundário. *Educação*. Porto Alegre, 32(2), 185-191. Recuperado de <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/5520>
- Dallabrida, N. (2012). Usos sociais da cultura escolar prescritas no ensino secundário. *Revista Brasileira de História da Educação*. Campinas, 12(1[28]), 167-192. Recuperado de <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/38779>

Decreto-Lei nº 4.244, de 9 de abril de 1942. (1942). Regulamenta o funcionamento do Ensino Secundário, fixa suas finalidades, seu programa de disciplinas, e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado de <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html>

Nunes, C. (2000). O "velho" e "bom" ensino secundário: momentos decisivos. *Revista Brasileira de Educação*. Rio de Janeiro, (14), 35-60. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782000000200004>

Santos, P. S. M. B. (2005). *O Colégio Nova Friburgo da Fundação Getúlio Vargas: mergulhando em sua memória institucional*. (Dissertação em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. <https://doi.org/10.17771/PUCRio.acad.7001>

Santos, P. S. M. B. & Lima, C. N. (2016). A pedagogia experimental e a formação de professores (1950-1970): análise de duas experiências didáticas incomuns. *Revista Praxis*. 8(16), 25-37. <https://doi.org/10.25119/praxis-8-16-694>