

## Ruy Madsen Barbosa um Expert do Movimento da Matemática Moderna?

Ruy Madsen Barbosa an Expert of the Modern Mathematics Movement?

¿Ruy Madsen Barbosa, un experto del movimiento matemático moderno?

Diogo Ferreira Jandrey<sup>1</sup>  

Edilene Simões Costa dos Santos<sup>2</sup>  

### RESUMO

Este artigo apresenta um estudo sobre a temática de expert. O personagem cuja trajetória profissional foi analisada é Ruy Madsen Barbosa, professor e membro do GEEM, que ministrou cursos, palestras e escreveu diversos livros, com base no conceito de *expert*, formulamos a seguinte questão: Que indícios nos permite considerar Ruy Madsen Barbosa um *expert*? Nosso objetivo foi analisar a trajetória pessoal e profissional do professor Ruy, suas contribuições ao GEEM, participações em palestras e cursos, produções de conhecimentos e sistematização de saberes. O referencial teórico-metodológico utilizado é o conceito de *expert*, desenvolvidos pelos grupos ERHISE e GHEMAT/BRASIL. Alguns resultados obtidos nesse artigo nos levam a inferir que Ruy Madsen Barbosa foi um dos pioneiros no ensino de matrizes no ensino secundário; foi um produtor de saberes, sistematizados em seus manuais e; foi convidado, como grupo, pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo a elaborar uma proposta de ensino.

**Palavras-chave:** Expertise; Movimento da Matemática Moderna; GEEM.

### ABSTRACT

This article presents a study on the subject of experts. The character whose professional career was analyzed is Ruy Madsen Barbosa, a teacher and member of GEEM, who gave courses, lectures and wrote several books. Based on the concept of expert, we formulated the following question: What evidence allows us to consider Ruy Madsen Barbosa an expert? Our aim was to analyze Ruy's personal and professional career, his contributions to GEEM, his participation in lectures and courses, his production of knowledge and his systematization of knowledge. The theoretical-methodological framework used is the concept of expert, used by the ERHISE and GHEMAT/BRASIL groups. Some of the results obtained in this article lead us to infer that Ruy Madsen Barbosa was one of the pioneers in the teaching of matrices in secondary education; he was a producer of knowledge, systematized in his textbooks and; he was invited, as a group, by the São Paulo State Department of Education to draw up a teaching proposal.

**Keywords:** Expertise; Modern Mathematics Movement; GEEM.

### RESUMEN

Este artículo presenta un estudio sobre el tema de los expertos. El personaje cuya trayectoria profesional se ha analizado es Ruy Madsen Barbosa, profesor y miembro del GEEM que dictó cursos, conferencias y escribió varios libros. A partir del concepto de experto, formulamos la siguiente pregunta: ¿Qué evidencias permiten considerar a Ruy Madsen Barbosa un experto? Nuestro objetivo fue analizar la trayectoria personal y profesional de Ruy, sus contribuciones al GEEM, participación en conferencias y cursos, producción de conocimiento y sistematización del conocimiento. El marco teórico-metodológico utilizado es el concepto de experto, desarrollado por los grupos ERHISE y GHEMAT/BRASIL. Algunos de los resultados obtenidos en este artículo nos llevan a inferir que Ruy Madsen Barbosa fue uno de los pioneros en la enseñanza de matrices en la enseñanza media; fue productor de conocimiento, sistematizado en sus libros de texto y; fue invitado, como grupo, por la Secretaría de Educación del Estado de São Paulo para elaborar una propuesta de enseñanza.

**Palabras clave:** Experiencia; Movimiento Matemático Moderno; GEEM.

1 Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Vasco da Gama, 529, Vila Morumbi, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP: 79051-490. E-mail: diogojandrey@hotmail.com.

2 Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade de Brasília (UnB). Professora do Instituto de Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Parapuã, 170, Jockey Club, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP: 79080-030. E-mail: edilenes@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

Este artigo é resultado da pesquisa de Mestrado realizada na linha de História, Filosofia e Educação Matemática. A pesquisa intitulada “A MATEMÁTICA DO ENSINO DE FRAÇÕES NA COLEÇÃO ‘MATEMÁTICA, METODOLOGIA E COMPLEMENTOS’ DE RUY MADSEN BARBOSA (1966)”, foi realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEduMat) do Instituto de Matemática (INMA) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O objetivo deste estudo investigar: “que orientações foram vinculadas, na coleção “Matemática, Metodologia e Complementos para professores primários” de Ruy Madsen Barbosa (1966), relativos ao ensino de frações?”.

Ao longo desta pesquisa, buscamos compreender a figura do autor desses manuais, sua contribuição para o Movimento da Matemática Moderna no Brasil e os motivos que o levaram a desenvolver essa coleção de manuais destinados aos professores primários. Embora tenhamos explorado a figura de Ruy Madsen Barbosa em certa medida, nossa dissertação não teve como foco aprofundar-se nesse aspecto.

O objetivo deste artigo é refletir sobre a atuação de Ruy Madsen Barbosa no ensino de matemática. Para orientar essa reflexão, formulamos a seguinte pergunta: Que indícios nos permite considerar Ruy Madsen Barbosa um *expert*?

Para embasar nossa abordagem teórico-metodológica, recorreremos às concepções de *expert*, estudadas pelo grupo de pesquisa suíço coordenado por Hofstetter e Schneuwly. Além disso, consideramos as discussões apresentadas por Valente e outros pesquisadores brasileiros que estudando na mesma perspectiva.

Ao explorarmos a possibilidade de consideração de Barbosa como um *expert*, buscamos apresentar alguns indicadores que emergem de sua produção acadêmica, cargos ocupados, cursos ministrados, conhecimentos por ele gerados, bem como sua participação em palestras e eventos relacionados ao ensino de matemática, entre outros aspectos pertinentes.

Nesta perspectiva de considerar Barbosa como um *expert*, buscamos apresentar alguns indicativos de suas produções, cargos ocupados, cursos ministrados, saberes produzidos por ele, participação em palestras e eventos sobre ensino de matemática, entre outros aspectos.

Nas seções subsequentes, delinearemos o arcabouço teórico-metodológico adotado nesta exposição, concentrando-nos na concepção de *expert*. Em seguida, traçaremos a trajetória de Ruy Madsen Barbosa, evidenciando os atributos que apontam para a resposta à pergunta norteadora da pesquisa. Por fim, apresentaremos nossas conclusões derivadas deste estudo, expressaremos nossos agradecimentos e forneceremos a lista das referências bibliográficas que embasaram este artigo.

## REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

O tema central deste artigo é o *expert*, um termo que tem sido estudado por vários autores, em especial pela Equipe de Pesquisa em História das Ciências da Educação (ERHISE), coordenado pelos professores: Rita Hofstetter e Bernard Schneuwly, e pelo Grupo Associado de Estudos e Pesquisa sobre a História da Educação Matemática (GHEMAT/BRASIL), coordenado pelo professor Wagner Rodrigues Valente.

A partir dos estudos mais recentes de Hofstetter e Schneuwly (2021, p. 16), torna-se distinguir os termos *expert* e *expertise*. Embora ambos os termos tenham significados diferentes, eles estão articulados. O primeiro termo refere-se “a pessoas que, por meio de sua formação e experiência, constroem uma *expertise* que alcançam em seu ofício ou profissão”. Já o segundo refere-se a “uma situação social, definida por um procedimento no qual um ou mais atores avaliam um problema, estrutura ou instituição, etc., no entendimento de que, para tanto, possuem os conhecimentos e habilidades que lhes permitem opinar”.

De acordo com Valente (2021, p. 4)

[...] o *expert* em educação refere-se a um personagem ou grupo de pessoas que recebem atribuições das autoridades de ensino de modo a assessorá-las, com a produção de saberes que embasem uma decisão oficial, na resolução de um problema prático.

Em outras palavras, um *expert* pode ser uma pessoa ou um grupo, convocado por um órgão governamental para resolver problemas da vida social, como no caso específico deste artigo problemas relacionados à educação. Esses especialistas são contratados pelos órgãos governamentais para oferecer sua *expertise* na busca de soluções educacionais.

A partir de 2017, o GHEMAT/BRASIL vem desenvolvendo o projeto com os seguintes objetivos:

- a) Elaborar um mapeamento de personagens que podem ser considerados experts na formulação de saberes matemáticos para a formação de professores dos primeiros anos escolares em diferentes estados brasileiros; b) Construir biografias profissionais dos personagens considerados experts em diferentes localidades brasileiras; c) Inventariar a produção dos experts em termos de bibliografia destinada à formação matemática de professores que ensinam matemática (VALENTE, 2021, p. 6).

Esse projeto nos leva a considerar diversas características importante para a elaboração de uma narrativa sobre os *experts*, como a identidade do personagem, suas produções, os novos conhecimentos que desenvolveram, suas áreas de atuação, entre outros aspectos. Nesta perspectiva, Pinto (2021, p. 243), em seu artigo que analisa o personagem, Everardo Adolpho Backheuser, como um *expert* da educação matemática, afirma que:

Tratando-se de iniciativas presentes em percursos profissionais de educadores brasileiros relevantes para o campo da educação matemática, estudos recentes têm discutido características que permitem atestar a veracidade do conceito de expert, entre as quais estão a produção de novos saberes para ensinar matemática em comparação com propostas anteriores e, principalmente, a chamada (convite ou mandato), por parte do Estado, para que o educador realize uma *expertise*, objetivando resolver um problema prático para a melhor atuação dos professores.

A autora destaca que uma das principais características para estabelecer a veracidade do conceito de *expert* é o chamado (convite, convocatória ou mandato) realizada por parte dos órgãos governamentais. Isso reforça a perspectiva de Moraes e Valente (2020, p.8) quando menciona:

[...] acreditamos que não será demais reforçar o que vimos considerando como o fio condutor de nossas pesquisas ao mobilizar tal conceito: (1) uma demanda do Estado; (2) a convocação da expertise; (3) a resolução de um problema prático. Essa 'convocação' pode nem mesmo ser direta, ou seja, pode se dar pelo posto ocupado pelo sujeito, como no caso citado do inspetor de ensino. A documentação pode nos possibilitar a análise de processos e dinâmicas de constituição do saber profissional do professor pela via de experts em educação. A identificação desses processos e dinâmicas em termos da constituição, sistematização e objetivação desses saberes é o exercício que temos nos dispostos a realizar neste momento.

Portanto, de acordo com essa perspectiva, o fio condutor desta pesquisa é mobilizar o conceito de *expert*, observando uma demanda do Estado, a convocação da expertise e a resolução de um problema prático. Seguindo essa abordagem, França e Santos (2021, p. 216) estabeleceram categorias que auxiliaram na construção desta narrativa sobre o *expert*. No caso das autoras, o exemplo é Osvaldo Sangiorgi, que demonstra:

[...] haver o reconhecimento social da expertise do educador; por meio da apropriação de concepções educacionais que circularam em nível internacional, aliadas às suas experiências docentes, ser capaz de resolver problemas relacionados à cultura em que esse profissional está inserido; responder às demandas do Estado; ser capaz de sistematizar saberes no âmbito educacional; fomentar a circulação desses saberes.

Com base na categorização de França e Santos (2021), este artigo analisará as seguintes características em relação à trajetória de Ruy Madsen Barbosa: seus dados biográficos; os saberes que ele sistematizou; sua produção; o contexto em que este personagem estava inserido e; o momento em que este personagem foi acionado pelos órgãos governamentais para a solução de um problema. Nas próximas seções apresentaremos a trajetória de Ruy Madsen Barbosa, analisando as características selecionadas para verificar se ele pode ser considerado um *expert*.

## A TRAJETÓRIA DE RUY MADSEN BARBOSA

Ruy Madsen nasceu em 1931, no município de Campinas, no estado de São Paulo, terminando em 1950 o colegial. De acordo com Martins-Saladim (2012), cursou Desenho Técnico Arquitetônico e Desenho Técnico em Mecânica. No ano de 1951 iniciou a sua graduação na Universidade Católica de Campinas, neste período em paralelo com a graduação fazia o Curso Preparatório de Oficiais da Reserva (CPOR), concluindo em 1952.

Após o término do curso CPOR, convidado pelo reitor da Universidade Católica de Campinas para lecionar Desenho do Curso de Formação de Professores de Trabalhos Manuais. Assim, durante sua graduação em matemática, Ruy Madsen Barbosa atuou como professor de desenho da mesma instituição (MARTINS-SALADIM, 2012). Na busca de informações na Hemeroteca Brasileira Digital (HBD), encontramos indícios que Ruy Madsen Barbosa lecionou ensino secundário, passando em dois concursos na primeira colocação nos anos de 1955 e 1956.

**Figura 1** – Aprovação em concursos

<p><b>PROFESSORES SECUNDARIOS DE MATEMATICA E INGLÊS</b>  <b>Escolha de vagas</b> — Realizou-se ontem a escolha de vagas por parte dos professores de Matemática e Inglês, aprovados no concurso de ingresso no magisterio secundario e normal do Estado, com o seguinte resultado:  <b>INGLÊS</b> — 1 — Neusa Jorge Longo — Col. Est. de Igarapava 2 — Wangelita Santos Loureiro — Gin. Est. de Pedregulho. 3 — Gilberto Rizzo — desistiu da escolha. 4 — Lycia Hoffling — não compareceu. 5 — Rosa Maria da Silva Britto — não compareceu. 6 — Wilma Pereira Costa — desistiu da escolha. 7 — Nair Baptista Leme — Gin. Est. "Gabriel Monteiro da Silva", em Quatá. 8 — Lys Mireia Pereira — Esc. Nor. e Gin. Est. de Tanabi 9 — Samira Samara — Gin. Est. de Valparaiso. 10 — Jasmim Coury Sader — Gin. Est. de Mirandópolis. 11 — Lucia de Sousa Cambeses — Gin. Est. de</p>	<p><b>MATEMATICA:</b> 1 — <b>Ruy Madsen Barbosa</b> — Esc. Normal e Gin. Est. "Dr. Plínio Rodrigues de Moraes", em Tietê. 2 — Gilberto Francisco Loibel — não compareceu. 3 — René François Joseph Charlier — Gin. Est. "Monsenhor Seckler", em Porto Feliz. 4 — Ronaldo Passini — Gin. Est. de Aguiar. 5 — José Antonio Maryssael de Campos — Gin. Est. "Benedito Gebara", em Duartina. 6 — Scipione Di Pierro Netto — Col. Est. e Esc. Normal "Cel. Nhonhô Braga", em Piraju. 7 — Thamyris João de Queiroz — Gin. Est. de Laranjal Paulista. 8 — Carlos Eduardo de Camargo Carvalho — não compareceu. 9 — Antonio Jorge — Gin. Est. de Adamantina. 10 — Arizla Zalla — Gin. Est. de Conchas. 11 — Maria de Lourdes Gondim Borges — Gin. Est. de Pitangueiras. 12 — Lafayette de Moraes — Gin. Est. "Dr. Pirajá da Silva", em Ri-</p>
--	--

**Fonte:** Jornal Correio Paulistano (1955, p. 6)

**Figura 2** – Aprovação em concursos

**PROFESSORES DE MATEMATICA ESCOLHERAM VAGAS**  
 Os professores secundarios de Matematica, aprovados em concurso de ingresso no magisterio estadual, escolheram vagas ontem, a saber:  
 1 — **Ruy Madsen Barbosa**, Ginásio Estadual de Boituva; 2 — Dirce da Silva Damato Capuani, Gin. Est. "José J. Bitencourt", de Palmital; 3 — Pedro Nabuco Gambalê, Desistiu; 4 — Rosa Feldmann, Não compareceu; 5 — Manuel Arthur Amorosini, Desistiu; 6 — Fernando de Campos Guerra, Glna-

**Fonte:** Jornal Correio Paulistano (1956, p. 3)

Nestes dois recortes, percebemos que Ruy Madsen Barbosa atuou no ensino secundário em 1955, como professor da Escola Normal e Ginásio Estadual Dr. Plínio Rodrigues de Moraes em Tietê. Já em 1956, foi aprovado no concurso no Ginásio Estadual de Boituva.

Segundo Milanez (2020, p. 174):

O doutorado de Ruy Madsen foi desenvolvido entre os anos de 1958 e 1961, não sendo sequência de um mestrado – como é usual atualmente – pois trata-se de uma época em que ainda inexistia um sistema de pós-graduação no Brasil. Em 1965 obteve o título de Livre-docente, depois de Professor Adjunto e posteriormente de Professor Titular. Dedicou grande parte da sua vida ao ensino da Matemática, incluindo produções que acompanharam os movimentos de ensino da época.

O professor Ruy foi um dos idealizadores do curso de Matemática criado na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara (UNESP) em 1966. Também na década de

1960, ele foi um dos criadores e membro da primeira diretoria do GEEM (Grupo de Estudo do Ensino da Matemática) e do CRAEM (Centro Regional de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática), grupos de estudos que tiveram forte influência para que o Movimento Matemática Moderna circulasse no Brasil (MILANEZ, 2020, p. 12).

Professor que atuou no GEEM, integrando a primeira diretoria do grupo, também desempenhou o papel de escritor de manuais, e entre suas produções destacamos um quadro construída por Martins; Luiz (2020) que apresenta algumas de suas produções:

**Quadro 1** – Produções de Ruy Madsen Barbosa

Tombo	Título	Autor	Volume	Ano
2220	Matemática, metodologia e complementos	BARBOSA, R. M. – B1965	3	1969
2264	Combinatória e Grafos	BARBOSA, R. M. – B1965		1974
2265	Grupos e Combinatória	BARBOSA, R. M. – B1965		1979
2267	Combinatória e Grafos	BARBOSA, R. M. – B1965	2	1975
2290	Matrizes, determinantes, sistemas lineares	ESPADA FILHO, A. – E1 BARBOSA, R. M. – B1965		1971
2327	Matemática, metodologia e complementos	BARBOSA, R. M. – B1965	1	1967
2386	Frações Contínuas	BARBOSA, R. M. – B1965		1977
2423	Cálculo Numérico: Cálculos Aproximados	BARBOSA, R. M. – B1965	3	1972
2424	Cálculo Numérico: Cálculos Aproximados	BARBOSA, R. M. – B1965	3	1978
2482	Sobre a Circunferência de R. Madsen	BARBOSA, R. M. – B1965		1958
2503	Descobrimo padrões em mosaicos	BARBOSA, R. M. – B1965		1993
2504	Descobrimo padrões em mosaicos	BARBOSA, R. M. – B1965		1993
2505	Descobrimo a geometria fractal	BARBOSA, R. M. – B1965		2002
2506	Descobrimo a geometria fractal	BARBOSA, R. M. – B1965		2005

**Fonte:** Elaboração baseada em Martins; Luiz (2020, p. 76);

Este quadro é resultado da catalogação do acervo pessoal de Ruy Madsen Barbosa. Após seu falecimento em 06 de julho de 2017, a família do professor fez a doação desse acervo ao Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM). Atualmente, esse grupo está empenhado em projetos cujo o objetivo é digitalizar e organizar os materiais gentilmente cedidos pela família de Ruy Madsen Barbosa.

Com base no quadro, é possível inferir que Barbosa que concentrou sua produção em manuais voltados para o ensino superior, abordando temas como Análise Combinatória, Grupos, Cálculo Numérico, entre outros. Segundo Martins-Saladim (2012, p. 90), Ruy Madsen Barbosa “foi quem introduziu matrizes, no ensino secundário, no Brasil”. Como ele relatou em uma entrevista para Lima (2006):

**Ruy Madsen Barbosa:** *Fui eu quem introduziu matrizes no curso secundário, no Brasil [...] não se dava matrizes no ensino colegial, ficava se dando teoremas, teoremas de determinantes, porque só dos determinantes, a quantidade de teoremas é muito grande [...] as matrizes eram mais apropriadas, elas são mais férteis como fontes para muitos tópicos de matemática aplicada.*

De acordo com Lima (2006), para publicar este manual sobre matrizes, Ruy Madsen Barbosa submeteu-o ao GEEM, que discutiu e aprovou. Após a aprovação, foram realizadas experiências com o ensino secundário de Araraquara.

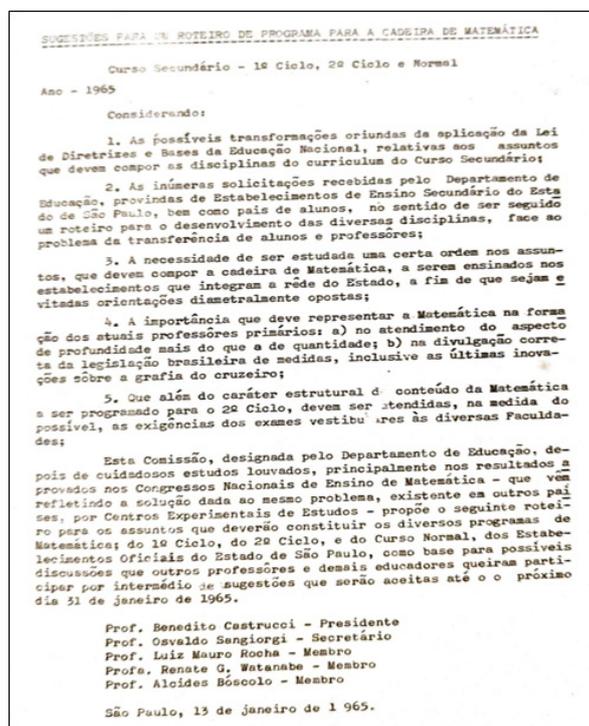
Outro ponto relacionado às matrizes surge em uma entrevista concedida por José Gaspar Ruas Filho a Martins-Saladim (2012, p. 105). José Gaspar Ruas Filho, que foi aluno da primeira turma do curso de Matemática da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (FFCL) de Araraquara, menciona que:

**José Gaspar Ruas Filho:** [...] o Ruy foi um dos que introduziu o estudo de matrizes no Brasil. O Ruy deu cálculo numérico também, cálculo operacional, e esta disciplina nós estudamos num livro em inglês também, não me lembro quem deu aquele curso, acho que foi o... Talvez mudaram o nome de alguma disciplina para o modo como ela aparece no meu histórico [...].

Baseando-se nos depoimentos de Ruy Madsen Barbosa e José Gaspar Ruas Filho, buscamos por indícios que corroborassem o fato de que Ruy foi um dos pioneiros na introdução do estudo de matrizes no ensino secundário, no Brasil. Durante esta investigação, deparamo-nos com a segunda edição do manual “Matemática Moderna para o Ensino Secundário”, publicado no ano de 1965 pelo grupo GEEM.

Este manual apresenta “sugestões para um roteiro de Programa para a cadeira de Matemática, Curso Secundário: 1.º ciclo, 2.º ciclo e Normal, da Secretaria da Educação S. Paulo (Departamento de Educação), que constou do Diário Oficial de São Paulo, do dia 19/1/1965, p. 423” (GEEM, 1965, s.p.). A menção do diário oficial está anexada no manual, como ilustrado na figura abaixo:

**Figura 3** – Considerações para elaboração deste manual



Fonte: GEEM (1965, s.p.)

3 O Diário oficial de São Paulo, do dia 19/01/1965, p. 42. Disponível em: [link](#). Acesso: 23 ago. 2023.

Na presente ilustração, é possível inferir que o Estado convocou o GEEM a fim de solucionar um problema, conforme mencionado anteriormente: a necessidade de uma certa ordem nos assuntos a serem ensinados nos estabelecimentos que integram a rede do Estado; o entendimento do aspecto de profundidade mais do que a quantidade; a divulgação correta da legislação, juntamente outros problemas indicados anteriormente. Desta forma, constata-se que o GEEM foi convidado pelo Estado com o propósito de resolver tais problemas.

**Quadro 2** – Proposta para o 1º ciclo

	1º ano ginásial	2º ano ginásial	3º ano ginásial	4º ano ginásial
Conteúdos	conjunto dos números inteiros; divisibilidade; conjunto dos números racionais; estudo intuitivo das principais figuras geométricas e; sistema de medidas	razões e proporções; conjunto dos números racionais relativos; equações e inequações do primeiro grau; sistema de inequações simultâneas com uma variável e; sistema de duas equações simultâneas com duas variáveis.	cálculo algébrico; complementação do estudo das equações e sistemas; introdução à geometria dedutiva; paralelismo e perpendicularismo; circunferência e círculo e; construções geométricas e transformações.	conjunto dos números reais; equações do segundo grau; funções; semelhanças; relações métricas; polígonos regulares e medida da circunferência e; áreas das principais figuras planas.

**Fonte:** Elaboração pelos autores baseada em GEEM (1965, s.p.)

**Quadro 3** – Proposta para o 2º ciclo

	1º ano colegial	2º ano colegial	3º ano colegial
Conteúdos	Funções; sequências; funções trigonométricas e; introdução à geometria do espaço.	Análise combinatória e binômio de Newton; sistemas de equações lineares; ângulos polidricos e poliedros; superfícies e sólidos redondos e; áreas e volumes dos principais sólidos.	Conjunto dos números complexos; polinômios e equações algébricas; geometria analítica; introdução ao cálculo infinitesimal e; transformações geométricas.

**Fonte:** Elaboração pelos autores baseada em GEEM (1965, s.p.)

**Quadro 4** – Proposta para o Curso Normal

	Matemática	Estatística
Conteúdos	Conjunto dos números reais; conjunto dos números racionais (inteiros e fracionários); sistemas de medidas; proporcionalidade e aplicações no comércio; geometria intuitiva e; práticas de resolução de problemas.	Origem e natureza dos dados estatísticos; levantamento estatístico; representações gráficas; medidas de posição; medidas de dispersão; curva normal; amostra e população e; testes psicológicos e pedagógicos.

**Fonte:** Elaboração pelos autores baseada em GEEM (1965, s.p.)

Nesses quadros, podemos inferir a respeito da estratégia desenvolvida pelo GEEM para abordar os problemas aos quais foram solicitados a resolver. O grupo de especificações o conjunto completo de conteúdos e abordagens de ensino que foram discutidos tanto no âmbito nacional quanto no internacional, estruturando-os em três seções: 1º ciclo, 2º ciclo e curso normal. Através do índice apresentado no manual, é possível obter uma visão dos tópicos detalhados e identificar os autores de cada capítulo correspondente.

**Figura 3** – Índice do manual “Matemática Moderna para o Ensino Secundário”

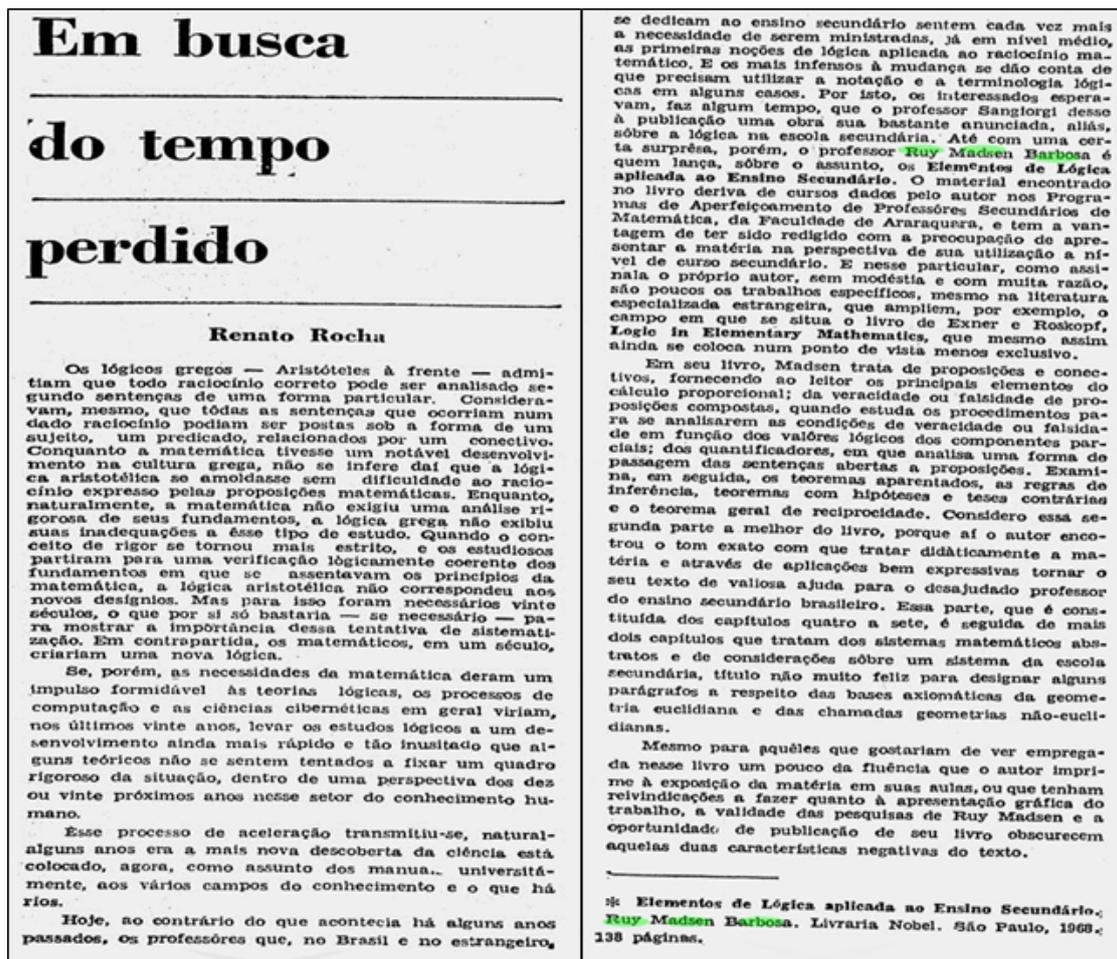
ÍNDICE	
Apresentação	Isela Ray
Introdução da Matemática Moderna no Ensino Secundário	Oswaldo Sangiorgi 1 - 14
Progresso em Matemática e suas implicações para as Escolas	G. Baley Price 15 - 36
O Movimento para melhorar a Matemática Escolar	Kenneth E. Brown 37 - 50
Alguns dados sobre o desenvolvimento de um moderno planejamento de Matemática iniciado em 1962, na primeira série do Ginásio Vocacional do Brooklin - São Paulo	Lucilia Bechara 51 - 66
Os Conceitos Fundamentais da Matemática. Conjuntos e Estruturas	Omar Catunda 67 - 86
Assuntos Mínimos para um Moderno Programa de Matemática para o Ginásio e para o Colégio	GEEM 87 - 100
Sistemas Matemáticos e Estruturas.	Oswaldo Sangiorgi 101 - 140
Introdução do Conceito de Número e Numeral de um Número	Elsa Babá 141 - 156
Equações do 1º grau com uma variável	Alcides Bóscolo 157 - 184
Introdução à Geometria Plana	Manhúcia Perelberg Liberman e Renate G. Watanabe 185 - 206
Introdução Elementar de Matrizes no Curso Colegial	Ruy Madsen Barbosa 207 - 242
Resolução de Sistemas de Equações Lineares. Por Matrizes.	Carlos Alberto Callioli 243 - 258
Análise Combinatória	Renate G. Watanabe 259 - 276
Introdução do Estudo Algébrico de Sucessões através de Espaço Vetorial	Benedito Castrucci 277 - 283

Fonte: GEEM (1965, s.p.)

Na segunda parte do índice, verificamos a contribuição do autor Ruy Madsen Barbosa, que elabora um capítulo sobre “Uma Introdução Elementar às Matrizes no Ambiente Escolar”. Devido ao fato deste manual ter sido produzido pelo GEEM em colaboração com o Estado de São Paulo, e ter adquirido status de currículo oficial nesse estado, podemos inferir que Ruy Madsen Barbosa desempenhou um papel fundamental na introdução das matrizes no ensino médio.

Na Hemeroteca, também poderemos dizer que evidenciaram a influência de Ruy Madsen Barbosa no ensino secundário, como ilustra a figura a seguir:

**Figura 4** – Influência de Ruy Madsen Barbosa no Ensino Secundário

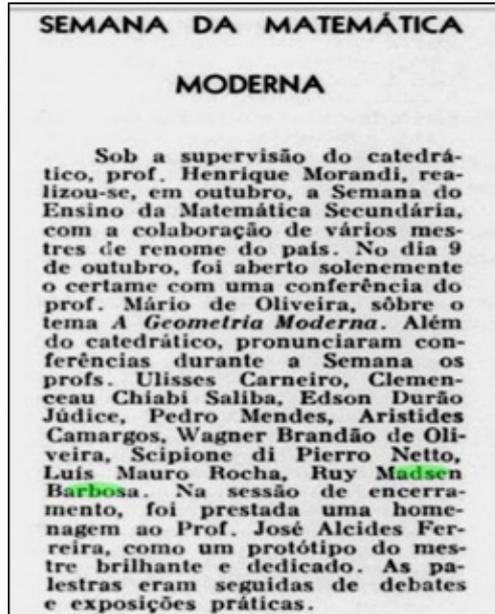


**Fonte:** Jornal Correio da Manhã (1968, p. 4)

Neste recorte do Jornal Correio da Manhã (RJ) de 1968, podemos observar que Ruy Madsen Barbosa tinha a intenção de introduzir a lógica no currículo do ensino secundário, trazendo aprimoramento ao raciocínio matemático dos estudantes. Como parte desse esforço, Barbosa lançou o manual intitulado “Elementos de Lógica Aplicada ao Ensino Secundário”.

Ruy Madsen Barbosa desempenhou o papel de professor, ministrando cursos para educadores e em instituições universitárias. Há registros que atestam a realização de uma conferência ministrada por ele sobre o cálculo numérico, além de outras palestras relacionadas à Matemática Moderna.

**Figura 5** – Conferência ministrada por Ruy Madsen Barbosa na Semana da Matemática Moderna



**Fonte:** Informativo do Colégio Municipal (MG) (1967, p. 6)

Podemos deduzir que Ruy Madsen Barbosa, além de ser professor universitário e do ensino secundário, escritor de manuais e participante ativo do GEEM, também desempenhou o papel de membro da diretoria desse grupo, trabalhando na disseminação das ideias do Movimento de Modernização da Matemática (MMM). Além disso, proferiu cursos relacionados à matemática moderna. Durante o evento da Semana da Matemática Moderna em Minas Gerais, sua atuação resultou na formação do Grupo de Estudo do Ensino da Matemática de Minas Gerais (GEEMMIG).

Em relação aos cursos de formação de professores, há evidências que apontam para a participação ativa de Ruy Madsen Barbosa. Isso é evidenciado em um trabalho de Lima (2006), que revela detalhes de sua dissertação. Nessa pesquisa, é apresentado um cronograma de um curso denominado “Curso de Férias de Verão”, realizado em fevereiro de 1965. Esse curso contou com a colaboração do GEEM, do Ministério de Educação e Cultura (Diretoria do Ensino Secundário) e da Secretaria de Educação de São Paulo (Serviço de Expansão Cultural). Isso destaca a colaboração entre o GEEM e a Secretaria de Educação. O cronograma desse curso é apresentado da seguinte forma:

**Figura 6** – Cronograma do Curso de Férias de Verão (1965)

Responsáveis	1º Estágio				2º Estágio			3º Estágio			DIA	
	Sílvia Nepomuceno e Douglas Belluomo				Aldice Bóscolo e Rubener Freitas			Irineu Bicudo				
	8h	9h	10h	11h	13h	14h	15h	15h	16h	17h	20h	
1	2ª	S. Inaug.	Pr	Pr	Cl	AM1	V.GA	Top	AM2	Se.	-	
2	3ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	V.GA	Top	AM2	PL	-
3	4ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	V.GA	Top	AM2	PL	CN
4	5ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	V.GA	Top	AM2	PL	CN
5	6ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	V.GA	DEBATES		PL	-
8	2ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	Pb	Top	AM2	Se.	-
9	3ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	Pb	Top	AM2	Se.	CN
10	4ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	Pb	Top	AM2	Se.	-
11	5ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	Pb	Top	AM2	Se.	CN
12	6ª	TC	LM	Pr	Pr	Cl	AM1	Pb	DEBATES		Se.	-
13	sábado	AVALIAÇÃO				AVALIAÇÃO			AVALIAÇÃO			

SIGLAS	DISCIPLINAS	PROFESSORES REGENTES
TC	Teoria dos Conjuntos	Benedito Castrucci
LM	Lógica Matemática	Osvaldo Sangiorgi
CI	Cálculo Infinitesimal	Alésio de Caroli
AM1	Álgebra Moderna 1	Renate Watanabe
V.GA	Vetores e Geometria Analítica	Carlos Calioli
Pb	Probabilidades	Flavio Wagner Rodrigues
Top	Topologia	Carlos B. Lyra
AM2	Álgebra Moderna 2	L.H. Jacy Monteiro
PL	Programação Linear	Ruy Madsen Barbosa
Se.	Seminários de Ensino	Irineu Bicudo
CN	Sessões de Estudo – Curso Normal	Alcides Bóscolo Manhúcia P. Liberman
Pr	Práticas Modernas	

**Práticas Modernas:**

DIA	TURMA	TÓPICOS	PROFESSOR	
1	2ª	A-B	Conjuntos	Elza Babá
		B-A	Número e Numeral	Osvaldo Sangiorgi
2	3ª	A-B	Operações e Propriedades Estruturais	Silvio Nepomuceno
		B-A	Números Racionais Absolutos	Elza Babá
3	4ª	A-B	Operações e Propriedades Estruturais	Silvio Nepomuceno
		B-A	Números Racionais Relativos	Elza Babá

4	5ª	A-B	Operações e Propriedades Estruturais	Silvio Nepomuceno
		B-A	Múltiplos e Divisores	Manhúcia P. Liberman
5	6ª	A-B	Geometria	Manhúcia P. Liberman
		B-A	Resolução de Equações e Inequações	Osvaldo Sangiorgi
8	2ª	A-B	Geometria	Manhúcia P. Liberman
		B-A	Resolução de Sistemas de Equações	Osvaldo Sangiorgi
9	3ª	A-B	Trinômio do 2º grau	Clara Betanho
		B-A	Geometria	José Bezerra
10	4ª	A-B	Trinômio do 2º grau	Clara Betanho
		B-A	Geometria	José Bezerra
11	5ª	A-B	Bases de Numeração	Silvio Nepomuceno
		B-A	Geometria	Lucília Bechara
12	6ª	EXERCÍCIOS E DEBATES		

**Sessões de Estudos – Curso Normal:**

TÓPICOS	PROFESSORES
Algoritmo da divisão – Sistemas de numeração; Justificação das técnicas operatórias (Quatro Operações)	Alcides Bóscolo
Modernização da linguagem do futuro professor primário	Manhúcia P. Liberman

**Fonte:** Lima (2006, p. 61–63)

Com base nas evidências demonstradas, conclui-se que Ruy Madsen Barbosa foi convocado pelo Estado para lecionar cursos de Matemática Moderna em conjunto com outros

membros do GEEM, devido à sua posição na diretoria do GEEM e à sua experiência em ministrar a disciplina de Programação Linear no referido curso.

No mesmo contexto, Lima (2006) descreveu a organização de um curso de férias realizado em 1968, em parceria com o Departamento de Ensino Secundário do Ministério da Educação e Cultura de São Paulo. Esse curso ocorreu simultaneamente em duas cidades diferentes, São Paulo e São Manuel, ambas em São Paulo. O curso compreendeu dois estágios, sendo que apenas a primeira etapa foi ministrada em São Manuel.

[...] as disciplinas do 1º estágio do curso de 1967 [...] são: Teoria dos Conjuntos, Lógica Matemática e Práticas Modernas, no entanto foi acrescida da disciplina de Álgebra Moderna I, e essas disciplinas foram ministradas pelos professores Eliana E. Riscalla, Auri Estala Barradas Cardoso, Maria Lucia M. Schmit, Daysi Ortis de Camargo e Pedro Jussier. Já no segundo estágio, as disciplinas forma: Geometria Elementat e álgebra Linear; Polinômios e Equações Algebricas, Campus Numéricos, Cálculo Analógico, Estatística, Probabilidade e Combinatória, lecionadas pelos professores Dorival A. Mello, Jacy Monteiro, João Afonso Pascarelli, Michel Aymard, Flavio Manzoli e Ruy Madsen Barbosa, respectivamente. (LIMA, 2006, 78-79)

No que se refere aos estágios, vale ressaltar a existência de três categorias de cursos propostos pelo GEEM, os cursos que tinham um estágio, dois estágios e três estágios.

Segundo Lima (2006) o primeiro estágio era voltado para aos professores de matemática que não eram formados nesta ciência, continha as disciplinas básicas do MMM e também as práticas modernas (disciplinas como: operações e propriedades estruturais, números racionais absolutos e relativos, múltiplos e divisores, etc.); o segundo estágio era voltado à formação do professor de matemática (disciplinas como: cálculo infinitesimal, introdução ao cálculo, álgebra moderna, álgebra linear, etc.); o terceiro estágio, era um espaço de debate e palestras sobre a Matemática Moderna, onde os formadores e alunos tinham um pequeno espaço para compartilhar as suas experiências em salas experimentais (disciplinas como: álgebra linear II, programação linear, introdução à estatística, etc.)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando nossa pergunta inicial, a saber: “Que indícios nos permite considerar Ruy Madsen Barbosa um *expert*?”. Para responder tal pergunta buscamos discutir a trajetória de Ruy, desde a aprovação no concurso para professor de matemática do secundário, passando pelo curso de doutorado, pelas etapas da sua carreira como professor universitário na Faculdade de Filosofia Artes e Letras de Araraquara. Ele foi um dos criadores do curso de matemática nesta faculdade, teve participação ativa no GEEM e contribuiu para a produção de conhecimento por meio de manuais elaborados e sistematizados por ele.

Como demonstramos em nossas análises, Ruy Madsen Barbosa sistematizou conhecimentos em manuais pedagógicos, tais como “Matemática, Metodologia e Complementos para Professores Primários”. Ele foi um dos pioneiros na introdução do ensino de matrizes no ensino secundário, desempenhou um papel ativo no GEEM e participou da divulgação de palestras, cursos e eventos sobre a Matemática Moderna

Após uma análise dos documentos encontrados durante esta pesquisa, concluímos que temos elementos suficientes para considerar Ruy Madsen Barbosa um *expert* do perío-

do da Matemática Moderna, mesmo que não tenha sido um personagem único a ser convocado pelo Estado. O fato de Ruy Madsen Barbosa não ser convocado individualmente não torna-o menos *expert*, ao contrário, segundo nossas bases teóricas-metodológicas para ser considerado um *expert*, a convocatória pode ser realizada à um único personagem ou um grupo de pessoas.

Nossa pesquisa indica que Ruy Madsen Barbosa atende a esses critérios quando é escolhido como membro do GEEM, já que ele fez parcerias com esse grupo. Também podemos considerar a relevância do Movimento da Matemática Moderna, onde a expertise de membros de grupos como o GEEM influenciou decisões públicas relacionadas à educação e à adoção de novas abordagens educacionais. Portanto, concluímos que Ruy Madsen Barbosa é um *expert* do período do Movimento da Matemática Moderna no Brasil.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior–Brasil (CAPES)–Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

CORREIO PAULISTANO. **Professores Secundários de Matemática e Inglês**. Edição 30461, página 6, caderno 1 de 1955. Disponível em: [http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=090972\\_10&Pesq=%22Ruy%20Mads%20en%20Barbosa%22&pagfis=27102](http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=090972_10&Pesq=%22Ruy%20Mads%20en%20Barbosa%22&pagfis=27102). Acesso em: 24 ago. 2022.

CORREIO PAULISTANO. **Professores de Matemática escolhem vagas**. Edição 30770, página 3, caderno 2 de 1956. Disponível em: [http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=090972\\_10&pesq=%22madsen%20ba%20rbosa%22&pasta=ano%20195&hf=memoria.bn.br&pagfis=27102](http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=090972_10&pesq=%22madsen%20ba%20rbosa%22&pasta=ano%20195&hf=memoria.bn.br&pagfis=27102). Acesso em: 24 ago. 2023.

FRANÇA, D. M.; SANTOS, E. S. C. dos. Sangiorgi: a sistematização de saberes docentes na formação de professores. **Cadernos Cedes**. Campinas, São Paulo, v. 41, n. 115, p.215-229, Set.–Dez., 2021.

GEEM. **Matemática Moderna para o Ensino Secundário**. São Paulo. Editora “L. P. M.” Editora. 1965, 2ª ed.

HOFSTETTER, R.; SCHNEUWLY, B. A (Ir)resistível Institucionalização dos Expert em Educação. Cap. 1, p. 15-38. In. **Experts: saberes para o ensino e para a formação de professores** (Org.) VALENTE, et al. 1. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

INFORMATIVO DO COLÉGIO MUNICIPAL (MG). **Semana Da Matemática Moderna** Minas Gerais. Edição nº. 3, pág. 6. dezembro de 1967. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=109223&pesq=%22Madsen%20Barbo%20sa%22&pasta=ano%20196&pagfis=20>. Acesso em: 24 ago. 2023.

LIMA, F.R. **GEEM – Grupo de Estudo do Ensino da Matemática e a formação de professores durante o Movimento da Matemática Moderna no Brasil**. 2006. Dissertação (Mestrado

em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), São Paulo. 2006. .

MARTINS-SALADIM, M. E. M. **A interiorização dos cursos de matemática no estado de São Paulo: um exame da década de 1960**. 2012. 374f. Tese (doutorado em Educação Matemática) pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2012.

MARTINS, M. E.; LUIZ, T. C. Organização do acervo pessoal de Ruy Madsen Barbosa: preservando memórias educacionais brasileiras. In. **Relações humanas e interculturalidade na educação**. Coletânea Núcleo de Ensino, Vol. 4. ZANATA E.M.; MACHADO, V. (Orgs.). São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020, 138p.

MILANEZ, N. C. **A coleção Matemática, Metodologia e Complementos para professores primários, de Ruy Madsen Barbosa: Um estudo**. 2020. 218f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Rio Claro, SP. 2020.

MORAIS, R. S.; VALENTE, W. R. Os Experts e o Saber Profissional do Professor que Ensina Matemática. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, e20029, 2020 <https://doi.org/10.1590/1516-731320200029>.

PINTO, N. B. Everardo Adolpho Backheuser: um Expert da Educação Matemática? **Cadernos Cedec**. Campinas, São Paulo, v. 41, n. 115, p.239-259, 2021.

ROCHA, R. **Em busca do tempo perdido**. Correio da Manhã (RJ). Rio de Janeiro, 1968, edição 23098, pág. 4. 28 de julho de 1968. Disponível em: [http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=089842\\_07&pesq=%22Ruy%20Mads%20en%20Barbosa%22&pasta=ano%20196&pagfis=94165](http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=089842_07&pesq=%22Ruy%20Mads%20en%20Barbosa%22&pasta=ano%20196&pagfis=94165). Acesso em: 24 ago. 2023.

VALENTE, W. R. OS EXPERTS E OS CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 3, p. e21090, 2021. <https://doi.org/10.26571/reamec.v9i3.13033>

## Histórico

Recebido: 28 de agosto de 2023.

Aceito: 23 de dezembro de 2023.

Publicado: 08 de maio de 2024.

## Como citar – ABNT

JANDREY, Diogo Ferreira; SANTOS, Edilene Simões Costa dos. Ruy Madsen Barbosa um Expert do Movimento da Matemática Moderna? **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, Belém/PA, n. 47, e2024014, 2024. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024014.id527>

## Como citar – APA

JANDREY, D. F., & SANTOS, E. S. C. (2024). Ruy Madsen Barbosa um Expert do Movimento da Matemática Moderna? **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, (47), e2024014. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024014.id527>