

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**JOSÉ AUGUSTO GUEVARA DELGADO**

**UMA ANÁLISE SOBRE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO CURSO  
DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL NO CAMPUS DE PONTA  
PORÃ (2009 – 2022)**

**CAMPO GRANDE - MS**

**2024**

**JOSÉ AUGUSTO GUEVARA DELGADO**

**UMA ANÁLISE SOBRE A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO CURSO  
DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL NO CAMPUS DE PONTA  
PORÃ (2009 – 2022)**

Dissertação apresentada para apreciação da banca de qualificação do Programa de Pós-Graduação em educação matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Orientadora: Késia Caroline Ramires Neves.

**CAMPO GRANDE - MS**

**2024**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me acompanhado e me iluminado em toda essa trajetória.

A minha família e amigos, por terem me apoiado e me incentivado.

A minha orientadora, Késia Caroline Ramires Neves, ao PPGEduMat e aos grupos de pesquisa GEPEME e GEPHEME por terem me guiado no desenvolver dessa pesquisa.

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi investigar que representação sobre a Resolução de Problemas aparece em um curso de Licenciatura em Matemática e, se havendo essa representação, ela pode ser considerada um saber para a formação profissional de professores de matemática. Para essa investigação, utilizamos a História Cultural como fundamentação teórico-metodológica, uma vez que nos forneceu a noção de representação coletiva, que nos ajudou a entender como a Resolução de Problemas foi posta no curso de Licenciatura em Matemática, e como esse compreendia a Resolução de Problemas, também utilizamos outros conceitos, como Cultura Escolar e História das Disciplinas Escolares, que são objetos de estudo no campo da História da educação matemática. Para o desenvolvimento dessa pesquisa, verificamos os Projetos Pedagógicos do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no campus de Ponta Porã, no período de 2009 a 2022, além de planos de ensino e documentos oficiais do governo e da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul que influenciaram internamente o curso de Matemática. Ao longo das análises, identificamos características da Cultura Escolar do curso de Licenciatura em Matemática do Campus de Ponta Porã, observando que o curso foi pensado considerando a realidade regional na qual se situava, também identificamos influências de documentos externos, que afetaram características e disciplinas do curso. Mostramos ao longo dessas análises como a representação coletiva do curso a respeito da Resolução de Problemas se modificou ao longo dos anos, desde 2009 a 2022, tornando-se a metodologia de ensino com maior presença na grade curricular.

**Palavras-Chave:** Cultura Escolar, Resolução de Problemas, Representação.

## ABSTRACT

The objective of this research was to investigate what representation about Problem Solving appears in a Mathematics Degree course and, if there is such a representation, it can be considered knowledge for the professional training of mathematics teachers. For this investigation, we used Cultural History as a theoretical-methodological foundation, as it provided us with the notion of collective representation, which helped us understand how Problem Solving was included in the Mathematics Degree course, and how it understood Resolution Problems, we also use other concepts, such as School Culture and History of School Subjects, which are objects of study in the field of History of mathematical education. To develop this research, we verified the Pedagogical Projects of the Mathematics Degree Course at the Federal University of Mato Grosso do Sul, on the Ponta Porã campus, from 2009 to 2022, in addition to teaching plans and official documents from the government and the Federal University of Mato Grosso do Sul that internally influenced the Mathematics course. Throughout the analyses, we identified characteristics of the School Culture of the Degree in Mathematics course at the Ponta Porã Campus, noting that the course was designed considering the regional reality in which it was located, we also identified influences from external documents, which affected characteristics and disciplines of the course. We show throughout these analyzes how the collective representation of the course regarding Problem Solving has changed over the years, from 2009 to 2022, becoming the teaching methodology with the greatest presence in the curriculum.

Keywords: School Culture, Problem Solving, Representation.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas que compõem o primeiro grupo.....	17
Quadro 2 – Trabalhos que compõem o segundo grupo.....	21
Quadro 3 – Objetivos do curso em diferentes edições dos PPC.....	49
Quadro 4 – Metodologias de ensino.....	75
Quadro 5 – Componentes Curriculares de 2009.....	91
Quadro 6 – Componentes Curriculares 2010/1.....	92
Quadro 7 – Componentes Curriculares 2010/2.....	94
Quadro 8 – Componentes Curriculares de 2011.....	96
Quadro 9 – Componentes Curriculares de 2017.....	97
Quadro 10 – Componentes Curriculares de 2018.....	101
Quadro 11 – Componentes Curriculares de 2022.....	105

## **LISTA DE IMAGENS**

Imagem 1 – Objetivos da disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, de 2020.....	69
Imagem 2 – Programação da disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, de 2020.....	70
Imagem 3 – Procedimentos da disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, de 2020.....	71

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
PIBID	Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPGEduMat	Programa de Pós-graduação em Educação Matemática
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UEMS	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
CPPP	Campus de Ponta Porã
MEC	Ministério da Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
BNC-Formação Educação Básica	Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PET	Programa de Educação Tutorial
LEPMAT	Laboratório de Ensino e Pesquisa em Matemática
UEMT	Universidade Estadual do Mato Grosso
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
RP	Resolução de Problemas



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>14</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA.....</b>	<b>26</b>
3.1 HISTÓRIA CULTURAL.....	26
3.2 CULTURA ESCOLAR.....	28
3.3 HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES.....	33
<b>4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E SUAS CONCEPÇÕES.....</b>	<b>36</b>
<b>5 ANÁLISES DOCUMENTAIS.....</b>	<b>41</b>
5.1 DOCUMENTOS OFICIAIS.....	41
5.2 CULTURA ESCOLAR DO CURSO DE MATEMÁTICA.....	47
5.2.1 ASPECTOS GERAIS.....	47
5.2.2 NECESSIDADE SOCIAL.....	51
5.2.3 ATENÇÃO AOS DISCENTES.....	52
5.2.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA E GRADE CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE PONTA PORÃ.....	55
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>76</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>80</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>91</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Antes de dar início ao trabalho, faço considerações sobre minha trajetória acadêmica, para apresentar uma das justificativas dessa dissertação, destaco que ingressei como aluno do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), no campus de Campo Grande, em 2017, e participei do Projeto Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), onde tive minhas primeiras experiências em sala de aula e meu primeiro contato com a Resolução de Problemas (RP).

Entretanto, as discussões acerca da Resolução de Problemas dentro do PIBID foram feitas de forma sucinta, de modo que não conseguimos explorar as dinâmicas e perspectivas em volta dessa linha de pesquisa. Apesar de breve, esse contato com a Resolução de Problemas foi suficiente para aguçar minha curiosidade e me estimular a buscar mais sobre esse tema.

Ao longo do curso, até a minha formação no ano de 2021, não tive mais experiências ligadas à Resolução de Problemas, isso gerou novas dúvidas dentro de mim, em questionar se a Resolução de Problemas foi um componente na formação de professores de outros cursos de Licenciatura em Matemática, e se estivesse presente, através de quais perspectivas ela poderia ser inserida dentro de um curso de formação de professores de matemática.

Com essas inquietações, ingressei no mestrado em Educação Matemática, pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática (PPGEduMat), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, onde iniciei meus estudos no campo da Educação Matemática em torno da Resolução de Problemas.

Ao me aprofundar na área da Educação Matemática, percebi que é um campo relativamente recente de pesquisa, tem seu início no século XX, onde foram exploradas diversas metodologias de ensino de matemática. Dentre elas, a Resolução de Problemas, que ganha espaço depois da publicação do livro “A arte de resolver problemas”, de George Polya, em 1945. Desde então, foi explorada por diversas perspectivas dentro do campo da Educação Matemática. Onuchic e Allevato (2019) destacam três perspectivas que foram trabalhadas em torno do assunto: o ensino sobre, o ensino para, e o ensino através da Resolução de Problemas.

Além dessas diversas perspectivas, a Resolução de Problemas se faz presente em documentos oficiais do governo que norteiam a educação básica, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ou o Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul, e documentos que orientam a educação em nível superior, como os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC).

Considerando essa presença que a Resolução de Problemas mantém, ainda nos dias de hoje, em documentos que norteiam a educação em diversos níveis, realizei uma pesquisa na grade curricular de diversos cursos de Licenciatura em Matemática do estado de Mato Grosso do Sul, buscando pela Resolução de Problemas. Em um breve levantamento, pude ver a Resolução de Problemas presente como componente curricular em: Resolução de Problemas na disciplina de História da Matemática para o Ensino de Matemática, do curso de Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD); Resolução de Problemas na disciplina de Problemas Matemáticos no Ensino Aprendizagem, do curso de Matemática Licenciatura do campus de Três Lagoas da UFMS; Resolução de Problemas na disciplina de Metodologias Para o Ensino de Matemática, do curso de Matemática Licenciatura do campus do Pantanal da UFMS; Resolução de Problemas na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Médio, do curso de Matemática Licenciatura, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).

Ao realizar esse levantamento, o curso de Licenciatura em Matemática do campus de Ponta Porã (CPPP) da UFMS teve destaque, pois possui uma variedade de disciplinas obrigatórias que citam a Resolução de Problemas, além de uma disciplina optativa destinada ao seu estudo específico. Diante desse levantamento inicial, surge a questão que buscamos responder ao longo dessa pesquisa: que representação sobre a Resolução de Problemas aparece no curso de Licenciatura em Matemática do CPPP de 2009 a 2022?

Devido a esses fatores, essa pesquisa foi conduzida no curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, onde busquei estudar como a Resolução de Problemas era apresentada nos documentos desde seu surgimento, em 2009, e que modificações ela pode ter sofrido ao longo dos anos, até 2022, que é o período em que se realizou essa pesquisa.

Nosso objetivo com as análises foi investigar a representação da Resolução de Problemas como um componente da formação profissional de professores de matemática no Curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, de 2009 a 2022, e se havendo essa

representação, ela pode ser considerada um saber para a formação profissional de professores de matemática.

Para responder nossa questão norteadora e alcançar nosso objetivo, essa pesquisa se desenvolveu ao analisar os Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) que o nortearam durante esse período, alguns planos de ensino, a que tivemos acesso, e documentos oficiais do governo ou da UFMS que tiveram influência interna no curso.

Para realizar essas averiguações, recorremos a conceitos que são objetos de estudo dentro do campo da História da educação matemática, por trazerem um aporte teórico que nos ajudou a obter resultados dentro dessa pesquisa. Mais especificamente, utilizamos os conceitos de História Cultural, Cultura Escolar e Disciplinas Escolares.

Então, sendo essa uma pesquisa histórica que investigou como a Resolução de Problemas foi inserida, e como se modificou em um curso de Licenciatura em Matemática em um determinado período, iniciamos uma busca por outros trabalhos que estariam relacionados com essa pesquisa. Para isso, utilizamos o site da Scielo, no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Essa pesquisa por trabalhos dentro dessas plataformas compôs nossa revisão de literatura, na qual encontramos diversas pesquisas que se desenvolveram em torno da Resolução de Problemas, porém, nenhuma que tivesse desenvolvido uma investigação como a que desenvolvemos nessa pesquisa.

Dessa forma, justificamos essa pesquisa pelo fato de que, mesmo a Resolução de Problemas sendo uma das metodologias mais antigas da Educação Matemática, estando presente ainda hoje em documentos que norteiam a educação básica e o ensino superior, observamos uma ausência de trabalhos que investigam como a Resolução de Problemas se constituiu ou se modificou enquanto componente na formação de professores de matemática.

Sendo assim, organizamos essa pesquisa em seis capítulos, sendo eles:

Capítulo 1, Introdução, nessa primeira parte, exploramos minha trajetória e motivações que me levaram a ingressar no mestrado em Educação Matemática e deram início a essa pesquisa, nossa questão norteadora e nosso objetivo.

Capítulo 2, Revisão de literatura, nesse capítulo, realizamos em três plataformas diferentes, uma investigação por artigos, dissertações e teses, que apresentassem alguma semelhança com essa pesquisa, procurando discutir seus resultados e analisando semelhanças ou diferenças.

Capítulo 3, Fundamentação Teórico-Methodológica, nesse capítulo, discutimos acerca da História Cultural, Cultura Escolar e Disciplinas Escolares, mostrando alguns aspectos importantes desses conceitos e o porquê contribuíram para essa pesquisa.

Capítulo 4, Resolução de Problemas e suas concepções, nesse capítulo, exploramos aspectos históricos da Resolução de Problemas, como surgiu no campo da Educação Matemática e quais foram as principais perspectivas pelas quais foi trabalhada ao longo da história.

Capítulo 5, Análises Documentais, nesse capítulo, realizamos nossas sondagens nos Projetos Pedagógicos do Curso e nos planos de ensino que norteiam o curso que estamos investigando, buscando olhar para a Resolução de Problemas nesses arquivos, além de documentos oficiais do governo e da UFMS.

Capítulo 6, Considerações Finais, nessa última parte, esclarecemos os resultados obtidos a partir das análises realizadas: *“Uma análise sobre a Resolução de Problemas no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul no campus de Ponta Porã (2009 – 2022)”*.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Nossa revisão de literatura foi feita nas plataformas SciELO, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Banco de Teses e Dissertações da Capes, selecionadas por nos apresentar uma grande variedade de trabalhos científicos que incluem artigos, dissertações e teses.

Nossa intenção ao realizar uma busca nessas três plataformas diferentes, foi de investigar se já foram produzidos trabalhos semelhantes a esse que realizamos, com a intenção de discutir pontos em comum, diferenças e resultados entre nossa pesquisa e as encontradas nessa revisão.

Em um primeiro momento, sondamos nessas três plataformas as palavras-chave: “resolução de problemas formação de professores de matemática”. No site da Scielo, o resultado nos deu acesso a 12 trabalhos, no dia 04 de novembro de 2023. Desses 12, todos mostraram ênfase na formação de professores, mas sem muito foco na Resolução de Problemas, e um trabalho foi feito em torno da formação de professores de pedagogia. Então descartamos seis artigos, e priorizamos aqueles que tinham foco para a Resolução de Problemas na formação inicial de professores de matemática. Seguem as pesquisas selecionadas:

1. *Habilidades matemáticas na resolução de problemas: análise da compreensão de futuros professores*, de Marcelo Carlos de Proença. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2022.
2. *O controle na resolução de problemas matemáticos: uma experiência na formação de professores*, de Paulos Gonçalo Farias Gonçalves e Isauro Beltrán Núñez. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2021.
3. *Impactos da gestão de aulas baseadas em problemas verbais de matemática sobre a aprendizagem*, de Maria Alice Veiga de Souza. Educar em Revista, 2017.
4. *Comunidade de prática de professores que ensinam matemática como espaço de negociações de significados sobre a resolução de problemas*, de Wanusa Rodrigues Ramos e Ana Lúcia Manrique. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2015.
5. *O lugar da matemática escolar na licenciatura em matemática*, de Wagner Rodrigues Valente. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2013.
6. *Educação estatística no curso de licenciatura em matemática*, de Celi Espasadin Lopes. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2013.

Após a sondagem na plataforma Scielo, realizamos a mesma no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, no dia 10 de novembro de 2023, em que foram exibidos 296 trabalhos. Desses, descartamos novamente aqueles que se distanciaram do nosso tema de pesquisa, como aqueles realizados em turmas de ensino fundamental, em formação continuada de

professores, formação a distância, ou que não tinham foco relacionado com a Resolução de Problemas. Após nossa seleção, destacamos as pesquisas:

1. *Discussões sobre a resolução de problemas enquanto estratégia metodológica para o ensino de matemática*, de Priscila Pedroso Moço. Dissertação da Universidade Federal do Rio Grande, 2013.
2. *A formação de professores de matemática no contexto da resolução de problemas*, de Andressa Maria Justulin. Tese da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2014.
3. *Ensino-aprendizagem-avaliação de proporcionalidade através da resolução de problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de matemática*, de Manuel dos Santos Costa. Tese da Universidade Cruzeiro do Sul, 2012.
4. *O processo ensino-aprendizagem-avaliação de geometria através da resolução de problemas: perspectivas didático-matemáticas na formação inicial de professores de matemática*, de Célia Barros Nunes. Tese da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2010.
5. *Resolução de problemas e modelagem matemática: uma experiência na formação inicial de professores de física e matemática*, de Ronero Marcio Cordeiro Domingos. Dissertação da Universidade Estadual da Paraíba, 2016.
6. *Formação de professores de matemática e a metodologia resolução de problemas no 5º ano do ensino fundamental: desafios e possibilidades*, de João Aranha Barros. Dissertação da Universidade Estadual do Maranhão, 2022.
7. *Possibilidades do uso da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas em um curso de licenciatura matemática na Rede Federal de Educação Tecnológica no estado de São Paulo*, de Egidio Rodrigues Martins. Tese da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2019.
8. *A resolução de problemas e os conhecimentos para ensinar: uma análise de percepções e reflexões de futuros professores de matemática*, de Jossara Bazilio de Souza Bicalho. Tese da Universidade Cruzeiro do Sul, 2022.
9. *Formação de professores para aula de resolução de problemas a partir de um lesson study: contribuições e desafios*, de Jessica Schultz Kuster. Dissertação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2020.
10. *Formação do professor de matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas*, de Vanessa Ribeiro Gaigher. Dissertação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2017.
11. *A resolução de problemas no ensino de estatística: uma contribuição na formação inicial do professor de matemática*, de Patrícia Melo Rocha. Dissertação da Universidade Estadual da Paraíba, 2016.
12. *Resolução de problemas na licenciatura em matemática: o que apontam os projetos pedagógicos de curso*, de Ingrid Pereira da Silva. Dissertação da Universidade Federal de Santa Maria, 2021.
13. *O ensino da geometria através de resolução de problemas: explorando possibilidades na formação inicial de professores de matemática*, Thâmara Chaves Brasil. Dissertação da Universidade Estadual da Paraíba, 2017.
14. *O processo de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas no contexto da formação inicial do professor de matemática*, de Elizabeth

- Quirino de Azevedo. Tese da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2014.
15. *Pensamento computacional articulado à resolução de problemas no ensino para formação inicial de professores de matemática: uma abordagem a partir da teoria de robbie case*, de Ana Paula Canal. Tese da Universidade Franciscana, 2021.
  16. *Geometria esférica na formação de professores: a resolução de problemas como perspectiva metodológica*, de Franksilane Gonçalves Camelo. Dissertação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2021.
  17. *Uma proposta de ensino de álgebra abstrata moderna, com a utilização da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas, e suas contribuições para a formação inicial de professores de matemática*, de Nilton Cezar Ferreira. Tese da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2017.
  18. *Contribuições do sistema didático Galperin, Talízina e Majmutov para formação da habilidade de resolver problemas discentes em cálculo diferencial e integral em estudantes de matemática-licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco*, de Naralina Viana Soares da Silva. Tese da Universidade Federal do Pará, 2021.
  19. *O uso da resolução de problemas no ensino de anéis de polinômios em um curso de licenciatura em matemática*, de Douglas Matheus Gavioli Dias. Dissertação da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2021.

Além desses 19 trabalhos, também encontramos duas dissertações e uma tese que contribuíram para essa pesquisa. Apesar de não abordarem a Resolução de Problemas, foram trabalhos sugeridos pela mesma pesquisa realizada anteriormente e se aproximam desse trabalho em questão de análise documental ou por estudarem uma componente curricular em um curso de Licenciatura em Matemática. Seguem abaixo:

1. *A prática como componente curricular na licenciatura em matemática de uma universidade pública de são paulo*, de Marina de Oliveira Ferreira. Dissertação da Universidade Anhanguera de São Paulo, 2022.
2. *Prática como componente curricular na licenciatura em matemática*, de Lucas Diego Antunes Barbosa. Tese da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019.
3. *Formação inicial docente: análise do curso de licenciatura em matemática na Universidade Federal da Paraíba-campus I a partir do projeto pedagógico do curso*, de Daniel Tavares do Nascimento. Dissertação da Universidade Federal de Paraíba, 2022.

A última plataforma que realizamos nossa pesquisa foi na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com uso dos mesmos critérios que utilizamos anteriormente para selecionar os trabalhos, porém não colocamos trabalhos que já foram encontrados nas outras plataformas.

Realizamos essa pesquisa no dia 17 de novembro de 2023, em que a plataforma mostrou 133 resultados para as palavras-chave. Segue abaixo os trabalhos que selecionamos:



1. *Equações diferenciais ordinárias na formação inicial de professores de matemática através da resolução de problemas*, de Igor Raphael Silva de Melo. Dissertação da Universidade Estadual de Paraíba, 2021.
2. *Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em matemática*, de Gabriela Castro Silva Cavaleiro. Tese da Universidade Estadual Paulista, 2017.
3. *Ensino-aprendizagem de sistemas lineares na formação do professor de matemática via exploração, resolução e proposição de problemas*, de Fábíola da Cruz Martins. Dissertação da Universidade Estadual de Paraíba, 2019.
4. *Entre plantas e árvores: uma articulação entre a resolução de problemas, a análise combinatória e um beija-flor*, de Ana Carolina Ferreira Rangel. Dissertação da Universidade Estadual Paulista, 2022.
5. *A resolução de problemas na licenciatura em matemática: análise de um processo de formação no contexto do estágio curricular supervisionado*, de Marcelo Carlos de Proença. Tese da Universidade Estadual Paulista, 2012.
6. *A orientação da ação de controle na resolução de problemas matemáticos em professores: uma experiência formativa à luz da teoria de p. Ya. Galperin*, de Paulo Gonçalo Farias Gonçalves. Tese da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020.

Para realizar algumas discussões em torno desses trabalhos, os separamos em três grupos:

No primeiro, selecionamos os trabalhos que se desenvolveram ao estudar a Resolução de Problemas em contato direto com estudantes dos cursos de licenciatura, seja por meio de questionários, entrevistas, minicursos, entre outros recursos. Segue abaixo um quadro com os trabalhos que compõem o primeiro grupo:

**Quadro 1 – Pesquisas que compõem o primeiro grupo**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Instituição/Revista</b>	<b>Ano</b>
Habilidades matemáticas na resolução de problemas: análise da compreensão de futuros professores	Marcelo Carlos de Proença	Bolema: Boletim de Educação Matemática	2022
O controle na resolução de problemas matemáticos: uma experiência na formação de professores	Paulos Gonçalo Farias Gonçalves e Isauro Beltrán Núñez	Bolema: Boletim de Educação Matemática	2021
Impactos da gestão de aulas baseadas em problemas verbais de matemática sobre a aprendizagem	Maria Alice Veiga de Souza	Educar em Revista	2017

Comunidade de prática de professores que ensinam matemática como espaço de negociações de significados sobre a resolução de problemas	Wanusa Rodrigues Ramos e Ana Lúcia Manrique	Bolema: Boletim de Educação Matemática	2015
Educação estatística no curso de licenciatura em matemática	Celi Espasadin Lopes	Bolema: Boletim de Educação Matemática	2013
Discussões sobre a Resolução de Problemas enquanto estratégia metodológica para o ensino de matemática	Priscila Pedroso Moço	Universidade Federal do Rio Grande	2013
A formação de professores de matemática no contexto da resolução de problemas	Andressa Maria Justulin	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2014
Ensino-aprendizagem-avaliação de proporcionalidade através da resolução de problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de matemática	Manuel dos Santos Costa	Universidade Cruzeiro do Sul	2012
O processo ensino-aprendizagem-avaliação de geometria através da resolução de problemas: perspectivas didático-matemáticas na formação inicial de professores de matemática	Célia Barros Nunes	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2010
Resolução de problemas e modelagem matemática: uma experiência na formação inicial de professores de física e matemática	Ronero Marcio Cordeiro Domingos	Universidade Estadual da Paraíba	2016
Formação de professores de matemática e a metodologia resolução de problemas no 5º ano do ensino fundamental: desafios e possibilidades	João Aranha Barros	Universidade Estadual do Maranhão	2022
Possibilidades do uso da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da Resolução de Problemas em um curso de licenciatura matemática na Rede Federal de Educação Tecnológica no estado de São Paulo	Egídio Rodrigues Martins	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2019
A resolução de problemas e os conhecimentos para ensinar: uma análise de percepções e reflexões de futuros professores de matemática	Jossara Bazilio de Souza Bicalho	Universidade Cruzeiro do Sul	2022

Formação de professores para aula de resolução de problemas a partir de um <i>lesson study</i> : contribuições e desafios	Jessica Schultz Kuster	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	2020
Formação do professor de matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas	Vanessa Ribeiro Gaigher	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	2017
A resolução de problemas no ensino de estatística: uma contribuição na formação inicial do professor de matemática	Patrícia Melo Rocha	Universidade Estadual da Paraíba	2016
O ensino da geometria através de resolução de problemas: explorando possibilidades na formação inicial de professores de matemática	Thâmara Chaves Brasil	Universidade Estadual da Paraíba	2017
O processo de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas no contexto da formação inicial do professor de matemática	Elizabeth Quirino de Azevedo	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2014
Pensamento computacional articulado à resolução de problemas no ensino para formação inicial de professores de matemática: uma abordagem a partir da teoria de Robbie Case	Ana Paula Canal	Universidade Franciscana	2021
Geometria esférica na formação de professores: a resolução de problemas como perspectiva metodológica	Franksilane Gonçalves Camelo	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	2021
Uma proposta de ensino de álgebra abstrata moderna, com a utilização da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de matemática através da resolução de problemas, e suas contribuições para a formação inicial de professores de matemática	Nilton Cezar Ferreira	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2017
Contribuições do sistema didático Galperin, Talízina e Majmutov para formação da habilidade de resolver problemas discentes em cálculo diferencial e integral em estudantes de matemática-licenciatura da universidade federal de pernambuco	Naralina Viana Soares da Silva	Universidade Federal do Pará	2021

O uso da resolução de problemas no ensino de anéis de polinômios em um curso de licenciatura em matemática	Douglas Matheus Gavioli Dias	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2021
Equações diferenciais ordinárias na formação inicial de professores de matemática através da resolução de problemas	Igor Raphael Silva de Melo	Universidade Estadual de Paraíba	2021
Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em matemática	Gabriela Castro Silva Cavalheiro	Universidade Estadual Paulista	2017
Ensino-aprendizagem de sistemas lineares na formação do professor de matemática via exploração, resolução e proposição de problemas	Fabiola da Cruz Martins	Universidade Estadual de Paraíba	2019
Entre plantas e árvores: uma articulação entre a resolução de problemas, a análise combinatória e um beija-flor	Ana Carolina Ferreira Rangel	Universidade Estadual Paulista	2022
A resolução de problemas na licenciatura em matemática: análise de um processo de formação no contexto do estágio curricular supervisionado	Marcelo Carlos de Proença	Universidade Estadual Paulista	2012
A orientação da ação de controle na resolução de problemas matemáticos em professores: uma experiência formativa à luz da teoria de p. Ya. Galperin	Paulo Gonçalo Farias Gonçalves	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2020

Fonte: Elaboração própria

Essas pesquisas, de maneira geral, buscaram estudar contribuições, problematizações, influências, potencialidades ou até mesmo propostas didáticas de como se trabalhar a Resolução de Problemas em cursos de formação de professores de matemática, e como os alunos poderiam aprender/ensinar com a Resolução de Problemas. Esse grupo compôs um total de 29 trabalhos que se diferenciam dessa pesquisa que realizamos porque não tentamos sugerir maneiras de como se trabalhar a Resolução de Problemas, não investigamos suas contribuições/desafios no processo de formação, nem utilizamos recursos como minicursos ou entrevistas para nossa coleta de dados. Apesar disso, nos forneceram uma visão ampla sobre a Resolução de Problemas na formação inicial de professores de matemática.

No segundo grupo de trabalhos selecionados, colocamos aqueles que foram realizados por meio de análises documentais. Eles apresentam proximidade com o que realizamos devido a alguns documentos analisados, como Projetos Pedagógicos ou Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores. Dois desses, estudam as práticas enquanto componentes curriculares dos cursos de Licenciatura em Matemática, o que também possui uma determinada relação com a pesquisa que realizamos, no sentido de que também investigamos uma componente curricular, com a ressalva de que, aqui, nossa investigação é direcionada para a Resolução de Problemas. Uma diferença significativa se dá por nenhum desses trabalhos terem se constituído como pesquisas históricas.

**Quadro 2 – Trabalhos que compõem o segundo grupo**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Instituição/revista</b>	<b>Ano</b>
Resolução de problemas na licenciatura em matemática: o que apontam os projetos pedagógicos de curso.	Ingrid Pereira da Silva.	Universidade Federal de Santa Maria.	2021
A prática como componente curricular na licenciatura em matemática de uma Universidade pública de São Paulo.	Marina de Oliveira Ferreira.	Universidade Anhanguera de São Paulo.	2022
Prática como componente curricular na licenciatura em matemática.	Lucas Diego Antunes Barbosa.	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.	2019
Formação inicial docente: análise do curso de licenciatura em matemática na Universidade Federal da Paraíba-campus I a partir do projeto pedagógico do curso.	Daniel Tavares do Nascimento.	Universidade Federal de Paraíba.	2022

Fonte: Elaboração própria

No terceiro grupo, apontamos um único trabalho que desenvolveu uma pesquisa de cunho histórico, intitulado “O lugar da matemática escolar na Licenciatura em Matemática”, de Wagner Rodrigues Valente, publicado na revista *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, edição de 2013, esse trabalho estuda a matemática escolar na formação de professores de matemática, sem muito foco na Resolução de Problemas, porém se aproxima desse que realizamos por ser uma pesquisa histórica, além de usar como referenciais teóricos André Chervel, Dominique Julia e Roger Chartier, que também mobilizamos na pesquisa.

Em resumo, dos 34 trabalhos científicos da nossa revisão de literatura, destacamos os que mais se aproximam do que discutimos nessa pesquisa, comentados logo a seguir. Primeiro, o artigo desenvolvido por Valente (2013), apesar de realizar uma breve discussão em torno da Resolução de Problemas, seu foco foi discutir a respeito da matemática escolar na formação de professores de matemática, a importância e as contribuições a respeito da História da Matemática e da História da educação matemática na formação de professores de matemática. Por fim, foi defendida a inclusão da História da educação matemática como metodologia para formação de professores de matemática, uma vez que entender como a matemática ensinada nas escolas se organizou ou reorganizou contribui para a formação desses futuros professores.

A pesquisa desenvolvida por Silva (2021), tem proximidade com a que realizamos por analisar os Projetos Pedagógicos de Curso das Licenciaturas em Matemática das universidades e dos institutos federais do Rio Grande do Sul, no que diz respeito à Resolução de Problemas na formação inicial de professores de matemática. Porém, se diferencia por discutir as necessidades de abordar a Resolução de Problemas enquanto metodologia de ensino, especialmente a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas na formação inicial de professores de matemática, para que essas metodologias possam chegar até a educação básica, enquanto essa pesquisa buscou estudar como a componente curricular Resolução de Problemas ganhou espaço em um curso de Licenciatura em Matemática. As discussões dos dados na pesquisa de Silva (2021) ocorreram em três categorias de análises:

- i) Curso de Licenciatura em Matemática: presença da Resolução de Problemas em aspectos centrais da organização do PPC. Nessa categoria, as discussões em torno dos dados revelaram que os cursos indicam uma certa relevância de abordagens com a Resolução de Problemas, alguns aspectos que se aproximam da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas e outros do ensino de matemática para Resolução de Problemas.
- ii) Resolução de Problemas em disciplinas da Licenciatura em Matemática: concepções abordadas, essa segunda categoria, evidenciou-se que os PPC mostram indícios da Resolução de Problemas em disciplinas de Matemática Escolar, se aproximando das concepções de Metodologia de

Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas, e em disciplinas de Matemática Acadêmica, se aproximando do ensino de matemática para Resolução de Problemas.

- iii) MEAMARP: delineamento nas disciplinas dos cursos de Licenciatura em Matemática. Essa terceira categoria apontou que em disciplinas de Matemática Escolar, existem aproximações com a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas e com o trabalho relacionado a conexões através da Resolução de Problemas.

De maneira geral, mostrou-se que as disciplinas acadêmicas tiveram como objetivo principal ensinar aos licenciandos como aplicar conceitos e regras na Resolução de Problemas, enquanto as disciplinas de Matemática Escolar objetivaram o desenvolvimento dos licenciandos, pois os colocavam em situações de Resolução de Problemas, fornecendo a oportunidade de avançar em sua prática docente e aprimorar seus conhecimentos matemáticos. Porém, a autora destaca que, mesmo com o que consta nos currículos, é possível que sejam realizadas discussões apenas nos campos teóricos, sem a articulação entre teoria e prática.

O trabalho de Ferreira (2022), se aproxima desse que realizamos por investigar uma componente curricular de um curso de Licenciatura em Matemática em documentos como o PPC, porém suas discussões foram direcionadas a investigar a Prática como Componente Curricular, enquanto no presente trabalho nos direcionamos a investigar a Resolução de Problemas enquanto componente curricular. As análises de Ferreira (2022) concluíram que o curso de Licenciatura em Matemática do IME – USP cumpriu com as 400 horas destinadas à Prática como Componente Curricular, o que está previsto em legislação, e que adota um princípio de que a formação inicial de professores deve ter uma identidade própria, se apoiar na prática profissional do futuro docente e articular conhecimentos matemáticos e pedagógicos.

A pesquisa de Barbosa (2019), se aproxima dessa que realizamos por estudar uma componente curricular de um curso de Licenciatura em Matemática, alguns documentos analisados também se aproximam, como Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores e alguns PPC, porém sua pesquisa se diferencia dessa por investigar a interpretação dada a Prática como Componente Curricular por professores da Licenciatura em

Matemática de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e professores iniciantes que lecionavam na região Sudeste do Brasil, enquanto no presente trabalho investigamos como a Resolução de Problemas se constituiu como componente curricular em um curso de Licenciatura em Matemática em um determinado período.

Suas averiguações indicaram que, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, a Prática como Componente Curricular precisa ser organizada no interior das áreas e das disciplinas que compõem o currículo, e não apenas em disciplinas pedagógicas. Nas diferentes edições do PPC, a Prática como Componente Curricular esteve organizada como parte de disciplinas de conhecimento específico e de conhecimentos pedagógicos. Os sujeitos entrevistados compreenderam a Prática como Componente Curricular, de modo que atividades poderiam ser desenvolvidas de diversas maneiras, tais como: elaboração de material didático, simulação de aulas, Resolução de Problemas etc.

O trabalho desenvolvido por Nascimento (2022), se aproxima desse que realizamos por efetuar sondagens em documentos como os PPC e as DCN, porém ele investigou o curso e a formação inicial de professores observando aspectos gerais, uma vez que direcionamos nossas análises a investigar como a Resolução de Problemas ganhou espaço em um curso de Licenciatura em Matemática em um determinado período. O trabalho de Nascimento (2022) concluiu que o PPC do curso de Licenciatura em Matemática no Campus I da UFPB contempla o tripé perfil-competências e habilidades-conteúdos curriculares, apresentados pelas DCN, com a observação de que se deveria abordar mais conteúdos relacionados à Matemática do Ensino Básico ao longo de seu processo formativo.

Ao observar essa variedade de trabalhos, não encontramos nenhum que discutisse historicamente como a Resolução de Problemas ganhou espaço em um curso de Licenciatura em Matemática em certo período. Discutir como uma componente curricular se modifica ou ganha espaço na formação de professores é importante por mostrar que os saberes presentes se modificam com o passar dos anos e explorar como podem se enraizar. Essa pesquisa investigou como a Resolução de Problemas se constituiu enquanto componente curricular no curso de Licenciatura em Matemática no campus CPPP da UFMS.

Nessa revisão de literatura encontramos alguns trabalhos que apresentam alguma proximidade com essa pesquisa que realizamos, o que contribuiu ao observarmos como outros autores organizaram suas análises e conduziram suas investigações. Essa variedade de



trabalhos nos concedeu uma visão geral de como as pesquisas em torno da Resolução de Problemas na formação inicial de professores de matemática têm se constituído no campo acadêmico no Brasil.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA**

Neste capítulo, apontamos a perspectiva teórica do trabalho e as opções conceituais para corroborar com a análise das fontes. Parto da História Cultural e de conceitos como Cultura Escolar e Disciplinas Escolares.

A História Cultural foi muito discutida por Roger Chartier em trabalhos como “O Mundo como Representação”, e nos proveu um arcabouço teórico e metodológico para estudar as representações coletivas, que é um elemento central dessa pesquisa.

Outros conceitos importantes para essa pesquisa, apresentados nesse capítulo são, Cultura Escolar e Disciplina escolar, que foram objetos de estudo dos pesquisadores Dominique Julia e André Chervel.

#### **3.1 HISTÓRIA CULTURAL**

Segundo Barros (2003), a História Cultural começou a se desenvolver no início do século XX, mas se tornou mais precisa e evidente apenas nas últimas décadas por possuir uma perspectiva de fazer história atravessada pela noção de “cultura” e se diferencia das pesquisas realizadas pelos historiadores do século XIX, que passavam longe de manifestações culturais que apareciam através da cultura popular.

Barros (2003) discute que a História Cultural se interessava pelos produtores e pelos reprodutores de cultura, o que poderia envolver tanto as pessoas que produziam manifestações culturais como livros e arte, até as pessoas que consumiam esses produtos, além de estudar os meios pelos quais a cultura se transmite, ou seja, as práticas culturais.

As discussões de Barros (2003) incluem alguns autores que pesquisaram em torno da História Cultural, sendo um deles, Roger Chartier, que contribuiu decisivamente ao elaborar as noções de práticas e representações, sendo esse o autor que utilizamos para discutir História Cultural nessa pesquisa.

Chartier (1991) discute vários pontos importantes, como a construção de sentidos ou a ideia de apropriações, porém, desses vários pontos, o que se faz mais importante para esse texto é a noção de representação coletiva.

As representações coletivas, para Chartier (1991), são as percepções de mundo de um grupo ou de uma classe de pessoas. Por exemplo, para um grupo de católicos, a cruz é vista como um objeto sagrado, para o qual muitos irão adorar, rezar e reverenciar, mas para outros grupos de pessoas ou outras religiões, a cruz pode ser apenas um objeto qualquer, sem um significado especial, então essa visão da cruz como algo sagrado é uma representação coletiva entre os católicos.

Dessa forma, as instituições sociais irão operar com base em representações coletivas, Chartier (1991) também afirma:

[...] corolariamente, estas representações coletivas como as matrizes de práticas construtoras do próprio mundo social — "Mesmo as representações coletivas mais elevadas só têm existência, só são verdadeiramente tais, na medida em que comandam atos". (Chartier, 1991, p. 12).

E de que maneira essas noções de Chartier contribuíram para essa pesquisa? Ao estudar como a Resolução de Problemas foi posta em um curso de Licenciatura em Matemática ao longo dos anos, consideramos que esse curso é formado por uma determinada equipe de professores que, ao organizar o PPC, discutem e chegam a uma representação coletiva, onde podem se opor ou aceitar as prescrições de documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC), bem como se opor ou aceitar ideias de outro grupo de professores representantes das ciências da educação, como os professores da Pedagogia. Então, entre os grupos que participavam dessas discussões, das quais resultaria uma representação coletiva, quatro representantes se destacam: o dos professores da área de Matemática, os da Educação Matemática, os da Pedagogia e o MEC. Cada um tenta impor aquilo que considera mais importante a ser trabalhado e coloca suas representações como predominantes. Ao final desse processo de produção de sentidos, terão gerado uma representação coletiva que será mantida nos documentos como uma representação das discussões.

Ao estudar como a Resolução de Problemas foi posta nos PPC do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, pudemos observar qual foi ou quais foram as representações coletivas que vigoraram e de que maneira foi apropriada a Resolução de Problemas. Entre as diferentes concepções pelas quais a RP já foi trabalhada, pudemos analisar qual foi adotada para implementar na formação de professores de matemática.

Com o passar dos anos, a representação coletiva pode mudar, uma vez que a própria equipe de professores também muda. Essa também é a razão do porquê os cursos de Licenciatura em Matemática possuem grades curriculares diferentes quando se muda a instituição. Por isso, nesse trabalho mantemos nosso foco em realizar nossos estudos olhando apenas para uma perspectiva histórica do curso de Licenciatura em Matemática do Campus de Ponta Porã da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

### 3.2 CULTURA ESCOLAR

Outro importante conceito para o desenvolvimento dessa pesquisa, que é objeto de estudo no campo da História da educação matemática, é a Cultura Escolar, que foi muito discutida por Dominique Julia e descrita por ele como:

[...] um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos. (Julia, 2001, p. 10).

Em nossas investigações buscamos elementos da Cultura Escolar nos PPC do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP e nos planos de ensino das disciplinas que tivemos acesso, uma vez que ao analisar as normas e as práticas que vigoravam durante o período alvo dessa pesquisa nos ajudou a compreender por que a Resolução de Problemas foi pensada de determinada maneira, por exemplo, os objetivos, a fundamentação teórico metodológica e até mesmo documentos externos, como os que regulavam práticas de ensino e estágios, podem ter influenciado em como as disciplinas foram organizadas e, conseqüentemente, como a Resolução de Problemas foi inserida nessas disciplinas. Ao olhar para os planos de ensino, pudemos verificar indícios de como os professores planejaram a Resolução de Problemas em suas aulas e se estava de acordo com o que foi colocado nos PPC. Essas análises também mostram possíveis mudanças na maneira em que a Resolução de Problemas foi pensada e, a partir desse ponto, conseguimos estudar o que levou a essas mudanças.

Visto que objetivamos analisar normas e práticas, consideramos que as práticas culturais são difíceis de serem alcançadas em uma pesquisa histórica e de se reconstruir através de documentos estritamente normativos ou pedagógicos, pois nem tudo que acontece dentro do curso está declarado em seus documentos normativos. Julia (2001) faz um questionamento: “o que é evidente em um dado momento tem necessidade de ser dito ou

escrito?” (Julia, 2001, p.7). Apesar disso, pudemos buscar por traços das práticas culturais nos documentos produzidos dentro de um espaço cultural, como o caso de uma instituição educacional. Os planos de ensino, por exemplo, aos quais tivemos acesso, nos ajudaram a mostrar como foram planejadas as aulas, os recursos disponíveis e em quais pontos esses planos de ensino se relacionam com os textos normativos.

Para realizar essa pesquisa buscamos diversos elementos internos e externos ao curso que estamos analisando. Valente e Bertini (2022) trazem em seus textos informações que contribuíram para essa discussão, uma vez que destacam que Julia e Chervel se complementam ao dizer que a Cultura Escolar não é fechada em si mesma, mas está sempre em embates e conflitos com culturas que são externas a ela, e são essas relações conflituosas que levam as escolas a produzirem seus próprios saberes.

Com isso, procuramos entender em qual cenário o curso de Licenciatura em Matemática da UFMS, do campus de Ponta Porã, surgiu e qual era a demanda que a sociedade esperava dele, qual era o público que se pretendia englobar, que outros fatores externos a esse curso, como demandas do governo ou leis federais, influenciaram na Cultura Escolar.

Para ler a Cultura Escolar do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, foi necessário realizar um estudo sobre as Disciplinas Escolares. Julia (2001) contribuiu muito com as discussões em torno disso ao dizer que:

Disciplinas escolares: estas não são nem uma vulgarização nem uma adaptação das ciências de referência, mas um produto específico da escola, que põe em evidência o caráter eminentemente criativo do sistema escolar. (Julia, 2001, p. 25).

Julia (2001) também destaca uma das contribuições de André Chervel para o estudo da História das Disciplinas Escolares, quando diz que as disciplinas não podem ser separadas das finalidades educativas e constitui algo mais complexo do que ensinamentos explícitos. Porém Julia (2001) ainda destaca que a inércia do sistema pode mascarar, até mesmo para os que ensinam, as reais finalidades das disciplinas que estão ensinando. Ainda sobre as Disciplinas Escolares, destaca:

Contrariamente às ideias recebidas, o estudo histórico das disciplinas escolares mostra que, diante das disposições gerais atribuídas pela sociedade à escola, os professores dispõem de uma ampla liberdade de manobra: a escola não é o lugar da rotina e da coação e o professor não é o agente de uma didática que lhe seria imposta de fora. Mesmo se a corporação à qual pertence exerce uma pressão – quer se trate de visitantes de uma congregação, ou de inspetores de diversas ordens de ensino –, ele sempre tem a possibilidade de questionar a natureza de seu ensino; sendo a liberdade evidentemente muito maior nas margens do sistema (nos internatos ou

junto ao preceptorado que pode ser exercido depois da aula). De fato, a única restrição exercida sobre o professor é o grupo de alunos que tem diante de si, isto é, os saberes que funcionam e os que “não funcionam” diante deste público. (Julia, 2001, p.25).

Suas contribuições continuam ao dizer que, observando detalhadamente as evoluções das Disciplinas Escolares, na investigação pelas menores mudanças, pudemos observar indícios de modificações nas práticas, pois a mudança de público é um dos elementos que podem mudar os conteúdos ensinados, a motivação e a estimulação. Julia (2001) ainda diz que, ao mudar traços do curso, a Cultura Escolar anterior não é deixada de lado imediatamente, mas elementos da cultura anterior se mantêm e influenciam na atual.

Dessa forma, nos apropriamos dos estudos de Julia a respeito da Cultura Escolar e das Disciplinas Escolares, por conceder um arcabouço teórico que orientou nossas análises. Para complementar, trouxemos também as contribuições de Valente e Bertini (2022), que discutem a respeito do conflito entre a Cultura Escolar e as culturas externas à instituição.

Devido a esse conflito entre culturas, ao buscar indícios de influências externas ao curso, olhamos para os documentos externos, emitidos pelo MEC ou da própria UFMS, procurando por indícios de que esses documentos possam ter influenciado internamente a Cultura Escolar.

Em seguida, observamos os PPC, em que analisamos tópicos que pudessem nos conceder indícios da Cultura Escolar, como os objetivos, sua carga horária, as competências e habilidades que pretendiam trabalhar em seus alunos, a necessidade social na qual o curso se fundou e perpetuou, os programas de extensão e entre outros, buscando nesses tópicos indícios das normas e das práticas.

Destinamos, em seguida, um olhar para as disciplinas do curso e aos planos de ensino dos professores, na sondagem por disciplinas que citaram a Resolução de Problemas, e indícios de como ela teria sido fomentada nessas disciplinas ao longo dos anos. Para tais análises, os estudos de Julia (2001) forneceram uma base teórica rica para o estudo.

Tendo em vista que mobilizamos os conceitos de Cultura Escolar e as Disciplinas Escolares, cabe discutir se esses conceitos também podem ser mobilizados para analisar indícios que sejam encontrados em documentos de um curso de nível superior, uma vez que esses conceitos foram cunhados pressupondo a escola como referencial. Duarte (2008) ao realizar uma pesquisa sobre as dinâmicas entre matemáticos e professores de matemática no

contexto do Movimento da Matemática Moderna, fez uma diferenciação chamando de cultura acadêmica ou universitária um conjunto de normas e práticas concretizadas por matemáticos, professores e alunos universitários, e chamou de Cultura Escolar as normas e práticas concretizadas por professores e alunos da Educação Básica. Essa diferenciação aconteceu, segundo a autora, pela noção de que a escola básica seria um lugar em que as práticas científicas seriam apropriadas, reelaboradas e reutilizadas.

Por outro lado, Valente (2014) discute a utilização desses conceitos em relação a um curso de nível superior, em que diz ser possível essa aplicação, devido a secundarização do ensino superior. Ele ainda afirma que o que parecia diferenciar o ensino básico do ensino superior mudou de significado, pois, no passado, a distinção entre a escola básica e o ensino superior se dava devido ao modo de tratar o conhecimento e o papel do professor, o aluno da escola básica era alguém que precisava do professor como intermediário do saber a ser aprendido, enquanto o aluno do ensino superior deveria aprender os conteúdos indicados pelo professor sem intermediação dele.

No cenário mais recente, grosso modo, essa diferenciação tende a desaparecer, a mais atual se deve às oportunidades que um diploma da educação básica ou superior tende a oferecer. Dessa maneira, os modos de funcionamento das Disciplinas Escolares e da Cultura Escolar, essas sendo tratadas em nível de curso superior, são semelhantes e isso nos permitiu utilizar desses conceitos para fazer uma investigação em um curso de licenciatura.

De fato, os elementos discutidos por Julia (2001) para estudar a Cultura Escolar de uma instituição também podem ser observados em cursos de ensino superior. Assim como na escola básica, eles também são constituídos por normas que definem quais conhecimentos e condutas devem ser transmitidos aos alunos e quais práticas seriam necessárias para a transmissão desses conhecimentos e incorporação dessas condutas. Tomemos como exemplo os questionamentos feitos abaixo.

Se tratando de um curso de Licenciatura em Matemática, como o que analisamos, podemos questionar: quais conhecimentos foram vistos como necessários ou considerados importantes na formação profissional de um professor de matemática? A Resolução de Problemas estaria entre esses conhecimentos? Disciplinas de Prática de Ensino ou que discutem a respeito de metodologias de ensino foram importantes para compor essa formação? A Resolução de Problemas poderia estar presente nessas disciplinas? O que a Resolução de Problemas dentro dessas disciplinas quer dizer?

Podemos buscar responder essas perguntas analisando documentos normativos internos e externos dos cursos de formação de professores. A Cultura Escolar no ensino superior também recebe influências de culturas externas, assim como a Cultura Escolar da educação básica, como foi discutido por Julia (2001). Essa afirmação ganha força pelo fato dos PPC do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP possuírem um tópico destinado a expor as fundamentações legais nas quais o PPC e o curso se basearam, uma vez que um curso de nível superior precisa seguir algumas regras determinadas pelo MEC e pela UFMS.

Por exemplo, o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001 determina que os cursos de formação de professores devem garantir os conhecimentos da educação básica, articular esses conhecimentos com didáticas específicas, além de sugerir atividades para resolver problemas na formação de professores. Esse exemplo nos mostra que, os cursos de formação de professores são afetados também pela educação básica, uma vez que alguns documentos normativos do governo utilizam alguns pontos da educação básica em sua elaboração, como os conhecimentos que serão trabalhados pelos futuros professores nas escolas.

Para observar a presença da Resolução de Problemas ou das práticas de ensino em um curso específico podemos olhar para seus próprios PPC, o do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, emitido no ano de 2017, possui sete disciplinas de Práticas de Ensino, cinco dessas citam a Resolução de Problemas em algum momento. Dessa forma, as normas no ensino superior determinam conhecimentos que deveriam ser ensinados para os alunos durante seu processo de formação, assim como Julia (2001) afirma que acontece na educação básica.

Para além dos conhecimentos, podemos questionar quais condutas um curso de formação de professores de matemática esperaria desenvolver em seus discentes. O Curso de Licenciatura em Matemática do CPPP pretendia desenvolver em seus alunos uma conduta profissional para a sala de aula? Ou uma conduta de pesquisadores? Pesquisadores da área da Educação Matemática ou da Matemática Pura? Quais oportunidades, como projetos de extensão, iniciações científicas ou iniciação à docência, o curso poderia ter disponibilizado para ajudar na incorporação dessas condutas?

Essas perguntas também podem ser investigadas através das normas do governo e dos cursos, temos como exemplo o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001 e o Parecer N.º: CNE/CP 27/2001, que trazem regulamentações a respeito das realizações dos estágios nesses cursos de formação de professores. Mesmo os próprios PPC nos trazem indícios para investigar essas



perguntas, como os PPC do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, emitidos em 2010, no qual seus objetivos afirmam que pretendem formar professores capacitados para trabalhar na educação básica, além de prepará-los para seguir em pós-graduação na área de ensino de matemática ou na área científico-tecnológica.

Os PPC veiculados pelo curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, em 2010 e 2017, trazem diversos programas de extensão ou de iniciação à docência, deixando claro que as normas também determinam algumas condutas que o aluno deveria desenvolver ao longo de sua formação, para sua futura atuação como profissional.

Note que, os questionamentos feitos acima, para um curso de nível superior, podem ser investigados utilizando o arcabouço teórico da Cultura Escolar. Ao estendermos esses questionamentos para o âmbito das disciplinas, o que foi estudado por Julia (2001) continua sendo aplicável.

Assim como nas escolas básicas, o ensino superior também possui uma determinada liberdade para produzir seus próprios conhecimentos, elaborar disciplinas próprias da instituição, gerando saberes próprios de cada curso. Ao comparar a grade curricular de dois cursos de Licenciatura em Matemática de diferentes campus, há de se notar diferenças entre essas grades, disciplinas que por vezes estariam em um, mas não estariam em outro, como fizemos em nossa introdução, ao buscar pela Resolução de Problemas em disciplinas de diferentes campus da UFMS.

Para estender um pouco das discussões a respeito das Disciplinas Escolares, exploramos um pouco dos estudos de Chervel (1990) em relação a História das Disciplinas Escolares.

### **3.3 HISTÓRIA DAS DISCIPLINAS ESCOLARES**

Para complementar nossa base teórica em relação ao estudo das Disciplinas Escolares, nos aprofundamos um pouco nas pesquisas de André Chervel, que definiu as disciplinas escolares como:

[...] os conteúdos de ensino são concebidos como entidades *sui generis*, próprios da classe escolar, independentes, numa certa medida, de toda realidade cultural exterior à escola, e desfrutando de uma organização, de uma economia interna e de uma eficácia que elas não parecem dever a nada além delas mesmas, quer dizer à sua própria história. (Chervel, 1990, p. 180)

Chervel (1990) afirma que a escola possui autonomia para trabalhar os conteúdos, assim, a escola teria liberdade para constituir seus conhecimentos, vindos de uma organização própria. Nas palavras de Oruê:

[...] a concepção de disciplina escolar e seus conteúdos de ensino correspondem à ideia de que são criados no interior da escola, “[...] pela própria escola, na escola e para a escola” (CHERVEL, 1990, p. 181). Então, estudar e compreender a constituição e o funcionamento de uma disciplina escolar ajuda a estudar e a compreender a própria escola, contudo, à luz dos saberes escolares que ela produz em cada época e em cada contexto. Logo, temos que a escola produz seus próprios saberes e também uma cultura própria, a cultura escolar. (Oruê, 2020, p.29).

Pudemos entender que os conceitos de Disciplinas Escolares e Cultura Escolar colocam a escola como uma produtora de saberes próprios. Estudamos as Disciplinas Escolares pela perspectiva da História das Disciplinas Escolares, focamos em porque tais conteúdos foram ensinados, ao invés de tentar dizer o que deveria ter sido ensinado. Isso se relaciona com essa pesquisa ao analisar a grade curricular do curso, que é o foco desse estudo, pois observamos quais eram os conteúdos que estavam presentes na grade curricular em relação a Resolução de Problemas, se houve disciplinas próprias para ela ou se esteve contida em outras disciplinas, com o objetivo de tentar entender por que ela foi posta de determinada maneira, e não ditar como deveria ter sido colocada.

Chervel (1990) nos orientou que, para realizar o estudo histórico de disciplinas escolares, devemos observar três pontos importantes de uma disciplina: sua gênese, sua função e seu funcionamento. A gênese se refere a como a escola começou a produzir a disciplina; a função questiona para que ela serve, quais foram as expectativas que se tinham sobre ela; o funcionamento diz respeito à prática dessa disciplina na realidade da escola.

Dessa maneira, ao analisar os PPC e os planos de ensino do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, pudemos mobilizar esse referencial teórico para analisar a grade curricular, buscar por resquícios da Resolução de Problemas nas disciplinas e mudanças que podem ter ocorrido ao longo dos anos em articulação com a Cultura Escolar. Esse referencial também nos forneceu um aporte teórico para estudar a criação de novas disciplinas que surgiram ao longo dos anos e que trabalhem a Resolução de Problemas em sua constituição.

Após falarmos sobre o referencial teórico-metodológico que orientou nossas análises documentais, cabe uma breve discussão a respeito sobre fontes e documentos, o que

analisamos? Para Barros (2019) “Fontes Históricas” são a marca da história, é tudo aquilo que pode nos proporcionar uma compreensão do passado e seus desdobramentos no presente, sejam essas fontes produzidas ou não por seres humanos, que nos traz vestígios de suas ações.

Dessa forma, pudemos considerar alguns exemplos de fontes históricas produzidas por seres humanos, tais como documentos textuais, arquitetura, vestígios arqueológicos, entre muitos outros. Diante disso, os documentos que analisamos nessa pesquisa, sendo Projetos Pedagógicos, planos de aula e documentos normativos do governo, podem ser considerados documentos textuais, ou seja, fontes históricas.

Para além dessa definição de fontes históricas que foi apresentada, Barros (2019) também contribui ao discorrer a respeito do vocabulário entre “fontes históricas” e “documentos históricos”, no qual afirma que esses termos costumam ser empregados como sinônimos no meio historiográfico.

O que acontece é que o termo “documentos históricos”, utilizado desde o século XIX, se referia de maneira mais hegemônica aos documentos produzidos por instituições, pelos órgãos dos estados e pelos poderes constituídos para realizar suas pesquisas e suas análises. Com as mudanças nas práticas historiográficas, surgiram novas tendências teóricas e metodológicas, além de novas fontes de pesquisa, diferentes dos documentos textuais que dominavam anteriormente. Com essa expansão das fontes, o termo utilizado também mudou, tornando-se usual falar “fontes históricas”.

Desse modo, ao nos apropriar dos estudos de Barros (2019), quando mencionamos documentos históricos ou fontes históricas nesse texto, ambos remetem ao mesmo sentido, uma vez que todos os documentos analisados aqui nos ajudam a obter uma melhor compreensão do passado.

#### 4 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E SUAS CONCEPÇÕES

Para discutir um pouco a respeito da Resolução de Problemas, nos apropriamos dos estudos de Meneghelli et al. (2018) que iniciaram sua pesquisa fazendo uma pequena revisão histórica a respeito da Resolução de Problemas.

Nesses estudos, os autores destacam que parte da evolução da matemática aconteceu conforme as necessidades das civilizações antigas, quando uma sociedade se deparava com algum problema que precisava de um recurso para ser resolvido. Dessa maneira, resolver problemas esteve relacionado com a matemática e com seu desenvolvimento.

Porém, segundo Meneghelli et al. (2018) foi apenas no século XX que a utilização de problemas começou a ser estudada como metodologia de ensino, a repercussão da utilização de problemas ocorreu devido às pesquisas de George Polya com o livro *“How to solve it”*, que ao traduzir para o português ficou conhecido como *“A arte de resolver problemas”*, publicado em 1945.

Nesse livro, Polya buscou descrever técnicas e estratégias para resolver problemas, baseadas em quatro passos: compreender o problema; verificar como os itens estão inter-relacionados para estabelecimento de um plano; execução do plano; retrospecto da resolução.

Dito isso, também é importante saber diferenciar um problema de um exercício, discussão que também foi explorada por Meneghelli et al. (2018). Para os autores, um exercício é um enunciado que remete diretamente a alguma técnica ou alguma ferramenta matemática que, ao ser aplicada, irá nos conceder um resultado de imediato. Um problema já não se caracteriza como algo tão direto, ele não remete a técnicas imediatas e nem a resultados dados prontamente, mas exige dos alunos buscar estratégias e conhecimentos para chegar à resposta. Também existem as questões contextualizadas que podem facilmente ser confundidas com problemas, se caracterizam por enunciados mais elaborados que envolvam situações cotidianas, porém exigem apenas aplicações restritas e algoritmos imediatos.

Destacamos que Meneghelli et al. (2018) não menosprezam o papel dos exercícios, uma vez que eles também têm suas utilidades em sala de aula, tais como fixação ou para praticar os conteúdos aprendidos, apenas diferenciam os conceitos de problemas e exercícios.

Allevato e Onuchic (2019) destacam que o campo de estudos da Educação Matemática passou por várias mudanças de perspectiva durante a década de 1980, período em que começou a se discutir diferentes visões de como ensinar e avaliar as aulas de matemática, além de estudos a respeito de currículo e outros assuntos. Dentre as perspectivas de ensino que se discutiam nessa época, estava a Resolução de Problemas, porém ela não foi trabalhada por uma única perspectiva ao longo da História da educação matemática, mas pelo menos por três: o ensino sobre Resolução de Problemas, o ensino para Resolução de Problemas e o ensino através da Resolução de Problemas.

O ensino sobre Resolução de Problemas consiste em ensinar os alunos como resolver problemas, que a tratará como um conteúdo em si, focado em estratégias ou sistemas que possam ser usados para resolvê-los. O livro de George Polya “*A arte de Resolver Problemas*”, citado anteriormente, tem essa mesma perspectiva, pois se baseia em passar aos leitores uma estratégia que pode ser usada para compreender e resolver problemas utilizando seus quatro passos, para Allevato e Onuchic (2019), esse pode ser considerado o trabalho mais importante com essa perspectiva. Nas palavras das autoras:

O ensino sobre resolução de problemas corresponde a considerá-la como um novo conteúdo. São abordados temas relacionados à resolução de problemas e percebe-se uma forte ênfase nas heurísticas como forma de orientar os alunos na resolução de problemas, com regras e processos gerais, independentes do conteúdo específico abordado, tal como se percebe em Krulik e Reys (1980). Ressalte-se que todo o livro mostra influências das ideias de Polya (1944) registradas em *A Arte de Resolver Problemas*, que pode ser considerado, talvez, o mais importante exemplo entre os trabalhos com teor essencialmente voltado a ensinar sobre resolução de problemas. O conhecido “roteiro de quatro passos”, que inicia o livro de Polya, para resolver qualquer problema, está reproduzido também na abertura do livro de Krulik e Reys (1980). (Allevato e Onuchic, 2019, p. 3).

O ensino para a Resolução de Problemas consiste em um ensino do conteúdo matemático com a intenção de que seja usado para resolver problemas posteriormente, dessa maneira ela não estaria mais no núcleo da aprendizagem, mas seria algo a ser praticado depois que o aluno já tivesse o conhecimento do objeto matemático de estudo, o problema como sendo apenas um recurso de aplicação dos conteúdos que já foram estudados. Quanto a essa perspectiva, Allevato e Onuchic alertam:

Não obstante as aplicações da Matemática tenham inquestionável relevância, um perigo dessa concepção é que ela configure a resolução de problemas como uma atividade que os alunos só podem realizar após a introdução de um novo conceito, ou após o treino de alguma habilidade ou de algum algoritmo. Assim, a Matemática é ensinada separada de suas aplicações e a resolução de problemas é utilizada para dotar a teoria de um significado prático. (Allevato e Onuchic, 2019, p. 4).

O ensino da matemática através da Resolução de Problemas caracteriza uma perspectiva em que o foco não está somente nela em si, mas também na matemática. Nessa concepção, a Resolução de Problemas e a matemática ocorrem de forma simultânea, em que os alunos aprendem estratégias de como resolver problemas propostos e ao desenvolvê-las aprendem também o conteúdo matemático, necessário para resolver o problema. Nas palavras de Allevato e Onuchic:

A terceira concepção apontada por Hatfield (1978) e, posteriormente, por Schroeder e Lester (1989), refere-se ao ensino de Matemática através da resolução de problemas. Ressalte-se, novamente, a inserção da Matemática na expressão, com o intuito de retirar o foco exclusivamente da resolução de problemas (como ocorre com o ensino sobre Resolução de Problemas). Na realidade, consideramos que a expressão “através” – significando “ao longo”, “no decurso” – enfatiza o fato de que ambas, Matemática e resolução de problemas, são consideradas simultaneamente e são construídas mútua e continuamente. (Allevato e Onuchic, 2019, p. 4).

Dentro dessa concepção de ensino através da Resolução de Problemas, Allevato e Onuchic (2011) elaboraram ao longo de suas pesquisas o que chamaram de Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas. Primeiramente, essas autoras ressaltam que era comum associar o ensino, a aprendizagem e a avaliação como coisas separadas, que aconteciam em momentos distintos umas das outras.

Porém, essa metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação defende que essas três etapas devem ser realizadas simultaneamente. Nesse modelo, o professor deve sugerir um problema aos alunos, que têm autonomia para tentar resolvê-lo de diversas maneiras. Nesse processo em que tentam resolver o problema, o professor deve agir como um mediador do conhecimento, enquanto avalia todo o processo até a obtenção dos resultados. Nas palavras das autoras:

Ao considerar o ensino-aprendizagem-avaliação, isto é, ao ter em mente um trabalho em que esses três elementos ocorrem simultaneamente, pretende-se que, enquanto o professor ensina, o aluno, como um participante ativo, aprenda, e que a avaliação se realize por ambos. O aluno analisa seus próprios métodos e soluções obtidas para os problemas, visando sempre à construção de conhecimento. Essa forma de trabalho do aluno é consequência de seu pensar matemático, levando-o a elaborar justificativas e a dar sentido ao que faz. De outro lado, o professor avalia o que está ocorrendo e os resultados do processo, com vistas a reorientar as práticas de sala de aula, quando necessário. Chamamos a esse processo de trabalho de uma forma Pós-Polya de ver resolução de problemas. (Allevato e Onuchic, 2011, p. 9).

Vale lembrar que, para Allevato e Onuchic (2011), um problema configura tudo aquilo que não se sabe resolver, mas se está interessado. Dessa maneira, para que essa Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas funcione é necessário uma certa postura dos alunos, uma vez que demanda da autonomia deles, o que não é algo fácil de se obter em sala de aula. Nas palavras delas:

Fundamentar a Resolução de Problemas nessas concepções, e implementar a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, exige do professor e dos alunos novas posturas e atitudes com relação ao trabalho em sala de aula. O professor precisa preparar, ou escolher, problemas apropriados ao conteúdo ou ao conceito que pretende construir. Precisa deixar de ser o centro das atividades, passando para os alunos a maior responsabilidade pela aprendizagem que pretendem atingir. Os alunos, por sua vez, devem entender e assumir essa responsabilidade. Esse ato exige de ambos, portanto, mudanças de atitude e postura, o que, nem sempre, é fácil conseguir. (Allevato e Onuchic, 2011, p. 10).

Allevato e Onuchic (2019) elaboraram uma maneira de trabalhar a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, que consiste em um procedimento de dez passos a serem realizados pelo professor: proposição do problema, leitura individual, leitura em conjunto, resolução do problema, observar e incentivar, registro das resoluções na lousa, plenária, busca do consenso, formalização do conteúdo, proposição e resolução de novos problemas.

As autoras também destacaram que a última etapa, que investiga proposição e resolução de novos problemas, se caracteriza por envolver as outras perspectivas de ensino sobre e para a Resolução de Problemas. Os problemas novos também podem ser propostos pelos alunos.

Uma revisão das perspectivas a respeito da Resolução de Problemas se fez importante para essa pesquisa, uma vez que discutimos a Resolução de Problemas como uma componente curricular do curso de Licenciatura em Matemática, investigamos quais eram as perspectivas que os professores tinham a respeito da Resolução de Problemas e como pretendiam trabalhar com seus alunos.

A Resolução de Problemas aparece como componente de um curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) uma vez que ela está presente nos documentos que orientaram a educação básica do estado de Mato Grosso do Sul, gerando forte influência nos cursos de todos os campus da UFMS, inclusive no de Ponta Porã.

Ao observar o Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul do Ensino Fundamental (2019), e o Currículo de Referência de Mato Grosso do Sul do Ensino Médio (2021), observamos componentes curriculares que contêm a Resolução de Problemas em todas as séries, desde o 6º ano do fundamental até o 3º ano do ensino médio. Notamos que o ato de resolver problemas se faz muito presente na educação básica, esse pode ser um fator que exerce determinada influência ao moldar a grade de um curso de formação de professores de matemática, uma vez que esses futuros professores têm que ser capacitados para lecionarem na educação básica.

Desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Resolução de Problemas já era sugerida como um ponto de partida para se desenvolver a matemática em sala de aula. Os PCN do ensino médio também colocam a capacidade de associar princípios científicos aos problemas e resolvê-los como um ponto importante da matemática e das ciências da natureza.

Pontuamos a presença da Resolução de Problemas em documentos que norteiam a educação básica, pois essa presença exerce influência em cursos que formam professores de matemática. Como foi discutido por Valente e Bertini (2022), os atritos entre a Cultura Escolar e as culturas externas a ela são fatores que moldam a própria Cultura Escolar, no caso do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, a Cultura Escolar é impactada por documentos que norteiam educação básica e outros documentos normativos.



## 5 ANÁLISES DOCUMENTAIS

Neste capítulo, apresentamos as análises documentais realizadas durante essa pesquisa, onde observamos os PPC que nortearam o curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, durante o período investigado, pareceres e resoluções para formação de professores que foram emitidas pelo governo e pela UFMS, uma vez que essas diretrizes têm influência direta na estrutura do curso, e planos de ensino aos quais tivemos acesso para averiguar mais indícios da Resolução de Problemas.

Ao olhar para os PPC do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, notamos que vários PPC foram emitidos, até mais de uma edição por ano. Essa variedade de documentos pode ser um indício de práticas culturais, por sugerir que a equipe interna de professores e funcionários estavam em constante debate sobre o que fundamentar no curso ou sugerir as melhorias objetivadas.

Então, nesses documentos pedagógicos, sondamos tópicos que pudessem nos apontar indícios da Resolução de Problemas ou da Cultura Escolar, tais como: a necessidade social, o atendimento aos discentes, o objetivo, a fundamentação teórico-metodológica, a grade curricular, entre outros elementos. Também tivemos acesso aos planos de ensino a partir de 2017, buscando perspectivas sobre a Resolução de Problemas, na procura de enriquecer nossas análises e nos propiciar uma visão mais completa da representação da Resolução de Problemas.

### 5.1 DOCUMENTOS OFICIAIS

Neste tópico, analisamos documentos oficiais do governo federal que, possivelmente, subsidiaram o curso de Licenciatura em Matemática do CPPP. Julia (2001) discute que os atritos entre a cultura externa e a cultura interna ajudam a moldar a Cultura Escolar de uma instituição. Sendo assim, uma forma de analisar a Cultura Escolar de um curso universitário foi buscar indícios em documentos expedidos pelo governo que reverberaram em documentos do curso. Dito de outro modo: procuramos indícios sobre normas e prescrições de um dado

documento do governo que foram adequadas para o curso em questão, tomadas as devidas precauções.

Vale lembrar que nem sempre os documentos externos, como os documentos emitidos pelo MEC, são acatados imediatamente. Muitas vezes, são alvo de discussão de como poderiam ser recebidos e apropriados, e outras vezes, geram até mesmo discordância por parte do curso e não são aceitos.

No ano de 2001, foram emitidas pelo Ministério da Educação (MEC) duas diretrizes curriculares para a formação inicial de professores da Educação Básica: o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001 e o Parecer N.º: CNE/CP 27/2001. O primeiro Parecer veio propor orientações para que os cursos de formação inicial de professores pudessem definir as competências necessárias à formação profissional da docência, promover metodologias para formar professores, aproximar-se das práticas das escolas, dialogar com os Parâmetros e Referenciais Curriculares para a educação básica elaborados pelo Ministério da Educação, entre outros objetivos.

Também foram determinados diversos critérios que devem ser trabalhados durante a formação de professores, tais como: articular os conhecimentos da educação básica com didáticas específicas, garantir conhecimentos da educação básica, diretrizes para os cursos organizarem suas matrizes curriculares baseadas em eixos articuladores, competências a serem trabalhadas, etc.

O primeiro Parecer ainda disserta sobre situações de aprendizagem focadas em situações-problemas e explora suas contribuições tanto na formação de professores quanto na educação básica. Ao falar sobre as concepções de avaliações, uma das medidas que o documento coloca para avaliar competências profissionais é a elaboração de projetos para resolver problemas identificados em um contexto observado ou mesmo identificar e analisar problemas de uma dada realidade. Essas e outras colocações, em diversos tópicos do texto, sugerem atividades relacionadas a resolver problemas ou situações-problemas como abordagens que podem ajudar no desenvolvimento das competências profissionais ao longo da formação de professores, além de contribuir também para sua futura ação docente.

Ao falar sobre a avaliação de aprendizagem, o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001 destaca que essas avaliações devem ser diversificadas e que avaliar as competências não é somente aferir se adquiriram os conhecimentos necessários, mas também seu uso para resolver situações-problemas. Destacamos o trecho seguinte:

A aprendizagem deve ser orientada pelo princípio metodológico geral que pode ser traduzido pela ação-reflexão-ação e que aponta a resolução de situações-problemas como uma das estratégias didáticas privilegiadas. (Parecer n.º: CNE/CP 009/2001, p. 41).

O segundo documento de diretrizes, publicado em 2001, Parecer N.º: CNE/CP 27/2001, tem uma alteração em relação ao eixo articulador das dimensões teóricas e práticas. No primeiro Parecer, o estágio deve ter início logo no primeiro ano, enquanto nesse segundo, o estágio deve ter início na segunda metade do curso.

No ano seguinte, o governo emitiu uma nova resolução, a Resolução N.º: CNE/CP 1/2002, em que são colocados artigos que reforçam ou fazem pequenas alterações no primeiro Parecer emitido em 2001. Os artigos, em sua maioria, são direcionados à construção do projeto pedagógico, às competências trabalhadas no curso e à organização institucional e curricular. As principais diferenças são notadas no artigo 14:

Art. 14. Nestas Diretrizes, é enfatizada a flexibilidade necessária, de modo que cada instituição formadora construa projetos inovadores e próprios, integrando os eixos articuladores nelas mencionados.

§ 1º A flexibilidade abrangerá as dimensões teóricas e práticas, de interdisciplinaridade, dos conhecimentos a serem ensinados, dos que fundamentam a ação pedagógica, da formação comum e específica, bem como dos diferentes âmbitos do conhecimento e da autonomia intelectual e profissional.

§ 2º Na definição da estrutura institucional e curricular do curso, caberá a concepção de um sistema de oferta de formação continuada, que propicie oportunidade de retorno planejado e sistemático dos professores às agências formadoras. (Resolução CNE/CP nº 1, 2002, p.6).

No que se refere à Resolução de Problemas, há poucas colocações, em geral, semelhantes às encontradas no Parecer N.º: CNE/CP 009/2001.

Também há dois documentos do Conselho Nacional de Educação que foram publicados em 2004, o Parecer CNE/CP 003/2004 e a Resolução CNE/CP N.º: 1/2004, os quais discutem sobre o estudo das relações étnico raciais nos cursos de formação de professores.

Além dos documentos do governo, a própria UFMS também emitiu documentos para nortear os cursos que já existiam ou que poderiam surgir em qualquer um dos seus campus. Dedicamos um olhar para tais documentos ao investigar se foram parte da estruturação da Cultura Escolar que analisamos.

A Resolução nº 107/2010 emitida pela UFMS também pode ter influenciado no curso de Licenciatura em Matemática do campus de Ponta Porã, uma vez que esse documento traz regulamentos para realização de estágios nos cursos da UFMS, por requerer, inclusive, que a carga horária das disciplinas de Estágio Obrigatório esteja prevista no PPC.

A Resolução Coeg nº. 167/2010, emitida pela UFMS, aprova o Regulamento do Núcleo Docente Estruturante, que teria como objetivo atuar no processo de concepção, consolidação e atualização do PPC, além de atribuições de como contribuir para a consolidação do perfil profissional desejado do egresso e indicar formas de incentivo para o desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão.

A Resolução nº 35, Coun, de 13 de maio de 2011, fornece conhecimento do estatuto da UFMS para a comunidade universitária, em que são discutidos diversos tópicos, como as finalidades e objetivos da UFMS:

“I – gerar, difundir, socializar e aplicar conhecimentos que contribuam para a melhoria da qualidade de vida do ser humano, utilizando as potencialidades da região, mediante processos integrados de ensino, pesquisa e extensão, com princípios de responsabilidade, de respeito à ética, ao meio ambiente e às diversidades, garantindo a todos o acesso ao conhecimento produzido e acumulado;  
 II – formar e qualificar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, com vistas ao seu ingresso no desenvolvimento das sociedades sul-mato-grossense e brasileira em geral, de forma participativa e continuada;  
 III – contribuir para o desenvolvimento científico, técnico e tecnológico, artístico e cultural por meio de pesquisas e de atividades que promovam a descoberta, a invenção e a inovação, considerando o pluralismo de ideias;  
 IV – educar para o desenvolvimento sustentável;  
 V – assegurar permanentemente a qualidade das atividades desenvolvidas;  
 VI – participar da formulação das políticas nacionais;  
 VII – assegurar a gratuidade do ensino de graduação e pós-graduação stricto sensu; e  
 VIII – assegurar a igualdade de condições para o acesso e a permanência na Instituição.” (Resolução nº 35, 2011, p. 3-4).

Essa resolução também cita alguns objetivos específicos dos cursos de graduação:

“Art. 42. Os cursos de graduação terão como objetivo formar profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos à inserção no mercado de trabalho, ao exercício da cidadania, ao prosseguimento do seu próprio desenvolvimento e à participação no desenvolvimento da sociedade.” (Resolução nº 35, 2011, p. 3-4).

A Resolução nº 269, de 1º de agosto de 2013 aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação Presenciais da UFMS, no qual colocam alguns tópicos com regulamentações que os cursos de graduação presenciais deveriam seguir, dentre eles o curso de Licenciatura em Matemática de Ponta Porã. Esses tópicos incluíam a organização do ano letivo semestral em períodos regulares (primeiro e segundo semestre) e períodos especiais (oferecidos entre os períodos regulares), os horários de aula em períodos matutinos, vespertinos e noturnos, além de regulamentar os horários em que poderiam ter aulas aos sábados, definir a estrutura dos planos de ensino, entre outros pontos.

Alguns desses tópicos regulamentados na Resolução nº 269, de 1º de agosto de 2013 voltam a ser discutidos na Resolução nº 430-COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro de 2021, porém sem grandes alterações.

Esses documentos emitidos pela UFMS influenciaram o curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, uma vez que ele se encontrava dentro da instituição. Tópicos como a estrutura do ano letivo, a estrutura dos planos de ensino, os objetivos e finalidades da universidade e as regulamentações de estágios teriam feito parte da estruturação do curso, pensada e discutida pelos professores e por toda a equipe profissional, que poderiam ter aceitado ou não essas regulamentações, assim modificando também a Cultura Escolar.

O Ministério da Educação emitiu outros documentos que impactaram o Curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, como a Resolução CNE/CP nº. 2/2015, que traz mudanças relacionadas à carga horária, como 3200 horas-relógio de trabalho acadêmico ao invés de 2800 horas-relógio que vinham prescritas na Resolução CNE/CP nº. 2/2002 (a qual instituiu a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior). Na de 2015, constam “III – pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II” e, na de 2002: “III – 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural”.

Essa mudança na carga horária trouxe efeitos para todos os cursos de licenciatura, pois o quantitativo acrescido, pela Resolução de 2015, foi considerável. Uma das consequências foi a possibilidade de ampliar as habilidades da formação de professores do quadro de conhecimentos de formação geral e específico, isso é, daquilo que diz respeito, principalmente, às especificidades da formação de um professor de matemática, por exemplo.

Os incisos I e II citados no artigo 12 da Resolução de 2015, referem-se a, respectivamente: “I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais”; “II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições”. Quando analisamos os indícios dos documentos do governo e possíveis impactos que podem ter causado mudanças nos cursos de licenciatura e, ao mesmo tempo, observamos uma recomendação para o aprofundamento de conhecimentos específicos daquela formação, inferimos que a Resolução de Problemas, como outras tendências metodológicas ou teóricas, puderam ganhar espaço na formação de professores de matemática.

Além dessas mudanças de carga horária que deram margem à ampliação da formação específica, também foram propostas orientações sobre formação na área de políticas públicas e gestão da educação, estudo da Língua Brasileira de Sinais (Libras), mais destaque em relação à articulação entre a teoria e as práticas educacionais, ao estágio supervisionado como componente obrigatório das licenciaturas, entre diversas outras exigências.

Outros dois documentos foram veiculados pelo Ministério da Educação no ano de 2019, o Parecer CNE/CP nº 22/2019, de 7 de novembro de 2019, e a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Ambos os documentos foram emitidos a respeito de uma Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Para os cursos trabalharem o que foi pedido na BNC-Formação, a Resolução CNE/CP N.º 2, de 20 de dezembro de 2019, define a seguinte estrutura:

“Art. 10. Todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, serão organizados em três grupos, com carga horária total de, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas, e devem considerar o desenvolvimento das competências profissionais explicitadas na BNC-Formação, instituída nos termos do Capítulo I desta Resolução.

Art. 11. A referida carga horária dos cursos de licenciatura deve ter a seguinte distribuição:

I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

II - Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.

III - Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas: a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e

b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora.

Parágrafo único. Pode haver aproveitamento de formação e de experiências anteriores, desde que desenvolvidas em instituições de ensino e em outras atividades, nos termos do inciso III do Parágrafo único do art. 61 da LDB (Redação dada pela Lei nº 12.014, de 6 de agosto de 2009).” (Resolução CNE/CP N.º 2, 2019, p. 5-6).

Em ambos os documentos essa estrutura se mantém e a Resolução de Problemas aparece como competência e habilidade a ser trabalhada na formação docente. Em específico, no grupo II da estrutura colocada acima, o documento solicita que dentre as 1600 horas seja trabalhada a seguinte habilidade:

“V - resolução de problemas, engajamento em processos investigativos de aprendizagem, atividades de mediação e intervenção na realidade, realização de projetos e trabalhos coletivos, e adoção de outras estratégias que propiciem o contato prático com o mundo da educação e da escola;” (Resolução CNE/CP N.º 2, 2019, p. 7-8).

Outros dois documentos foram emitidos no ano de 2020, o Parecer CNE/CP N.º: 14/2020, e a Resolução CNE/CP N.º 1, de 27 de outubro de 2020, porém, ambos tratam das diretrizes nacionais para a formação continuada de professores e instituem uma Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Desse modo, não se fez necessária uma análise desses documentos nesse trabalho, uma vez que não investigamos um curso de formação continuada.

## **5.2 CULTURA ESCOLAR DO CURSO DE MATEMÁTICA**

Nesta seção, apresentamos nos PPC do curso de Licenciatura em Matemática, do campus de Ponta Porã, da UFMS, elementos que nos apontaram indícios da Cultura Escolar do campus, a começar por elementos mais gerais como a carga horária, seu objetivo e equipe de profissionais.

### **5.2.1 ASPECTOS GERAIS**

Em 2009, o curso passou a ser ofertado no período noturno para ser feito em um mínimo de quatro anos e com uma carga horária mínima de 2800 horas. Nesse ano, a equipe de professores contava com apenas cinco professores da área da matemática ou da Educação Matemática, sendo três efetivos com título de mestre e dois voluntários graduados. A equipe também contava com um professor de física para lecionar as matérias específicas dessa área.

O objetivo era formar professores que fossem capacitados para dar aulas considerando as diversas realidades, que pudessem contribuir com a cidadania, se adequar com as mudanças da sociedade, com o mercado de trabalho e capacitar os egressos para seguir com aprimoramento em cursos de Pós-graduação.

Dentre as habilidades e competências que pretendia desenvolver em seus alunos, se destacava a capacidade de formular e resolver problemas, ao usar um rigor lógico-científico para analisar situações-problema. Esse ponto mostra semelhanças com o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001, que discute a respeito do acadêmico adquirir ao longo dos cursos habilidades e competências para delimitar e resolver problemas e situações-problemas.

No ano de 2010, foram emitidos dois documentos, a Resolução COEG n° 77, de 3 de maio de 2010 e a Resolução COEG n° 137, de 25 de agosto de 2010. Na primeira Resolução percebemos diferenças no objetivo geral, ao especificar que o egresso seja capacitado para seguir em Pós-graduação na área de ensino de matemática ou na área científico-tecnológica. Na segunda Resolução nota-se também algumas alterações nos objetivos específicos, ao destacar que o professor formado tenha capacidade de executar e elaborar pesquisas, além de ser preparado para atuar também na área acadêmica ou aplicada da matemática. Nesse ano também houve a contratação de mais três professores, contando agora com uma equipe de seis professores efetivos da área da matemática ou Educação Matemática.

Pudemos notar algumas diferenças nos elementos do curso ao analisar a Resolução n° 4, de 14 de fevereiro de 2017, a começar pela equipe profissional que contava com 13 professores da área da matemática e da educação matemática, sendo dois doutores, nove mestres e dois substitutos com graduação completa, que trabalhavam no curso desde 2016.

Nesse ano, também foi mostrado que o curso pretendia promover atividades ligadas à produção cultural para ajudar na reflexão e aprendizado dos alunos, como um café filosófico ou ciclos de músicas. Esse ponto pode ter algumas semelhanças com a Resolução n° 35, Coun, de 13 de maio de 2011, emitida pela UFMS, em que os cursos da instituição deveriam contribuir para o desenvolvimento artístico e cultural dos alunos, por meio de diversas atividades que poderiam promover o pluralismo de ideias.

A carga horária também já se mostra alterada nesse ano, com um mínimo de 3200 horas a serem cumpridas para a formação do graduando, podendo essa ter sido uma das mudanças influenciadas pela Resolução N. 2, de 1º de julho de 2015, citada anteriormente, uma vez que essa resolução exigia esse mínimo de carga horária para qualquer curso de formação de professores.

O objetivo já mostra algumas mudanças na Resolução Cograd n° 640, de 25 de novembro de 2022, que além de conter o que já estava previsto nos documentos anteriores, que não havia mudado desde o ano de 2010, também destaca que o egresso deve se formar



com capacidade para exercer cidadania, cuidar do meio ambiente, reconhecer e valorizar as diferenças e diversidades. Para melhor observação das mudanças nos objetivos durante todo o período, expusemos os objetivos nos anos em que ocorreram mudanças em um quadro. Vale lembrar que no ano de 2010 foram emitidos dois PPC, para diferenciá-los, indicaremos o primeiro PPC como 2010/1 e o segundo PPC como 2010/2. Segue o quadro abaixo:

**Quadro 3 – Objetivos do curso em diferentes edições dos PPC**

<b>OBJETIVOS REFERENTES AO ANO DE 2009</b>	<b>OBJETIVOS REFERENTES AO ANO DE 2010/1</b>	<b>OBJETIVOS REFERENTES AO ANO DE 2010/2</b>	<b>OBJETIVOS REFERENTES AO ANO DE 2022</b>
<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <p>O objetivo geral do Curso de Matemática-Licenciatura /CPPP é formar professores de Matemática para atuar no ensino. Esta formação, pedagógica e científica, busca o desenvolvimento de uma postura investigativa em Educação Matemática que proporcione ao futuro professor condições para atuação no ensino fundamental e médio e reflexão sobre a prática docente, bem como posterior aprimoramento em cursos de Pós-graduação.</p>	<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <p>O objetivo geral do Curso de Matemática-Licenciatura /CPPP é formar professores de Matemática para atuar no ensino de matemática. Esta formação, pedagógica e científica, busca o desenvolvimento de uma postura investigativa em Educação Matemática que proporcione ao futuro professor condições para atuação no ensino fundamental e médio e reflexão sobre a prática docente, bem como posterior aprimoramento em cursos de Pós-graduação com aperfeiçoamento na área de ensino de matemática ou na área científico-tecnológica.</p>	<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <p>O objetivo geral do Curso de Matemática-Licenciatura /CPPP é formar professores de Matemática para atuar no ensino de matemática na educação básica. A formação pedagógica e científica, busca o desenvolvimento de uma postura investigativa em Educação Matemática que proporcione ao futuro professor condições para atuação no ensino fundamental e médio e reflexão sobre a prática docente, bem como posterior aprimoramento em cursos de Pós-graduação com aperfeiçoamento na área de ensino de matemática ou na área científico-tecnológica</p>	<p><b>OBJETIVO GERAL</b></p> <p>O objetivo geral do Curso de Licenciatura em Matemática/CPPP é formar professores de Matemática para atuar no ensino de matemática na educação básica. A formação pedagógica e científica, busca o desenvolvimento de uma postura investigativa em Educação Matemática que proporcione ao futuro professor condições para atuação no Ensino Fundamental e Médio e reflexão sobre a prática docente, bem como posterior aprimoramento em cursos de Pós-graduação com aperfeiçoamento na área de ensino de matemática ou na área científico-tecnológica.</p>
<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Formar professores de Matemática que apresentem:            - Uma sólida formação de conteúdos de Matemática;            - Uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional;</p>	<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Formar professores de matemática e profissionais da área de matemática que apresentem:            - Uma sólida formação de conteúdos de matemática;            - Uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das</p>	<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Formar professores de matemática e profissionais da área de matemática que apresentem:            - Uma sólida formação de conteúdos de matemática;            - Domínio de assuntos inerentes a matemática em si, como preparo para uma vida acadêmica e/ou aplicada na área de matemática;</p>	<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b></p> <p>Formar professores de matemática e profissionais na área de matemática que apresentem:            - Uma sólida formação de conteúdos de matemática;            - Domínio de assuntos inerentes a matemática em si, como preparo para uma vida acadêmica e/ou aplicada na área de matemática;</p>

<p>- Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;</p> <p>- Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;</p> <p>- Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.</p>	<p>condições de exercício profissional;</p> <p>- Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;</p> <p>- Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;</p> <p>- Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.</p>	<p>- Uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional;</p> <p>- Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos</p> <p>– Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;</p> <p>- Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, superando os preconceitos sustentados pela sociedade que interferem no aprendizado e crescimento da matemática;</p> <p>- Autonomia para ingressar em pesquisas, planejá-las e divulgá-las.</p>	<p>- Uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional;</p> <p>- Visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos;</p> <p>- Visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania;</p> <p>- Visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, superando os preconceitos sustentados pela sociedade que interferem no aprendizado e crescimento da matemática;</p> <p>- Autonomia para ingressar em pesquisas, planejá-las e divulgá-las.</p> <p>- Os egressos devem ser capazes de exercer a cidadania, estando capacitados a cuidar do meio ambiente local, regional e global, em busca do equilíbrio do meio. (Resolução nº 2/2012, CNE/CP);</p> <p>- Os egressos do curso devem estar capacitados a agir em defesa da dignidade humana em busca da igualdade de direitos, do reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades. (Resolução nº 1/2012, CNE/CP).</p>
---	---	--	---

Fonte: Elaboração própria

Pudemos notar que, nos anos em que ocorreram mudanças, não se excluía os objetivos que estavam colocados nos anos anteriores, mas inseriram novos, complementando o que já estava posto anteriormente.

### **5.2.2 NECESSIDADE SOCIAL**

Nesse tópico, investigamos as necessidades sociais que contribuíram para a origem do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP e quais continuaram sendo essas necessidades com o passar dos anos. Uma vez que o curso pretende capacitar seus egressos para trabalharem em meio a sociedade, essas demandas sociais poderiam influenciar aspectos internamente e assim impactar a Cultura Escolar.

No ano de 2009, a Resolução COEG nº 88, de 3 de junho de 2009, mostra que o curso foi criado para suprir uma necessidade de professores qualificados para a educação básica. A justificar que esses professores ajudariam a suprir uma demanda das empresas locais ao inserir no mercado profissionais que tivessem conhecimento em diversas áreas da matemática. Também é citado que o curso seria de período noturno, pois se planejava inserir alunos que precisavam trabalhar durante o dia e que não tivessem condições de pagar por um ensino superior particular.

No ano de 2010, a Resolução COEG nº 77, de 3 de maio de 2010, e a Resolução COEG nº 137, de 25 de agosto de 2010, mostram alterações em relação à necessidade social, pois aborda um pouco do psicológico dos adolescentes e a dificuldade de lidar com a matemática, que muitas vezes não parece inserida em sua realidade. O documento almeja então formar professores que sejam conscientes e críticos, capazes de compreender as situações financeiras do mercado mundial e trabalhar com softwares, além de qualificados para trabalhar com alunos do 6º ao 9º ano Ensino Fundamental e do Ensino Médio, uma vez que, segundo o próprio documento, havia muitos profissionais não qualificados que lecionavam matemática nessas etapas de ensino em Mato Grosso do Sul.

Após essas resoluções emitidas em 2010, voltamos a observar diferenças na necessidade social do curso apenas na Resolução Cograd nº 640, de 25 de novembro de 2022, focando mais nas questões socioambientais, relacionadas a melhoria do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) da região com as melhorias na educação.

### 5.2.3 ATENÇÃO AOS DISCENTES

Destinamos um olhar a este tópico, pois pode nos mostrar um pouco do atendimento que seria fornecido dentro do curso aos discentes, fator importante para a construção da Cultura Escolar, por nos apresentar os tipos de serviços e apoios que estariam disponíveis aos alunos, além de discutir sobre projetos de extensão dos quais os discentes poderiam participar e nos mostrar um avanço em relação à infraestrutura para se adaptar a alunos com necessidades especiais.

A Resolução COEG nº 88, de 3 de junho de 2009, passa uma mensagem de que a coordenação do curso estará disponível para atendimento aos estudantes, com o objetivo de auxiliá-los na vida universitária, tirar dúvidas e ajudar a cumprir todas as matérias e carga horária. A coordenação também poderia fazer reuniões para orientações ou para divulgação de eventos científicos.

O documento cita que as divulgações também seriam feitas online assim que o site fosse ativado e destaca que os alunos poderiam participar de diversos tipos de eventos, como seminários e congressos. Também é dito que trabalhos publicados poderiam ser divulgados no site da UFMS e fala da possibilidade de participarem de projetos de extensão.

O apoio pedagógico aos alunos também é mencionado nessa parte do documento, o coordenador pode conversar com os professores sobre sua metodologia de ensino ou encaminhar o aluno para algum tipo de tratamento psicológico, se for preciso.

Nesse tópico também se fala do atendimento aos alunos para a retirada de dúvidas e da oferta do curso sobre monitorias, que estariam disponíveis caso os alunos demonstrassem dificuldades nas matérias ou em conceitos básicos. Por fim, o documento diz que ainda não há um sistema de acompanhamento de egressos e nem uma política de atendimento para alunos com necessidades especiais.

No ano de 2010, a Resolução COEG nº 77, de 3 de maio de 2010 e a Resolução COEG nº 137, de 25 de agosto de 2010, mostram algumas diferenças nesse tópico. A primeira delas informa sobre uma primeira semana de recepção aos alunos, em que seriam realizados eventos, como trote sem violência, para melhorar a interação entre os alunos. Também vemos

uma maior divulgação de projetos de extensão, a comentar que a primeira semana dos calouros seria destinada também a fazer uma divulgação do Programa NERDS da Fronteira.

Outras diferenças estão em destacar que os alunos poderiam fazer estágio em empresas terceirizadas, uma melhor divulgação da biblioteca do campus e a divulgação das bolsas que ficam disponíveis para os universitários, no caso a bolsa permanência e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). Essa grande divulgação em programas diferenciados coloca os projetos pedagógicos em concordância com a Resolução Coeg nº. 167/2010, que evidencia que o Núcleo Docente Estruturante teria, entre suas atribuições, que indicar formas de incentivo para linhas de pesquisa e extensão.

A Resolução nº 4, de 14 de fevereiro de 2017, reafirma os diferentes tipos de apoio aos alunos, tais como apoio financeiro para um determinado perfil socioeconômico, disponibilidade de atendimento para os alunos, com a intenção de orientar ou informar o que seja necessário, além dos diversos tipos de apoio de assistência, com a intenção de garantir a permanência do aluno na universidade.

Na Resolução nº 4, de 14 de fevereiro de 2017, também já se fala na adequação do ambiente de forma física para melhor atender alunos com necessidades especiais, em que o curso trabalha continuamente com a Pró-Reitoria do campus para garantir uma melhor infraestrutura para todos os tipos de aluno. Os docentes também poderiam receber instruções e orientações para trabalhar suas aulas de forma adaptada se fosse necessário, para incluir alunos com necessidades especiais, com recursos como o uso de linguagens descritivas em suas aulas, uso de materiais concretos para pessoas com deficiência visual, entre outras medidas.

Os projetos de extensão novamente têm destaque nesse documento, tais como o Programa de Educação Tutorial (PET), o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o Laboratório de Ensino e Pesquisa em Matemática (LEPMAT), entre outros. Esse tópico deixa claro, durante toda a sua escrita, a intenção de formar professores capacitados para dar aulas e fornecer ensino de qualidade para seus alunos.

Ao discutir, não só a respeito dos programas de pesquisa, mas também sobre a permanência do aluno, pudemos perceber que o Projeto Pedagógico de 2017 estava de acordo com a Resolução Coeg nº. 167/2010, como já foi colocado anteriormente, e com a Resolução nº 35, Coun, de 13 de maio de 2011, que dispões como um dos objetivos e finalidades da UFMS as condições de acesso e permanência dos alunos na instituição.

As diversas secretarias de assistência ganham mais um destaque na Resolução Cograd nº 640, de 25 de novembro de 2022, mostrando que serviço cada uma delas presta, podendo orientar de forma correta o estudante caso necessite de algum apoio. Esse documento também volta a destacar as monitorias como maneira de ajudar os estudantes nas matérias que possuem mais dificuldades.

Esse tema mostra um avanço ao longo dos anos quando se fala em assistência ao estudante, sua evolução mostra cada vez mais apoio ao estudante que ingressar na universidade para sua permanência no curso, além de avanços que possam cuidar de sua saúde mental, avanços de inclusão para alunos com necessidades especiais e a elaboração de diversos projetos pedagógicos que os alunos podem participar para melhor prepará-los ao exercício da docência, aspectos que também alinham esse documento com a Resolução nº 35, Coun, de 13 de maio de 2011, que trata de acesso e permanência para os estudantes.

Ao realizar uma análise dos tópicos acima, na busca por indícios da Cultura Escolar, pudemos observar alguns aspectos importantes. Primeiramente, conseguimos perceber algumas relações entre os elementos da Cultura Escolar e os documentos normativos externos, isso nos trouxe como resultado que a Cultura Escolar se constituiu com influências externas, seja por meio de documentos do governo federal ou da própria UFMS.

Porém, mesmo ao estabelecer essas relações entre a Cultura Escolar do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP e documentos externos a essa cultura, pudemos perceber também que a Cultura Escolar assume características próprias, tais como suas mudanças de objetivos, sua equipe de profissionais, que aumentou ao longo dos anos, sua necessidade social, que discutia a respeito de questões socioambientais e de IDH, os atendimentos que seriam fornecidos aos alunos, entre diversos outros pontos.

Um aspecto que notamos ao analisar a Cultura Escolar do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, é que esse curso foi pensado em diversos momentos para corresponder a uma realidade regional, e esse processo se manteve ao longo dos anos. Podemos tomar como exemplo, desde sua criação, seu início em período noturno para oferecer oportunidades a alunos que precisassem trabalhar em período integral, foi justificado com a necessidade social de suprir uma necessidade local de professores e do mercado de trabalho, até exemplos do ano de 2022, em que se pretende discutir questões de IDH e socioambientais regionais. Podemos dizer que foi, portanto, essa articulação entre os elementos internos e externos ao

curso que constituíram a Cultura Escolar que observamos aqui e que tem vigorado após essas mudanças.

#### **5.2.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA E GRADE CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DE PONTA PORÃ**

Analisamos, neste tópico, a fundamentação teórico-metodológica e a grade curricular do curso, buscamos indícios da Resolução de Problemas e investigamos se os pontos analisados anteriormente tiveram relações com o modo como a Resolução de Problemas se desenvolveu com o passar dos anos.

Visto que realizamos uma análise das disciplinas que citam a Resolução de Problemas, vale lembrar das colocações de Chervel (1990) a respeito do estudo da História das Disciplinas Escolares, dos 3 pontos que devem ser levados em conta: a gênese, a finalidade e o funcionamento.

Como não analisamos cadernos, entrevistas e outros recursos, além dos PPC, não pesquisamos o funcionamento das disciplinas, mas nos focamos em suas finalidades, que pudemos observar em suas ementas e nos planos de ensino. Também vemos nesses documentos indícios da gênese das disciplinas.

Ao iniciar nossas análises nesse tópico, a fundamentação teórico-metodológica do curso em 2009 afirma que buscaram:

se alicerçar em teorias modernas de aprendizagem e em propostas inovadoras para o aprendizado de Matemática, que permeiam a LDB, as diretrizes curriculares e as últimas ações pedagógicas desenvolvidas pelo MEC. (Resolução coeg n° 88, 2009, p. 18).

Como discutido anteriormente, o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001 colocava situações relacionadas a resolver problemas ou resolver situações-problemas como vantajosas para o aprendizado e para o desenvolvimento das competências profissionais, sendo também um dos recursos sugeridos para avaliações, entre outras contribuições. Algumas dessas colocações foram também inseridas na Resolução N.º: CNE/CP 1/2002.

Uma vez que os documentos normativos do curso colocam as diretrizes curriculares como uma das referências para buscar teorias de aprendizagens, esses posicionamentos em relação a situações de resolver problemas ou situações-problemas podem configurar um fator

que pode ter acarretado alguma influência para a inclusão ou para o desenvolvimento da Resolução de Problemas.

Visto que os objetivos do curso podem influenciar em como as disciplinas foram pensadas para a grade curricular, ressaltamos que o objetivo específico era formar professores que fossem capacitados para dar aulas considerando diversas realidades, que pudessem contribuir com a cidadania e se adequar às mudanças da sociedade e do mercado de trabalho.

Então, quando analisamos as disciplinas que citavam a Resolução de Problemas na grade curricular, procuramos na ementa e nas referências bibliográficas por indícios que se relacionam com os objetivos, com a fundamentação teórico-metodológica, ou com outros elementos analisados anteriormente, investigamos por que a RP foi inserida de tal forma e qual era a representação que o curso tinha da RP. Destacamos as disciplinas que citaram a RP no ano de 2009 no [quadro 5](#), do anexo 1.

Nota-se que a disciplina de Prática de Ensino em Matemática III aborda a Resolução de Problemas em sua ementa, porém não possui nenhuma menção à Resolução de Problemas em sua bibliografia. Enquanto a disciplina de Fundamentos de História da Matemática possui citações da RP apenas em suas referências bibliográficas.

Pudemos observar que as ementas e as referências dessas disciplinas não se relacionam à RP, o que nos indica que houve poucas discussões sobre ela, uma vez que não aparece uma estrutura coerente entre ementas e referências nas disciplinas que abordam a RP.

Na ementa da disciplina de Prática de Ensino em Matemática III, se fala em “análise das metodologias de Resolução de Problemas”, porém, como vimos anteriormente, existem diversas perspectivas para se trabalhar a Resolução de Problemas, podendo ser uma metodologia para se resolver problemas ou uma metodologia de ensino através da Resolução de Problemas, a ementa não traz muitas especificações nesse sentido, sendo colocado de maneira genérica.

Ao olhar para os livros na bibliografia da disciplina de Fundamentos de História da Matemática, pudemos observar os livros “A Arte de Resolver Problemas” de Polya e “A Resolução de Problemas na Matemática Escolar”, de Krulik e Reys. O livro de Polya tem um foco direcionado a explicar um passo a passo que pode ser seguido quando se pretende resolver um problema, sendo então a Resolução de Problemas focada em como resolver problemas, porém também contempla discussões a respeito de sua utilização por professores e



alunos. O livro de Krulik e Reys traz uma coletânea de artigos que buscam discutir a Resolução de Problemas como uma alternativa de metodologia de ensino diferente das tradicionais. Dessa forma, observamos que as bibliografias contemplam duas perspectivas diferentes de como se poderia trabalhar a Resolução de Problemas nessa disciplina, isso é, opções diferentes para o professor que estaria se formando no curso.

Observamos também que, na bibliografia da disciplina de Prática de Ensino em Matemática III, aparecem os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, reforçando o que foi discutido em relação à cultura externa do curso dialogar com a cultura interna, uma vez que vimos um documento normativo da educação básica inserido em uma das disciplinas do curso, além de que esses parâmetros ainda abordam a Resolução de Problemas em algumas partes, como já foi colocado anteriormente.

Ao olhar para os dois projetos pedagógicos emitidos no ano de 2010, com trechos apresentados logo a seguir, pudemos observar algumas diferenças na fundamentação teórico-metodológica, pois enquanto no primeiro PPC, veiculado em 25 de junho, não aparece a Resolução de Problemas, no segundo PPC, publicado em 15 de setembro, já se menciona que nas disciplinas de prática de ensino seriam trabalhadas diferentes metodologias de ensino, dentre elas a Resolução de Problemas.

Destacamos no [quadro 6](#) e [quadro 7](#), do anexo 1, as disciplinas que citam a Resolução de Problemas em ambos os PPC, uma vez que algumas sofreram pequenas alterações entre os documentos. Para uma melhor identificação das disciplinas que fizeram parte do primeiro ou do segundo PPC, chamamos as disciplinas que fizeram parte do primeiro de “2010/1” e as que fizeram parte do segundo de “2010/2”.

No primeiro PPC, emitido em 2010, notamos algumas diferenças em relação ao de 2009, sendo a primeira delas a quantidade de disciplinas e suas estruturas. Ainda nesse documento encontramos cinco disciplinas que citam a Resolução de Problemas, sendo uma de Estágio Obrigatório e quatro de Prática de Ensino.

Dessas disciplinas, duas abordavam a Resolução de Problemas tanto em sua ementa quanto em suas referências, enquanto às outras citavam a Resolução de Problemas apenas em suas referências. Com esses fatores, notamos que, na elaboração desse documento, a Resolução de Problemas esteve mais presente do que no ano anterior, além de estar melhor estruturada, pois em algumas disciplinas ela aparece em suas referências e em suas ementas, o que sugere algo pensado e planejado para ser inserido no projeto pedagógico de 2010. Isso

nos indica que as discussões dentro do curso começaram a dar um certo destaque para a Resolução de Problemas.

Nas ementas das disciplinas de Prática de Ensino de Matemática IV e VI, notamos que as ementas colocam como “análise das metodologias de...”, e em seguida citam diversas metodologias de ensino, entre elas, a Resolução de Problemas. Então, por mais que não se especifique por qual perspectiva a Resolução de Problemas foi discutida, o fato dela estar junto a outras metodologias de ensino nos indica que a Resolução de Problemas provavelmente também foi pensada como uma metodologia de ensino ao ser inserida nesses documentos.

Podemos ver mudanças nas referências também, nesse ano predominam os livros “Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática”, de Borin, e “Didática da Resolução de Problemas de Matemática”, de Dante, embora também apareça o livro “A Arte de Resolver Problemas: um novo aspecto do método matemático”, de Polya. O livro de Polya ensina o leitor a como resolver problemas, ao mostrar um guia de estratégias que deveriam ser tomadas, discutindo também sobre a ação do professor e dos alunos ao trabalhar com a Resolução de Problemas. As obras de Dante tomam um rumo parecido, porém tentam se colocar como um guia ou como instruções que um professor poderia seguir quando quisesse trabalhar com a Resolução de Problemas em sala de aula com seus alunos.

O livro de Borin propõe mostrar que jogos podem ser usados na educação, ao analisá-los de acordo com a metodologia de Resolução de Problemas, com intenção de incentivar os professores a diversificarem suas aulas.

Desses livros utilizados, notamos que, em geral, seu foco é sobre como ensinar aos alunos como resolver problemas e orientar o professor de como ele pode trabalhar isso de diversas maneiras. Ademais, os livros destacam a importância de como resolver problemas para o aprendizado da própria matemática para os alunos.

No segundo PPC, emitido em 2010, nota-se que ocorre uma alteração na ementa da disciplina de Prática de Ensino de Matemática IV, onde se lê:

**Aplicação das metodologias de ensino** – Resolução de Problemas, História da Matemática para o ensino, Etnomatemática e Laboratório de Ensino de Matemática – nas escolas. Estudo e produção de materiais de aprendizagem de conteúdos relacionados ao 1º ano do Ensino Médio. (PPC - CPPP, 2010, p. 19).

A mudança aparece, de modo que no primeiro PPC, expedido em 2010, podia se ler:

**Análise das metodologias de Resolução de Problemas**, História da Matemática, Etnomatemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à **prática de ensino** de conteúdos relacionados ao 1º ano do Ensino Médio. (PPC - CPPP, 2010, p. 18).

Essa mudança na ementa vem acompanhada da mudança na fundamentação teórico-metodológica de que falamos anteriormente, em que seriam trabalhadas diferentes metodologias de ensino, inclusive a Resolução de Problemas, mostrando uma concordância entre fundamentação teórico-metodológica e disciplinas implementadas.

Essa mudança também confirma o que havíamos inferido sobre o documento anterior, que a Resolução de Problemas foi inserida com a intenção de ser trabalhada como uma metodologia de ensino. Essas mudanças também sugeriram que a Resolução de Problemas era um dos focos de discussão que ocorriam entre os docentes, que estava começando a se concretizar como uma componente na formação de professores dentro do curso.

Os livros utilizados nas referências continuam os mesmos do PPC de 2010/1, tendo certa coerência com as ementas, ao mesmo tempo que abrangem propriamente o ensino de como resolver problemas.

Outro documento foi emitido em 2011, no qual não vimos diferença na fundamentação teórico-metodológica do curso em relação à Resolução de Problemas se comparado ao segundo PPC de 2010, mas sim na grade curricular.

Destacamos no [quadro 8](#), do anexo 1, a disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII, por ser a única disciplina que apresenta mudanças em relação ao segundo documento publicado em 2010.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII faz referência à Resolução de Problemas na sua bibliografia. Ilustramos como ela se configurou:

**Prática de Ensino de Matemática VII – EMENTA:** Contribuições da Educação Matemática no processo de aprendizagem da matemática em sala de aula. Metodologias alternativas para o Ensino de matemática. Dificuldades no aprendizado da matemática: a questão do erro e a avaliação. O papel da tecnologia na Educação Matemática. Elaboração de projetos de ensino e de pesquisa em Educação Matemática. Educação a distância. Educação inclusiva. **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:** BICUDO, M.A.V. (organizadora). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte, 2001. **POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:** SBEM – Educação Matemática em revistas. (vários fascículos). Sociedade Brasileira de Publicações. PAPERT, S. A. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. (PPC – CPPP, 2011, p. 20).

A ementa dessa disciplina fala em trabalhar metodologias alternativas para o ensino de matemática, porém não especifica nenhuma, deixando em aberto se a Resolução de Problemas seria trabalhada ou não. Em suas próprias referências podemos ver mais de uma metodologia.

O fato de a Resolução de Problemas ter ganhado espaço em mais uma disciplina indica que as discussões internas do curso continuavam a contemplar e expandir a Resolução de Problemas em sua grade curricular, tornando essa uma componente cada vez mais presente na formação dos professores de matemática do curso. No geral, as outras disciplinas não mostram diferenças em relação a Resolução de Problemas, mesmo que os livros utilizados em suas referências sejam os mesmos que foram colocados no ano de 2010.

Outros dois PPC foram emitidos no ano de 2012, novamente sem mudanças na fundamentação teórico-metodológica no que diz respeito à Resolução de Problemas. Apenas um dos PPC expõe a grade curricular, que não evidencia diferenças nas disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas, se mantendo semelhantes às de 2011.

Como foram publicados dois projetos pedagógicos em 2012, sem alterações em relação à Resolução de Problemas, presumimos que os debates ainda ocorriam dentro do curso, não focados em torno da Resolução de Problemas, mas sim de outras pautas internas.

Duas novas resoluções foram emitidas no ano de 2014 e, entre os tópicos que analisamos nessa pesquisa, continham apenas informações sobre a grade curricular do curso de matemática CPPP, que novamente não mostravam diferença nas disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas, se mantendo semelhantes às de 2011.

A emissão desses dois PPC, no ano de 2014, e dos expedidos em 2012, mostram que as discussões dentro curso continuavam em constante evolução, porém, novamente essas discussões não se davam em torno da Resolução de Problemas ou como ela deveria ser tratada.

Em 2016 foram emitidos três outros documentos, com informações apenas sobre artigos legais do curso, como orientações para elaboração de novos PPC, mas nada sobre qualquer um dos tópicos analisados nesse trabalho, como a fundamentação teórico-metodológica ou a grade curricular.

Outro documento foi publicado no ano de 2017, sem alterações para a fundamentação teórico-metodológica do curso, porém com algumas alterações em relação às disciplinas que

citam a Resolução de Problemas. Colocamos no [quadro 9](#), do anexo 1, as disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas nesse ano.

Nota-se, a princípio, que o número de disciplinas que abordam a Resolução de Problemas aumentou para oito, sendo a maioria delas disciplinas de Prática de Ensino. As duas novas disciplinas acrescentadas são optativas, sendo uma disciplina específica para o estudo da Resolução de Problemas e a outra que aborda a Resolução de Problemas apenas em suas referências.

Vemos nesse ano também, a presença do livro “Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1º ao 5º Ano”, de Dante, em que o livro discute como formular problemas para o ensino de matemática, tipos de problemas, exemplos, etapas de resolução, além de discutir a metodologia de trabalhar com situações-problemas em sala de aula e favorecer o aprendizado.

Pudemos observar, ao olhar para a ementa dessas disciplinas, que a maioria delas fala sobre trabalhar a postura e a ação do educador diante de questões étnico-raciais, o que as coloca de acordo com o Parecer CNE/CP 003/2004 e a Resolução CNE/CP N.º: 1/2004, que discutem a respeito das questões étnico-raciais nos cursos de formação de professores.

Essas ementas, além das questões étnico-raciais, falam também sobre trabalhar a postura do professor diante de questões ambientais e de direitos humanos, o que coloca essas disciplinas também sincronizadas com a Resolução nº 35, Coun, de 13 de maio de 2011, um documento emitido pela UFMS, no qual fala sobre trabalhar questões de respeito ao meio ambiente, desenvolvimento sustentável e conhecimentos para melhorar a qualidade de vida na formação de professores.

Notamos também que, como acrescentaram esses conteúdos referentes a questões étnico-raciais, ambientais e de direitos humanos, as disciplinas de Prática de Ensino que trabalhariam a Resolução de Problemas, também teriam de trabalhar esses novos conteúdos e, conseqüentemente, a Resolução de Problemas perderia espaço dentro dessas disciplinas.

O documento mostra, além das Práticas de Ensino, uma disciplina optativa específica para o estudo da Resolução de Problemas. A elaboração de uma disciplina própria para estudar a Resolução de Problemas nos remete às contribuições de Chervel (1990) e Julia (2001), que concordam em dizer que as disciplinas escolares são um produto próprio da

escola porque possui certa liberdade criativa para elaborar suas próprias disciplinas, assim também acontece na academia.

Ao olhar para os outros cursos de Licenciatura em Matemática da UFMS, não sabemos se encontraremos uma disciplina específica para o estudo da Resolução de Problemas, isso não é algo obrigatório para nenhum curso, mas podemos associar essa disciplina diretamente a Cultura Escolar, uma característica própria do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, fruto das discussões entre os professores que lecionam, considerando que, segundo o próprio PPC de 2017, a equipe havia aumentado para 13 professores e isso pode ter alterado as discussões, a representação coletiva e a forma como a Resolução de Problemas seria tratada.

Pudemos ver a Resolução de Problemas ganhar espaço aos poucos com o passar dos anos, desde 2009, quando era citada em apenas duas disciplinas e sem muito destaque, até o momento em que é citada em quase todas as práticas de ensino.

Observamos na disciplina de Resolução de Problemas, no Ensino de Matemática, que parte da ementa se destina a estudar sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais da educação básica relacionados com a ela. Isso reforça o que foi colocado no capítulo anterior, a Resolução de Problemas também está presente nos documentos normativos que norteiam a educação básica e essa demanda pode ser um dos fatores a influenciar a grade curricular dos cursos de formação de professores.

Além disso, essa disciplina nos reforça a ideia de que o curso tinha uma expectativa de se trabalhar a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino, isso fica claro na ementa, também de trabalhar propostas de ensino que tivessem a Resolução de Problemas como metodologia, o que concorda com a disciplina de Prática de Ensino em Matemática IV.

As referências dessa disciplina de Resolução de Problemas reforçam ainda mais essa visão, embora, no geral, as referências das disciplinas permaneçam as mesmas. Essa disciplina traz a obra de Krulik e Reys (2001), que compõem diversos artigos onde se busca discutir a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino alternativa, e a obra de Macedo, Petty e Passos (2000), que propõe o uso de jogos e situações-problema como um recurso para aprendizagens diferenciadas e significativas, com princípios teóricos e modos de trabalhar.

Porém, essa disciplina específica de Resolução de Problemas é colocada apenas como uma disciplina optativa, então, olhando apenas para esses documentos normativos, não podemos ter certeza se ela de fato foi ofertada em algum momento.

De 2017 em diante, tivemos acesso aos planos de ensino de algumas dessas disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas. Analisamos esses planos de ensino na tentativa de nos aproximar um pouco das movimentações que os professores do curso faziam ao pensarem em seus planos para essas disciplinas.

Primeiramente, pudemos observar que as ementas das disciplinas não estavam alinhadas com o Projeto Pedagógico de 2017, mas sim com os Projetos Pedagógicos dos anos anteriores. A alteração entre um Projeto Pedagógico e outro não ocorreu de imediato entre os professores e seus planos de ensino, mas como um processo de adaptação ao longo dos semestres.

No primeiro semestre de 2017, tivemos acesso aos planos de ensino de 4 disciplinas, sendo elas, as disciplinas de Prática de Ensino em Matemática II, IV, VI e VII.

A maioria dos planos de ensino das disciplinas cita a Resolução de Problemas apenas em sua ementa ou em suas referências bibliográficas, da mesma forma que foram colocadas nas tabelas acima, sem explorar muito se seria trabalhada como uma metodologia para resolver problemas ou uma metodologia de ensino. Vemos de forma mais específica na disciplina de Prática de Ensino em Matemática IV, que coloca a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino, depois reforça na programação ao dizer que a disciplina pretende habilitar os alunos para preparar e executar aulas com o uso das quatro metodologias de ensino presentes na ementa, dentre as quais está a Resolução de Problemas.

A disciplina de Prática de Ensino em Matemática IV também menciona que pretendia informar aos alunos a respeito dos referenciais curriculares de Mato Grosso do Sul, mostrando mais indícios de que os documentos externos influenciaram o curso internamente, inclusive documentos que norteavam a educação básica no estado.

Esses indícios também mostraram que o curso estava alinhado com o Parecer N.º: CNE/CP 009/2001, emitido pelo MEC, que trazia regulamentações de que os cursos de formação de professores deveriam dialogar com Parâmetros e Referenciais Curriculares da educação básica.

No segundo semestre de 2017, pudemos observar o plano de ensino de três disciplinas, sendo elas a disciplina de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II, e as disciplinas de Prática de Ensino em Matemática V e VII.

As disciplinas de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II e as disciplinas de Prática de Ensino em Matemática V apresentam a Resolução de Problemas apenas em suas referências bibliográficas, assim como nas tabelas acima. A disciplina de Prática de Ensino em Matemática V, em seus objetivos e programação, mostra que ela pretende preparar o aluno para ensinar utilizando as cinco metodologias abordadas na ementa, porém a Resolução de Problemas não está contemplada entre essas.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII não apresenta a Resolução de Problemas em nenhuma parte de seu plano de ensino, apenas fala em metodologias de ensino.

Todos os planos de ensino analisados anteriormente mostram uma grande diversidade de recursos e procedimentos que poderiam ser utilizados em suas aulas, tais como livros didáticos, artigos científicos, materiais de tecnologias, como data show, além de procedimentos como seminários, leituras de artigos, trabalhos extraclasse, discussões, simulados de aulas práticas, entre outros.

Quase todas as disciplinas em seus planos de ensino mostram que seria oferecido um atendimento fora das aulas de 2 horas semanais para prestar apoio aos estudantes, essa prática, em específico, conversa com o que foi colocado no tópico “atenção aos discentes”, em que se fala de um atendimento semanal para tirar dúvidas dos alunos e sobre monitorias.

Notamos também que os professores possuíam uma certa liberdade ao elaborarem seus planos de ensino para as disciplinas, portanto, esses planos de ensino não estavam totalmente fiéis ao que estava nos projetos pedagógicos, tendo algumas alterações por parte dos professores, como na disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII, em que o livro de Polya (1997) não aparece nas referências.

Outros dois PPC foram emitidos em 2018, ambos continuam apenas a grade curricular do curso. As disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas nesse ano se mantiveram semelhantes nos dois documentos, dessa forma, destacamos essas disciplinas no [quadro 10](#), do anexo 1.

Nas disciplinas do ano de 2018 pudemos notar algumas diferenças, primeiramente observamos que mais uma disciplina da grade curricular aborda a Resolução de Problemas, a



disciplina de Prática de Ensino de Matemática III. Em seguida, pudemos observar que, dessa vez, as disciplinas que abordam a Resolução de Problemas já em sua ementa são as disciplinas de Prática de Ensino de Matemática III e Prática de Ensino em Matemática II.

Enquanto nos anos anteriores algumas disciplinas falavam diretamente em algumas ementas que a Resolução de Problemas seria trabalhada já como uma metodologia de ensino, nesse ano as ementas colocam apenas como “Metodologia de Resolução de Problemas”, sem especificar se seria uma metodologia para resolver problemas ou uma metodologia de ensino, então buscamos por isso nos planos de ensino.

Essa movimentação entre as disciplinas, com a adição de mais uma Prática de Ensino sobre a Resolução de Problemas, nos forneceu indícios de que as discussões que ocorriam dentro do curso novamente contemplaram a Resolução de Problemas, chegando a expandir as disciplinas na qual se pudesse trabalhar.

Notamos que a Resolução de Problemas continua a expandir sua presença e se tornou uma característica forte do curso, fruto das discussões e considerações dos próprios professores, que optavam, ao longo dos anos, por fortalecer sua presença dentro da grade curricular. A seguir, fizemos uma análise dos planos de ensino.

No primeiro semestre de 2018, tivemos acesso aos planos de ensino de Prática de Ensino de Matemática IV, VI e Prática de Ensino em Matemática II. Como o primeiro Projeto Pedagógico de 2018 foi emitido apenas em 25 de setembro, as disciplinas ainda estavam de acordo com o Projeto Pedagógico publicado no ano de 2017. Dessa maneira, as disciplinas de Prática de Ensino de Matemática IV e VI abordavam a Resolução de Problemas já em sua ementa. A Prática de Ensino de Matemática IV coloca em sua ementa que planeja trabalhar a aplicação da Resolução de Problemas como metodologia de ensino, além de outras metodologias.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática VI fala sobre metodologia de Resolução de Problemas, porém sem citar se seria uma metodologia de ensino ou uma metodologia para resolver problemas.

Na disciplina de Prática de Ensino em Matemática II, seus objetivos falam a respeito de metodologias diferenciadas de ensino, porém a Resolução de Problemas só aparece em suas referências bibliográficas, da mesma forma que aparece no Projeto Pedagógico de 2017.

Nos planos de ensino do segundo semestre de 2018, pudemos observar algumas disciplinas alinhadas com o Projeto Pedagógico do mesmo ano. Nesse semestre foram ofertadas duas disciplinas de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II que, apesar de serem turmas diferentes e com professores diferentes, apresentaram a Resolução de Problemas apenas em suas referências bibliográficas.

O plano de ensino da disciplina de Prática de Ensino de Matemática III ainda permanecia alinhado com o Projeto Pedagógico de 2017, então não abordava a Resolução de Problemas em momento algum em seu plano de ensino. A disciplina de Prática de Ensino de Matemática V também permanecia alinhada com o Projeto Pedagógico de 2017, abordando a Resolução de Problemas apenas em suas referências bibliográficas.

A ementa da disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII não se mostra idêntica com a que foi colocada nos Projetos Pedagógicos de 2018 e 2017, porém ainda aborda algumas temáticas semelhantes. A Resolução de Problemas não é abordada em momento algum no plano de ensino, nem em suas referências bibliográficas, diferente do que foi colocado nos Projetos Pedagógicos de 2017 e 2018.

Notamos que, nessa articulação entre Projetos Pedagógicos e planos de ensino, as mudanças dentro das disciplinas no curso acontecem de maneira gradativa, não de maneira instantânea, essas mesmas mudanças nos dão traços da Cultura Escolar, de forma que podemos perceber que havia discussões constantes e como essa adaptação para os Projetos Pedagógicos aconteceu de maneira progressiva.

Ao considerar o que a ementa da disciplina de Prática de Ensino de Matemática IV expõe, a Resolução de Problemas ainda estaria sendo planejada para ser trabalhada como uma metodologia de ensino, assim como o que foi colocado nos anos anteriores.

No ano de 2019, em seu primeiro semestre, obtivemos acesso aos planejamentos de ensino de outras disciplinas, uma delas foi a disciplina Laboratório de Suporte às Disciplinas Básicas de Matemática, que não citava a Resolução de Problemas no Projeto Pedagógico do Curso, porém a citava associada a pacotes computacionais em seus objetivos. O foco dessa disciplina aparenta ser em relação aos suportes e pacotes computacionais, não estudar a Resolução de Problemas como um campo de pesquisa em nenhuma das perspectivas que discutimos anteriormente, apenas sugerindo que os pacotes computacionais poderiam solucionar algum problema numérico.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática IV já estava alinhada com os Projetos Pedagógicos de 2018, ela cita em seus objetivos apresentar ao acadêmico metodologias de ensino diferenciadas, porém sem especificar nenhuma. A Resolução de Problemas aparece apenas em suas referências bibliográficas com os livros de Dante, Borin e Polya (este último não aparecia nos Projetos Pedagógicos).

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática VI aparece com sua ementa ainda alinhada com o Projeto Pedagógico de 2017 e aborda a Resolução de Problemas como metodologia, porém sem especificar se seria uma metodologia de ensino ou uma metodologia de resolver problemas, os objetivos dessa disciplina também não especificam. A Resolução de Problemas também aparece em suas referências bibliográficas de acordo com o Projeto Pedagógico de 2017.

A disciplina de Prática de Ensino em Matemática II aparece com sua ementa alinhada com o Projeto Pedagógico de 2018, tendo a Resolução de Problemas abordada, mas dessa vez os objetivos do plano de ensino especificam a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino. As referências bibliográficas dessa disciplina contêm apenas o livro de Dante a respeito da Resolução de Problemas, enquanto o Projeto Pedagógico de 2018 também contém o de Borin.

No segundo semestre de 2019 foram ofertadas duas turmas de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II, que não seriam ministradas pelo mesmo professor, porém ambas as disciplinas citam a Resolução de Problemas apenas em suas referências bibliográficas, de acordo com o Projeto Pedagógico de 2018.

Na disciplina de Prática de Ensino de Matemática III, sua ementa apresenta diferenças em relação aos Projetos Pedagógicos dos anos de 2017 e 2018, seu plano de ensino também não cita a Resolução de Problemas em nenhum momento.

As disciplinas de Prática de Ensino de Matemática V e VII tem seus planos de ensino alinhados com o Projeto Pedagógico de 2018 e abordam a Resolução de Problemas apenas em suas referências bibliográficas. A disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII, em sua ementa, fala sobre trabalhar metodologias alternativas para o ensino de matemática, porém sem citar nenhuma em específico.

Nos planos de ensino de 2019, pudemos ver que algumas disciplinas estavam alinhadas com o Projeto Pedagógico de 2017 e outras com o Projeto Pedagógico de 2018.

Julia (2001) já havia discutido a respeito, dizendo que quando a Cultura Escolar muda, a anterior não é abandonada de imediato, mas é algo progressivo, assim como observamos nessas análises, onde algumas disciplinas são alinhadas com os Projetos Pedagógicos mais atuais e outras com Projetos Pedagógicos anteriores.

Alguns planos de ensino também apresentam discordâncias em suas referências ou não estão totalmente alinhadas com nenhum projeto, isso expõe que os professores tinham liberdade para fazerem algumas alterações ao ministrar suas disciplinas. Porém, mesmo com essas alterações, os indícios nos mostram que a Resolução de Problemas ainda seria trabalhada como uma metodologia de ensino, então a perspectiva que o curso havia adotado para a Resolução de Problemas não sofreu alteração.

No primeiro semestre de 2020, pudemos observar que foi ofertada apenas uma disciplina de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II, que estava de acordo com o Projeto Pedagógico de 2018, e cita a Resolução de Problemas apenas em suas referências bibliográficas, assim como as disciplinas de Prática de Ensino de Matemática IV e VI.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática II estava de acordo com o Projeto Pedagógico de 2018, ao abordar a Resolução de Problemas já em sua ementa. Os objetivos do plano de ensino deixam claro que a Resolução de Problemas seria trabalhada como uma metodologia de ensino. O plano de ensino ainda fala em discussões em grupo a respeito das noções de Resolução de Problemas e leituras de artigos e livros como alguns dos recursos. A bibliografia no plano de ensino contém apenas o livro de Dante sobre a Resolução de Problemas, embora no Projeto Pedagógico tivessem os livros de Dante e Borin. A seguir, imagens com objetivos, programação e procedimentos desse plano de ensino.

Imagem 1 – Objetivos da disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, de 2020

## 2. Objetivos

Qualificar o(a) acadêmico(a) para ministrar aulas no Ensino Fundamental, isto é:

- qualificá-lo(a) para a escolha de material didático para as aulas;
- informá-lo(a) sobre os referenciais curriculares de Mato Grosso do Sul e da Base Nacional Curricular;
- discutir sobre a organização escolar;
- qualificá-lo(a) para o planejamento de aulas;
- prepará-lo(a) para ensinar com qualidade os conhecimentos matemáticos do 6º e 7º ano do Ens. Fundamental.

Além disso, a disciplina também apresentará ao(à) acadêmico(a) metodologias diferenciadas de ensino, como a Resolução de Problemas e a elaboração de material pedagógico.

Pretende-se, ainda, mostrar aos(às) acadêmicos(as) quais são as dificuldades que os alunos de 6º e 7º ano enfrentam para compreenderem os conceitos matemáticos de sua série.

Fonte: Plano de Ensino, Prática de Ensino de Matemática II (2020), Matemática - CPPP

Imagem 2 – Programação da disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, de 2020

### 3. Programa

- Apresentação do curso e recapitulação de conceitos estudados anteriormente durante o curso de Matemática.
- Diagnóstico do conhecimento prévio dos(as) acadêmicos(as) sobre conteúdos básicos do 6º

Emitido em 23/08/2023 19:04:08

Página 27/30



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação

**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**

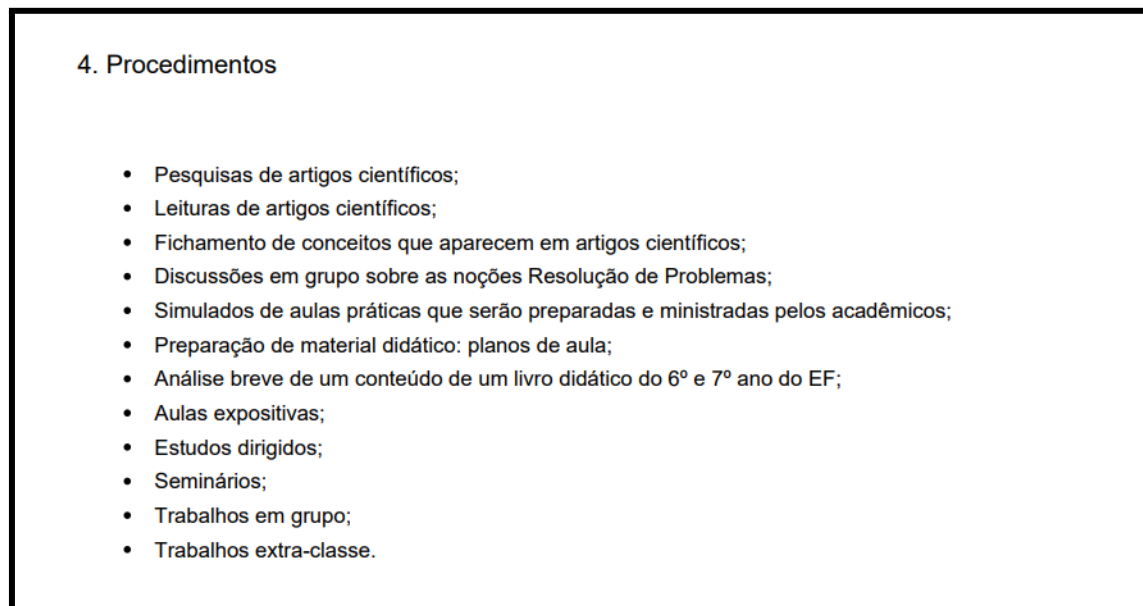


e 7º ano do Ensino Fundamental.

- Identificação das dificuldades de alunos do 6º e 7º ano do EF em relação aos conteúdos matemáticos das grandes áreas da Matemática (BNCC): Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria e Tratamento da Informação.
- Estudo e aprofundamento teórico sobre a metodologia de **Resolução de Problemas**.
- Estudo da **organização escolar e curricular** junto às demandas da ação docente.
- Estudo com materiais concretos geométricos e trabalho com desenhos geométricos.
- Simulação de aulas ministradas pelos(as) acadêmicos(as) contemplando os conteúdos matemáticos do 6º e 7º ano do EF.
- Trabalho com os conceitos referentes aos sólidos geométricos (6º e 7º ano): área da superfície e noções preliminares sobre volume.
- Uso de objetos geométricos para que os acadêmicos(as) os representem no papel e no quadro negro.
- Simulação de escolhas de livros didáticos para preparo de aulas.
- Pesquisa de trabalhos científicos que envolvam os conteúdos do 6º e 7º ano do EF.

Fonte: Plano de Ensino, Prática de Ensino de Matemática II (2020), Matemática - CPPP

Imagem 3 – Procedimentos da disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, de 2020



Fonte: Plano de Ensino, Prática de Ensino de Matemática II (2020), Matemática - CPPP

Notamos também que, na programação e nos objetivos, aparecem alguns estudos relativos à BNCC, o que nos mostrou mais indícios de que a cultura externa do curso influencia a Cultura Escolar do curso.

No segundo semestre de 2020, novamente foi ofertada a disciplina de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II, de acordo com o Projeto Pedagógico de 2018, que cita a Resolução de Problemas apenas em sua bibliografia.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática III está alinhada com o Projeto Pedagógico de 2018 ao abordar a Resolução de Problemas já em sua ementa, porém ao longo do plano de ensino se fala apenas em metodologia de Resolução de Problemas, sem especificar se seria uma metodologia com foco em resolver problemas ou se seria trabalhada como metodologia de ensino. Em sua bibliografia observamos apenas o livro de Borin.

O plano de ensino das disciplinas de Prática de Ensino de Matemática V e VII têm suas ementas alinhadas com o Projeto Pedagógico de 2018. O plano de ensino da disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII menciona trabalhar metodologias alternativas para o ensino de matemática, porém sem citar nenhuma específica. A Resolução de Problemas só aparece na bibliografia, em ambas as disciplinas.

Notamos que, nesse ano, todos os planos de ensino dos quais tivemos acesso já estavam alinhados com o Projeto Pedagógico de 2018, sendo a maioria fiel ao que estava colocado nos Projetos Pedagógicos.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática II é a que nos forneceu maiores indícios a respeito da Resolução de Problemas ao deixar claro que seria trabalhada dentro da sala de aula como uma metodologia de ensino, sendo mantida a mesma perspectiva que vigorava nos anos anteriores.

No primeiro semestre de 2021 pudemos observar a oferta de três disciplinas de práticas de ensino. As disciplinas de Prática de Ensino em Matemática IV e VI tinham suas ementas alinhadas com o Projeto Pedagógico de 2018, contendo a Resolução de Problemas apenas em sua bibliografia.

A disciplina de Prática de Ensino em Matemática II estava alinhada com o Projeto Pedagógico de 2018, que aborda a Resolução de Problemas já em sua ementa, o plano de ensino, em seus objetivos, a coloca especificamente como uma metodologia de ensino, além de dispor em seus recursos que utilizaria artigos e livros sobre o tema. Por fim, o plano de ensino cita a Resolução de Problemas em sua bibliografia com o livro de Dante.

No segundo semestre de 2021 houve oferta da disciplina de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II, que tinha sua ementa alinhada com o Projeto Pedagógico de 2018. O plano de ensino dessa disciplina aborda a Resolução de Problemas apenas em sua bibliografia.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática III tinha sua ementa de acordo com o Projeto Pedagógico de 2018, porém fala apenas em metodologia de Resolução de Problemas, sem especificar se seria uma metodologia para resolver problemas ou uma metodologia de ensino, aparecendo em sua bibliografia com o livro de Borin.

As disciplinas de Prática de Ensino de Matemática V e VII tinham suas ementas alinhadas com o Projeto Pedagógico de 2018, abordando a Resolução de Problemas apenas em suas bibliografias.

Nesse ano, não notamos diferenças significativas nos planos de ensino no que se refere à Resolução de Problemas, apenas foi mantido o que já estava nos anos anteriores. Os planos de ensino do curso de maneira geral eram bem semelhantes, parte disso foi por influência das Resoluções nº 269, de 1º de agosto de 2013, e nº 430-COGRAD/UFMS, de 16 de dezembro



de 2021, emitidas pela UFMS, onde foi regulamentado como deveriam ser organizados os planos de ensino.

No ano de 2022 foi emitido um novo PPC, no qual não constava a fundamentação teórico-metodológica do curso, mas continha sua grade curricular. Expusemos as disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas nesse ano no [quadro 11](#), do anexo 1. Nesse período, pudemos notar uma nova disciplina que cita a Resolução de Problemas em sua ementa, a disciplina de Raciocínio Lógico na Educação Básica, porém a de Prática de Ensino de Matemática VII, que anteriormente abordava a Resolução de Problemas, não aparece mais no PPC.

Essa disciplina de Raciocínio Lógico na Educação Básica coloca a Resolução de Problemas especificamente como uma metodologia de ensino, a elaboração de mais uma disciplina a cita em sua ementa mostra que ela voltou a ser contemplada nas discussões que ocorriam dentro do curso, além de se expandir ao mostrar que essa componente continuou a se enraizar, sendo vista pelo corpo docente como uma componente importante na formação de professores de matemática.

Porém, apesar de a Resolução de Problemas ser mencionada na ementa dessa disciplina, não observamos nenhuma obra nas referências bibliográficas que abordassem o tema. Isso mostra que, apesar de a Resolução de Problemas ter sido contemplada e expandida com as discussões, essa disciplina não parece ter sido bem estruturada, pois a ementa e a bibliografia não se relacionam no que tange à Resolução de Problemas.

Desde 2017, notamos que diversas disciplinas almejavam realizar discussões em relação aos direitos humanos, ao meio ambiente e às relações étnico-raciais. Nesse ano, observamos uma atualização nos objetivos que estabelece uma relação com esses tópicos de discussões, onde se diz que o curso pretende formar professores com capacidade para exercer cidadania, cuidar do meio ambiente, reconhecer e valorizar as diferenças e diversidades.

Como esse Projeto Pedagógico de 2022 foi emitido apenas em 25 de novembro de 2022, nenhum dos planos de ensino desse ano estavam de acordo com esse Projeto Pedagógico.

No primeiro semestre de 2022, observamos que os planos de ensino das Disciplinas de Prática de Ensino de Matemática IV e VI mantém sua ementa alinhada com o Projeto Pedagógico de 2018 e aborda a Resolução de Problemas apenas em suas bibliografias.

O plano de ensino da disciplina de Prática de Ensino em Matemática II tem sua ementa alinhada com o Projeto Pedagógico de 2018 e cita que a Resolução de Problemas, já em sua ementa, ao longo do plano de ensino, seria trabalhada como metodologia de ensino, sendo estudada através de artigos científicos e livros. Por fim, a Resolução de Problemas é citada em sua bibliografia com o livro de Dante.

No segundo semestre se 2022, pudemos observar os planos de ensino das disciplinas de Estágio Obrigatório em Matemática no Ensino Fundamental II e Prática de Ensino de Matemática V, que mantinham suas ementas de acordo com o Projeto Pedagógico de 2018 e cita a Resolução de Problemas em suas bibliografias.

A disciplina de Prática de Ensino de Matemática III não estava com sua ementa alinhada a nenhum Projeto Pedagógico, sem citar a Resolução de Problemas em momento algum.

A ementa da disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII também não estava de acordo com nenhum Projeto Pedagógico. No de 2022, a disciplina de Prática de Ensino de Matemática VII não aparecia mais, o fato de ela ter sido oferecida se deve ao caso de as disciplinas ainda estarem sincronizadas com o Projeto Pedagógico de 2018. O plano de ensino não cita a Resolução de Problemas em momento nenhum.

Os indícios que observamos, como a ementa da disciplina de Raciocínio Lógico na Educação Básica ou o plano de ensino da disciplina de Prática de Ensino em Matemática II, ainda nos comunicam que a Resolução de Problemas seria trabalhada como uma metodologia de ensino, assim como observamos nos anos anteriores.

Desse modo, o que foi colocado nos planos de ensino no ano de 2022 se relaciona com a perspectiva que foi colocada nos anos anteriores, no qual a Resolução de Problemas foi planejada para ser trabalhada como uma metodologia de ensino dentro do curso.

Assim, conseguimos analisar como a Resolução de Problemas se acomodou dentro do curso até se tornar a metodologia de ensino mais presente na grade curricular. Para mostrar que a Resolução de Problemas se tornou a metodologia de ensino mais presente na grade curricular, elaboramos um quadro com as cinco metodologias de ensino presentes no curso e em quais disciplinas elas aparecem.

Quadro 4 – Metodologias de ensino

<b>Resolução de Problemas</b>	<b>Etnomatemática</b>	<b>Tecnologias da Informação</b>	<b>Modelagem Matemática</b>	<b>História da Matemática</b>
Estágio obrigatório II; Fundamentos para o ensino de matemática; Prática de ensino de matemática II; Prática de ensino de matemática III; Prática de ensino de matemática IV; Prática de ensino de matemática V; Prática de ensino de matemática VI; Raciocínio lógico na educação básica; Resolução de problemas no ensino de matemática.	Prática de ensino de matemática IV; Prática de ensino de matemática VI;	Desenvolvimento profissional docente; Educação a distância; Prática de ensino de matemática V; Profissão docente: identidade, carreira e desenvolvimento profissional; Tecnologias digitais e o ensino de matemática.	Conceitos para o ensino de probabilidade e estatística; Introdução a modelagem matemática; Prática de ensino de matemática V.	História da matemática; Prática de ensino de matemática IV.

Fonte: Elaboração própria

Ao observar o quadro acima, composto por cinco metodologias de ensino, notamos que a Resolução de Problemas é a que aparece em uma maior variedade de disciplinas, sendo um total de nove contemplando a Resolução de Problemas.

A segunda metodologia de ensino mais contemplada nas disciplinas é a de Tecnologias da informação, que aparece em cinco disciplinas, porém, duas são de desenvolvimento profissional, em que o foco não é direcionado para a docência, então as tecnologias da informação não necessariamente seriam trabalhadas como metodologia de ensino nessas disciplinas.

Essa comparação apresentada no quadro nos reforça a importância que a Resolução de Problemas teve no desenvolvimento do curso, essa importância foi um resultado da representação coletiva própria da Cultura Escolar do curso de Licenciatura em Matemática da UFMS, do campus de Ponta Porã, fruto das discussões que ocorreram tanto do corpo docente quanto de influências de documentos ou de professores externos que também poderiam ter ministrado aulas no curso e participado das discussões.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolver da pesquisa, investigamos a presença da Resolução de Problemas como um componente da formação profissional de professores de matemática no curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, de 2009 a 2022. Com a análise que realizamos, buscamos indícios sobre a representação que essa componente assumiu no curso.

Para isso, baseado na História Cultural, discutimos os conceitos de Cultura Escolar e das Disciplinas Escolares, estudadas por Julia (2001) e Chervel (1990), que puderam ser apropriados e adaptados também para cursos de nível superior, assim como as representações coletivas, discutidas por Chartier (1991).

Com esse aporte teórico-metodológico, procuramos responder à questão norteadora: que representação sobre a Resolução de Problemas aparece no curso de Licenciatura em Matemática do CPPP de 2009 a 2022? A resposta foi obtida à medida que a história do curso de Matemática do CPPP foi contada, assim como a história da própria constituição da Resolução de Problemas, uma “forte<sup>1</sup>” componente curricular dentro desse curso.

Nas nossas análises, pudemos observar documentos externos e internos do curso e perceber que, de fato, os documentos oficiais do governo e da UFMS tiveram influência nos documentos internos (Projetos Pedagógicos e planos de ensino do curso), como determinações de carga horária mínima, estruturação do ano letivo em semestres, regulamentações para estágios, promover metodologias para o ensino e projetos de extensão etc. Essas influências nos sugerem que a Cultura Escolar de uma instituição de ensino superior, assim como a Cultura Escolar de uma instituição da educação básica, também é impactada pela cultura externa à instituição.

Porém, a Cultura Escolar não é constituída apenas por fatores externos, pudemos ver no decorrer de nossas análises que o curso também desenvolveu características próprias, tais como seus objetivos, algumas discussões de suas necessidades sociais, entre outros. A Cultura Escolar também mostrou que o curso foi pensado considerando a realidade da região na qual se situava.

---

<sup>1</sup> Forte no sentido de ganhar espaço dentro da matriz curricular do curso, muito mais que outras tendências teórico-metodológicas da educação matemática.

Pudemos dizer então que foi toda essa articulação entre diversos elementos internos e externos que subsidiaram a constituição de uma Cultura Escolar própria, além disso a análise da fundamentação teórico-metodológica e da grade curricular apontaram indícios sobre um aumento de disciplinas que abordavam a Resolução de Problemas em diferentes edições dos PPC.

Notamos que, no ano de 2009, a Resolução de Problemas aparecia em apenas duas disciplinas do curso e não havia coerência, com relação ao tema, da ementa com o que foi citado nas referências bibliográficas. No ano de 2010, observamos que a Resolução de Problemas foi aparecer na fundamentação teórico-metodológica, além de uma maior presença na grade curricular, estando presente em cinco disciplinas e com mais coerência entre ementa e referências de algumas delas. Também verificamos que havia sugestões da Resolução de Problemas como metodologia de ensino.

A partir de 2010, observando os documentos com o passar dos anos, a Resolução de Problemas continuou a aumentar sua presença na grade curricular do curso, com disciplinas que continuaram a sugerir que a Resolução de Problemas fosse trabalhada como metodologia de ensino, em 2017 chegou a ter uma disciplina optativa própria para o estudo da Resolução de Problemas, chamada Resolução de Problemas no ensino de matemática.

Notamos também que, nas referências dessa e de outras disciplinas, os PCN estavam presentes. Observamos também que a BNCC e os referenciais curriculares de Mato Grosso do Sul apareceram em planos de ensino. Isso reforça, com indícios, a afirmação de que a Cultura Escolar é impactada também pelas culturas externas ao curso.

Ainda observando as disciplinas, a partir de 2017, notamos que elas passam a dividir espaço com alguns temas, como a postura do educador diante de questões étnico-raciais, ambientais, de direitos humanos etc. Notamos também indícios de que as disciplinas eram afetadas pela Cultura Escolar do curso e pelas culturas externas a ele, pois dialogam com o que foi colocado na Resolução nº 35, Coun, de 13 de maio de 2011, emitida pela UFMS, e com a necessidade social do curso no ano de 2022.

Também analisamos, a partir de 2017, os planos de ensino de algumas disciplinas às quais tivemos acesso reforçaram o que já havia sido colocado nas ementas das disciplinas, de que a Resolução de Problemas estava sendo pensada como uma metodologia de ensino.

Mesmo após 2017, a Resolução de Problemas continuou a expandir sua presença na grade curricular, estando presente em um total de nove disciplinas em 2022, dentre essas, uma a disciplina optativa de Resolução de Problemas no ensino de matemática. Tal avanço da Resolução de Problemas na grade curricular se mostra maior do que o de outras metodologias de ensino abordadas dentro do curso, como foi exposto no quadro 4. Isso mostra que, dentre os diversos fatores que influenciaram o curso de Licenciatura em Matemática do CPPP, tais como a Cultura Escolar e as culturas externas à ela, a Resolução de Problemas foi um saber desenvolvido dentro do curso de Licenciatura em Matemática do CPPP como um resultado desses fatores.

Após essas verificações, percebemos que a representação coletiva a respeito da Resolução de Problemas apresentou mudanças com o passar dos anos. Em 2009 não tinha grande importância por estar presente em poucas disciplinas, contudo, em 2022 se tornou a metodologia de ensino mais presente no curso, assumindo uma representação coletiva que colocava a Resolução de Problemas como um componente de relevância na formação de professores de matemática, que se concretizou dessa forma como uma resposta de anos de discussões e modificações da Cultura Escolar.

Um ponto interessante a se comentar, após essas análises, é em relação às referências bibliográficas que foram utilizadas para referenciar a Resolução de Problemas com o passar dos anos. Notamos que os autores selecionados quase não se alteraram com o passar dos anos, sendo esses majoritariamente Polya, Dante, Borin, Krulik e Reys.

Os documentos analisados deixam em evidência que se pretendia trabalhar a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino, mas não são inseridos outros autores, como por exemplo Onuchic e Allevato, que publicam trabalhos de grande importância e são referência nacional quando se fala na Resolução de Problemas sendo vista como uma metodologia de ensino.

Em vista dos resultados obtidos, discutimos novamente a respeito da justificativa na qual elaboramos essa pesquisa, que se apoiou na ausência de trabalhos que discutiam como o saber Resolução de Problemas pode se modificar ou se enraizar em um curso de formação de professores de matemática. Ao observar os resultados dessa pesquisa, pudemos notar que se diferenciam dos resultados obtidos pelos trabalhos que discutimos em nossa revisão de literatura.

Nos cinco trabalhos dos quais demos destaque em nossa revisão de literatura, foram discutidos em seus resultados a inclusão de alguma metodologia de ensino, sugestões de como se trabalhar a Resolução de Problemas, discussões sobre como inserir Prática de Ensino nos cursos, análises se os cursos estavam em concordância com documentos oficiais do governo, entre outros. Dessa forma, vemos que nossa justificativa se fortalece após uma averiguação dos nossos resultados, por mostrar que também não se aproximam dos trabalhos que discutimos em nossa revisão de literatura.

Feito essas discussões entre os resultados e o objetivo, a questão norteadora e a justificativa, cabe destinar uma breve consideração à minha motivação e aos meus anseios que deram início a esse trabalho e se satisfizeram à medida que meus estudos e minha pesquisa avançavam. Ao longo dessa trajetória, compreendi como um componente pode surgir dentro de um curso de Licenciatura em Matemática e, sendo a Resolução de Problemas essa componente, como ela pode se modificar com o passar dos anos.

Por fim, para encerrar essa pesquisa, espero trazer contribuições para o campo da Educação Matemática e para a linha de pesquisa em História da Educação Matemática, ao estudar historicamente como surge um conhecimento dentro de um curso de formação de professores de matemática e explorar como a Resolução de Problemas, em suas perspectivas, pode se constituir como uma componente curricular.

## REFERÊNCIAS

- ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. de L. R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, L. de L. R. (Org.). *Resolução de Problemas: Teoria e Prática*. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 35-52.
- AZEVEDO, Elizabeth Quirino de. O processo de ensino - aprendizado - avaliação de matemática através da resolução de problemas no contexto da formação inicial do professor de matemática. 2014. 268 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014.
- BARBOSA, Lucas Diego. Prática como Componente Curricular na Licenciatura em Matemática. 2019. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019.
- BARROS, João. Formação de professores de Matemática e a metodologia Resolução de Problemas no 5º ano do Ensino Fundamental: desafios e possibilidades. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2022.
- BARROS, José D.'Assunção. *Fontes históricas: introdução aos seus usos historiográficos*. Editora Vozes, 2019.
- BARROS, José D.'Assunção. História Cultural: um panorama teórico e historiográfico. *TEXTOS DE HISTÓRIA*, vol. 11, nº 1/2, 2003.
- BICALHO, Jossara. A resolução de problemas e os conhecimentos para ensinar: uma análise de percepções e reflexões de futuros professores de Matemática. 2022. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- BORIN, Julia. *Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática*. 2º edição. São Paulo: CAEM/IME-USP, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Parâmetros Nacionais Curriculares Ensino Médio: bases legais. Brasília, DF: MEC, 2000.
- BRASIL, Ministério da Educação, (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/SEF.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2001). Parecer N.º: CNE/CP 009/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2001). Parecer N.º: CNE/CP 27/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2002). Resolução CNE/CP nº 1/2002. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena.



BRASIL. Ministério da Educação. (2004). Parecer CNE/CP 3/2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Ministério da Educação. (2004). Resolução N° 1, de 17 de junho de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

BRASIL. Ministério da Educação. (2005). Parecer CNE/CP N°: 4/2005. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores.

BRASIL. Ministério da Educação. (2005). Resolução N° 1, de 17 de novembro de 2005. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura de graduação plena.

BRASIL. Ministério da Educação. (2015). Resolução N. 2, de 1° de julho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura).

BRASIL. Ministério da Educação. (2019). Parecer CNE/CP n° 22, de 7 de novembro de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

BRASIL. Ministério da Educação. (2019). Resolução CNE/CP N.º 2, de 20 de dezembro de 2019. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

BRASIL. Ministério da Educação. (2020). Parecer CNE/CP N°: 14/2020. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

BRASIL. Ministério da Educação. (2020). Resolução CNE/CP N° 1, de 27 de outubro de 2020. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada).

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Parâmetros Nacionais Curriculares Ensino Médio: bases legais*. Brasília, DF: MEC, 2000.

BRASIL, Thâmara. O ensino da geometria através de resolução de problemas: explorando possibilidades na formação inicial de professores de Matemática. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

CAMELO, Franksilane. Geometria Esférica na Formação de Professores: a Resolução de Problemas como perspectiva metodológica. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

CANAL, Ana Paula. Pensamento computacional articulado à resolução de problemas no ensino para formação inicial de professores de Matemática: uma abordagem a partir da teoria de Robbie Case. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de

Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2021.

CAVALHEIRO, Gabriela. Resolução de problemas e investigação matemática: um processo de intervenção formativa para licenciandos em matemática. 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

CHARTIER, Roger. *O mundo como representação. Estudos avançados*, v. 5, p. 173-191, 1991.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Revista Teoria e Educação*, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.

COSTA, Manuel. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Proporcionalidade através da Resolução de Problemas: uma experiência na formação inicial de (futuros) professores de Matemática. 2012. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

CAMPOS, Jéssica Schultz Küster. Formação de professores para aula de resolução de problemas a partir de um Lesson Study: contribuições, constrangimentos e desafios. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da resolução de problemas de matemática: 1. a 5. Séries*. 12<sup>o</sup> edição. São Paulo: Ática, 2007.

DANTE, Luiz Roberto. *Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> Ano*. São Paulo, SP: Ática, 2010.

DIAS, Douglas. O uso da resolução de problemas no ensino de anéis de polinômios em um curso de licenciatura em matemática. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

DOMINGOS, Ronero. Resolução de problemas e modelagem matemática: uma experiência na formação inicial de professores de Física e Matemática. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

DUARTE, Aparecida. CULTURA ACADÊMICA E CULTURA ESCOLAR: relações entre matemáticos e professores de matemática. *Rev. Diálogo Educ*, p. 647-662, 2008.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

FERREIRA, Mariana. A prática como componente curricular na licenciatura em matemática de uma Universidade pública de São Paulo. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

FERREIRA, Nilton. Uma proposta de ensino de Álgebra Abstrata Moderna, com a utilização da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, e suas contribuições para a Formação Inicial de Professores de Matemática. 2017. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

GAIGHER, Vanessa. Formação do professor de Matemática em aulas de resolução de problemas a partir de ações colaborativas e reflexivas. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

GONÇALVES, Paulo Gonçalo Farias. A orientação da ação de controle na resolução de problemas matemáticos em professores: uma experiência formativa à luz da Teoria de P. Ya. Galperin. 2020. 205f. Tese (Doutorado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

GONÇALVEZ, Paulo; NÚÑEZ, Isauro. *O controle na resolução de problemas matemáticos: uma experiência na formação de professores*. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2021.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

INTRODUÇÃO A MODELAGEM MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. *Revista brasileira de história da educação*, v. 1, n. 1, p. 9-43, 2001.

JUSTULIN, Andresa Maria. A formação de professores de matemática no contexto da resolução de problemas. 2014. 254 p. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014.

KRULIK, Stephen; REYS, Robert. *A Resolução de Problemas na Matemática Escolar*. São Paulo: Editora Atual, 2010.

LOPES, Celi. *Educação estatística no curso de licenciatura em matemática*. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2013.

LABORATÓRIO DE SUPORTE ÀS DISCIPLINAS BÁSICAS DE MATEMÁTICA. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lucia; PASSOS, Norimar. *Aprender com jogos e situações problemas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MARTINS, Egídio. Possibilidades do uso da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de Matemática através da resolução de problemas em um curso de licenciatura Matemática na Rede Federal de Educação Tecnológica no Estado de São Paulo. 2019. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

MARTINS, Fabíola. Ensino-aprendizagem de sistemas lineares na formação do professor de Matemática via exploração, resolução e proposição de problemas. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. *Currículo de referência de Mato Grosso do Sul: Matemática e suas tecnologias*. Educação infantil e ensino fundamental.

2019. Campo Grande, MS. Disponível em: [https://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo\\_ms\\_109.pdf](https://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/curriculo_ms_109.pdf). Acesso em: 17 de setembro de 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Educação. *Currículo de referência de Mato Grosso do Sul: Matemática e suas tecnologias*. Ensino Médio. 2021. Campo Grande, MS. Disponível em: <https://www.sed.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/Curriculo-Novo-Ensino-Medio-v1.1.pdf>. Acesso em: 17 de setembro de 2023.

MELO, Igor Raphael. Equações diferenciais ordinárias na formação inicial de professores de matemática através da resolução de problemas. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

MENEGHELLI, Juliana et al. Metodologia de resolução de problemas: concepções e estratégias de ensino. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 3, 2018.

MOÇO, Priscila. Discussões sobre a resolução de problemas enquanto estratégia metodológica para o ensino de Matemática. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

NASCIMENTO, Daniel. Formação inicial docente: análise do curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal da Paraíba - Campus I a partir do projeto pedagógico do curso. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2022.

NUNES, Célia. O Processo Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Geometria através da Resolução de Problemas: perspectivas didático-matemáticas na formação inicial de professores de matemática. 2010. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

ONUCHIC, L. de L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. *Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

ORUÉ, Gabriela Regina Vasques. A trajetória escolar da Geometria Analítica no ensino secundário brasileiro: constituição e funcionamento em tempos da Reforma Francisco Campos, 1931-1942. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

POLYA, George. *A arte de resolver problemas: um novo aspecto do método matemático*. 2ª edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA I. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA II. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.



PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2017.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2018.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2020.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2021.

PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII. Plano de Ensino. Curso de Matemática. Campus de Ponta Porã. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022.

PROENÇA, Marcelo Carlos de. A resolução de problemas na licenciatura em Matemática: análise de um processo de formação no contexto do estágio curricular supervisionado. 2012. 208 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2012.

PROENÇA, Marcelo. *Habilidades Matemáticas na Resolução de Problemas: análise da compreensão de futuros professores*. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2022.

RAMOS, Wanusa; MANRIQUE, Ana Lúcia. Comunidade de Prática de Professores que Ensinam Matemática como Espaço de Negociações de Significados sobre a Resolução de Problemas. Bolema: *Boletim de Educação Matemática*, 2015.



RANGEL, Ana Carolina Ferreira. Entre plantas e árvores: uma articulação entre a resolução de problemas, a análise combinatória e um beija-flor. Rio Claro, 2023.

ROCHA, P. M. A resolução de problemas no ensino de Estatística: Uma contribuição na formação inicial do professor de Matemática. 2016. 252f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2016.

SILVA, Ingrid. Resolução de problemas na licenciatura em Matemática: o que apontam os projetos pedagógicos de curso. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

SILVA, Naralina. Contribuições do sistema didático Galperin, Talízina e Majmutov para formação da habilidade de resolver problemas discentes em Cálculo Diferencial e Integral em estudantes de Matemática-Licenciatura da Universidade Federal de Pernambuco. 2021. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

SOUZA, Maria. Impactos da gestão de aulas baseadas em problemas verbais de matemática sobre a aprendizagem. *Educar em Revista*, 2017.

UFMS. (2009). Resolução No 89, de 3 de junho de 2009. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2010). Resolução No 107, de 16 de junho de 2010. Regulamento do Estágio Para os Acadêmicos dos Cursos de Graduação da UFMS.

UFMS. (2010). Resolução No 137, de 25 de agosto de 2010. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2010). Resolução No 167, de 24 de novembro de 2010. Regulamento do Núcleo Docente Estruturante.

UFMS. (2010). Resolução No 77, de 3 de maio de 2010. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2011). Resolução No 35, de 13 de maio de 2011. Estatuto da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

UFMS. (2011). Resolução No 84, de 19 de abril de 2011. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2012). Resolução No 200, de 16 de agosto de 2012. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2012). Resolução No 339, de 3 de janeiro de 2012. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2013). Resolução No 269, de 1 de agosto de 2013. Regulamento Geral dos Cursos de Graduação Presenciais da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

UFMS. (2014). Resolução No 41, de 15 de outubro de 2014. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2014). Resolução No 606, de 21 de novembro de 2014. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2016). Resolução No 104, de 4 de março de 2016. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2016). Resolução No 105, de 4 de março de 2016. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2016). Resolução No 106, de 4 de março de 2016. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2017). Resolução No 4, de 14 de fevereiro de 2017. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2018). Resolução No 49, de 25 de setembro de 2018. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2018). Resolução No 560, de 29 de novembro de 2018. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

UFMS. (2021). Resolução No 430, de 16 de dezembro de 2021. Regulamento dos Cursos de Graduação da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

UFMS. (2022). Resolução No 640, de 25 de novembro de 2022. Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura do Câmpus de Ponta Porã.

VALENTE, Wagner; BERTINI, Luciane. *A matemática do ensino: Por uma história do saber profissional*. 1º edição. Campinas: Pontes Editores, 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. *A Prática de Ensino de Matemática e o Impacto de um novo campo de pesquisas: a Educação Matemática*. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 7, n. 2, p. 179-196, 2014.

VALENTE, Wagner. *O lugar da matemática escolar na Licenciatura em Matemática*. Bolema: Boletim de Educação Matemática, 2013.

## ANEXOS

## ANEXO I

## Anexo 1 – Quadros de disciplinas

**Quadro 5 – Componentes Curriculares de 2009**

FUNDAMENTOS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA III
<p style="text-align: center;"><b>EMENTA</b></p> <p>Desenvolvimento de temas e questões relativas à história da matemática.</p>	<p style="text-align: center;"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de <b>Resolução de Problemas</b>, História da Matemática, Etnomatemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados às 1a e 2a séries do Ensino Médio.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>: AABOE. A; Episódios da História Antiga da Matemática, SBM. EVES, H. Introdução à História da Matemática – Tradução de Hygino H. Domingues – São Paulo, Editora da Unicamp, 1997.</p> <p>FREITAS, J.L.M. A evolução do pensamento matemático – Revista Integração, publicação do Departamento de Matemática UFMS, 2ª edição, 1986.</p> <p><b>KRULIK, Stephen &amp; REYS, Robert E. (org.). A Resolução de Problemas na Matemática Escolar, Editora Atual, São Paulo, 1998.</b></p>	<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/ SEF, 1998.</p> <p>D’AMBRÓSIO, U. Etnomatemática – elo entre tradições e modernidades. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p> <p>Chevallard, Y et alli. Estudar Matemática Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>: <b>POLYA, G. A arte de resolver problemas. São Paulo, Editora Interciência, 1978.</b> BARON, MARGARET E. et al. Curso de História da Matemática: origens e desenvolvimento do cálculo, 4 vol. Editora UnB, 1985. EVES, H. (org.). Geometria; Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula – Tradução de Hygino H. Domingues – São Paulo, Atual Editora, 1992.</p>	<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999.</p> <p>FIORENTINI, Dario e MIORIM, Maria Ângela (organizadores). Por trás da porta, que matemática acontece? Editora Graf. FE/Unicamp-CEMPem, Campinas, SP:2001.</p>

Fonte: Elaboração própria

[Voltar ao texto.](#)

Quadro 6 – Componentes Curriculares 2010/1

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA II	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA IV	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Estágio supervisionado em matemática no ensino fundamental de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Observação. Regência. Avaliação. Atividades em laboratório de ensino de matemática e em laboratório de informática.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise didática e prática de ensino de conteúdos relativos ao 6º e 7º ano do Ensino Fundamental.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de <b>Resolução de Problemas</b>, História da Matemática, Etnomatemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 1º ano do Ensino Médio.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de Tecnologias da Informação, Jogos, Projetos, Modelagem Matemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 2º ano do Ensino Médio.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de Tecnologias da Informação, Projetos, <b>Resolução de Problemas</b>, Modelagem Matemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 3º ano do Ensino Médio.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BICUDO, M. A. Vigiani. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.</p> <p><b>BORIN, J. Jogos e Resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 3 ed. São Paulo, IME-USP, 1998.</b></p> <p>BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA - Ensino Fundamental de 5ª a 8ª s (3º e 4º ciclos). Brasília: MEC/SEF, 1998.</p> <p>D'AMBROSIO, U. Educação matemática – da teoria a prática. 7 ed. Campinas: Papirus 2000.</p> <p>FIorentini, D. Por trás da porta, que Matemática acontece? Campinas: UNICAMP, 2001.</p> <p>LORENZATO, S. Para aprender matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>ALRO, H.; SKOVSMOSE, O. Diálogo e Aprendizagem em Educação. Tradução: BITTAR, M. E FREITAS, J. L. M. de. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental. 2 ed. Campo Grande: UFMS, 2005.</p> <p>FIGUEIREDO, O. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>BRASIL, Secretaria De Educação Fundamental. PCN, Brasília, MEC/SEF, 1998.</p> <p>D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998.</p> <p><b>BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia par ao ensino de matemática. São Paulo: IME-USP, 1995.</b></p> <p>D'AMBROSIO, U. Etnomatemática – elo entre tradições e modernidades. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p> <p><b>DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas e Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b></p> <p><b>MIORIM, M. A. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998.</b></p> <p><b>POLYA, G. A Arte de Resolver Problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciências. 1995.</b></p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>BORIN, J. Jogos e Resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 3 ed. São Paulo: IME-USP, 1998.</b></p> <p>BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998.</p> <p>LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999.</p> <p>FARIA, W. Aprendizagem e planejamento de ensino. São Paulo: Ática, 1989.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL, PCN Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998.</p> <p>LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999.</p> <p>FARIA, W. Aprendizagem e planejamento de ensino. São Paulo: Ática, 1989.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p><b>DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b></p> <p>LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Escolar. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2000. SITES EDUCATIVOS. SOFTWARES.</p>	<p>CENTURION, M. Números e operações. Conteúdo e metodologia da matemática. Editora Scipione.</p> <p><b>DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12. ed. São Paulo: Ática, 2005.</b> Livros didáticos do ensino fundamental da antiga 5ª e 6ª séries.</p>	<p>CARAÇA, B.J. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva, 1998.</p> <p>FIORENTINI, Dario e MIORIM, Maria Ângela (organizadores). Por trás da porta, que matemática acontece? Editora Graf. FE/Unicamp-CEMPEM, Campinas, SP:2001.</p> <p>LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999.</p> <p>VALENTE, W. R. Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730 – 1930. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2002.</p> <p>CHEVALLARD, Y et alli. Estudar Matemática Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2001.</p>	<p>Não consta</p>	<p>CUNHA, M. I. O bom professor e a sua prática. Campinas SP: Papyrus, 1989.</p> <p>D'AMBRÓSIO, U. Educação Matemática: da Teoria à Prática. Campinas, SP: Papyrus, 1996.</p> <p>CANDAU, M. V. (org). Didática em questão. Petrópolis: Vozes, 1982.</p> <p>D'AMORE, B. Epistemologia e didática da Matemática. São Paulo: Escrituras Editora, 2005.</p> <p>FREITAS, L. C. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. Campinas SP: Papyrus, 1995.</p> <p>HAYDT, C. R. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.</p> <p>LIBÂNEO, J. C. Didática. SP: Cortez, 1991.</p> <p>PONTE, J. P., et. al. Investigações Matemática na Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p><b>BORIN, J. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para o ensino de matemática. São Paulo: IME-USP, 1998. DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas e Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b></p> <p>Periódicos. Sites educativos. Software.</p>

Fonte: Elaboração própria

[Voltar ao texto.](#)

Quadro 7 – Componentes Curriculares 2010/2

ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA II	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA IV	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V	PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Estágio em matemática no ensino fundamental de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Observação. Regência. Avaliação.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise de conteúdos e propostas didáticas para o ensino de conteúdos relativos ao 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Metodologias aplicadas para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Planejamento e elaboração de material para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Aplicação das metodologias de ensino – <b>Resolução de Problemas</b>, História da Matemática para o ensino, Etnomatemática e Laboratório de Ensino de Matemática – nas escolas. Estudo e produção de materiais de aprendizagem de conteúdos relacionados ao 1º ano do Ensino Médio.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de Tecnologias da Informação, Jogos, Projetos, Modelagem Matemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 2º ano do Ensino Médio.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de Tecnologias da Informação, Projetos, <b>Resolução de Problemas</b>, Modelagem Matemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 3º ano do Ensino Médio.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>BORIN, J.. Jogos e Resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 3 ed. São Paulo, IME-USP, 1998.</b> BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA - Ensino Fundamental de 5ª a 8ª s (3º e 4º ciclos). Brasília: MEC/SEF, 1998. D'AMBROSIO, U.. Educação matemática: da teoria à prática. 7 ed. Campinas: Papyrus 2000. FIORENTINI, D.. Por trás da porta, que Matemática acontece? Campinas: UNICAMP, 2001. LORENZATO, S.. Para aprender matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BITTAR, M.; FREITAS, J. L. M. de.. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental. 2 ed. Campo Grande: UFMS, 2005. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. PCN, Brasília, MEC/SEF, 1998. D'AMBRÓSIO, U.. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL. PCN: Ensino Médio. Brasília, MEC/SEF, 1998. D'AMBRÓSIO, U.. Etnomatemática – elo entre tradições e modernidades. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. <b>DANTE, L. R.. Didática da Resolução de Problemas e Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b> MIORIM, M. A.. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998. <b>POLYA, G.. A Arte de Resolver Problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciências, 1995.</b></p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>BORIN, J. Jogos e Resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 3 ed. São Paulo: IME-USP, 1998.</b> BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998. LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999. FARIA, W. Aprendizagem e planejamento de ensino. São Paulo: Ática, 1989.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998. LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999. FARIA, W. Aprendizagem e planejamento de ensino. São Paulo: Ática, 1989.</p>

<p>PAIS, L. C.. Didática da matemática: Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p>				
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>DANTE, L. R.. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b>          LUCKESI, C. C.. Avaliação da Aprendizagem Escolar. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2000.          Livros didáticos. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>CENTURION, M.. Números e operações. Conteúdo e metodologia da matemática. Editora Scipione.  <b>DANTE, L. R.. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12. ed. São Paulo: Ática, 2005.</b>          Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>BORIN, J.. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para o ensino de matemática. São Paulo: IME-USP, 1995.</b>          CARAÇA, B.J.. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva, 1998.          FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. (organizadores). Por trás da porta, que matemática acontece? Campinas, SP: Editora Graf., FE/Unicamp CEMPEM, 2001.          LORENZATO, S. (org.). O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.          MACHADO, S. (org.). Educação Matemática: uma introdução. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999.          Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 1º ano do Ensino Médio. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>CANDAU, M. V. (org). Didática em questão. Petrópolis: Vozes, 1982.          D'AMORE, B. Epistemologia e didática da Matemática. São Paulo: Escrituras Editora, 2005.          FREITAS, L. C. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. Campinas SP: Papyrus, 1995.          MORAES, R. (org). Sala de aula: que espaço é este? 10. Reimp. Campinas Sp: Papyrus, 1986.          PONTE, J. P., et. al. Investigações Matemática na Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.          Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 2º ano do Ensino Médio. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>HAYDT, C. R. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.          LIBÂNEO, J. C. Didática. SP: Cortez, 1991.          NETO, E. R. Didática da Matemática. 10. ed. Editora Ática, 1998.          PAIS, L. C. Ensinar e Aprender Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.  <b>DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas e Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b>          Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 3º ano do Ensino Médio. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>

Fonte: Elaboração Própria

[Voltar ao texto.](#)

**Quadro 8 – Componentes Curriculares de 2011**

<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII</b>
<b>EMENTA</b>
Contribuições da Educação Matemática no processo de aprendizagem da matemática em sala de aula. Metodologias alternativas para o Ensino de matemática. Dificuldades no aprendizado da matemática: a questão do erro e a avaliação. O papel da tecnologia na Educação Matemática. Elaboração de projetos de ensino e de pesquisa em Educação Matemática. Educação a distância. Educação inclusiva.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
BICUDO, M.A.V. (organizadora). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte, 2001. <b>POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.</b>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
SBEM – Educação Matemática em revistas. (vários fascículos). Sociedade Brasileira de Publicações. PAPERT, S. A. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

Fonte: Elaboração própria

[Voltar ao texto.](#)



**Quadro 9 – Componentes Curriculares de 2017**

<b>ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II</b>	<b>FUNDAMENTOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS - OPTATIVA</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA II</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA IV</b>
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Estágio em matemática no ensino fundamental de acordo com a regulamentação específica. Discussão de aspectos atitudinais que envolvam questões de educação das relações étnico-raciais, educação ambiental e educação em direitos humanos que devem perpassar pelo universo do ensino fundamental. Planejamento. Observação. Regência. Avaliação.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Discussão teórica e metodológica dos conteúdos de matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando contextos diferenciados, meio ambiente, direitos humanos e inclusão de pessoas com necessidades especiais. Espaço e Forma. Números e Operações. Grandezas e Medidas. Padrões e Regularidades. Frações e Decimais.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise de conteúdos e propostas didáticas para o ensino de conteúdos relativos ao 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Metodologias aplicadas para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Planejamento e elaboração de material para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Aplicação das metodologias de ensino – <b>Resolução de Problemas</b>, História da Matemática para o ensino, Etnomatemática e Laboratório de Ensino de Matemática – nas escolas. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. Estudo e produção de materiais de aprendizagem de conteúdos relacionados ao 1º ano do Ensino Médio.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>BORIN, J. Jogos e Resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 3 ed. São Paulo, IME-USP, 1998.</b> BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. <b>PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA - Ensino Fundamental de 5ª a 8ª s (3º e 4º ciclos). Brasília: MEC/SEF, 1998.</b> D'AMBROSIO, U.. Educação matemática: da teoria a prática. 7 ed. Campinas: Papyrus 2000. FIORENTINI, D.. Por trás da porta, que Matemática acontece? Campinas: UNICAMP, 2001.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Barbosa, R.M. Conexões e educação matemática: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009 (Coleção O professor de matemática em ação v.1 e v.2). Carvalho, Dione Lucchesi De. Metodologia do Ensino da Matemática. 2. ed. rev. São Paulo, SP: Cortez, 2001. 119 p., [1]f. Dobrada (Coleção magistério - 2ª Grau. Série formação do professor). ISBN 85-249-0274-3. PANIZZA, M. et al. Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas séries iniciais. Análise e Propostas. Porto Alegre: Artmed, 2006. KAMII, C.; Livingston, S.J. A criança e o número. Campinas: Papyrus: 1983.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BITTAR, M.; FREITAS, J. L. M. de.. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental. 2 ed. Campo Grande: UFMS, 2005. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. PCN, Brasília, MEC/SEF, 1998. D'AMBROSIO, U.. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL. PCN: Ensino Médio. Brasília, MEC/SEF, 1998. D'AMBRÓSIO, U.. Etnomatemática – elo entre tradições e modernidades. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. <b>DANTE, L. R.. Didática da Resolução de Problemas e Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b> MIORIM, M. A.. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998. <b>POLYA, G.. A Arte de Resolver Problemas: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciências, 1995.</b></p>

<p>LORENZATO, S.. Para aprender matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>PAIS, L. C.. Didática da matemática: Uma análise da influência francesa. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.</p>			
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>DANTE, L. R.. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b></p> <p>LUCKESI, C. C.. Avaliação da Aprendizagem Escolar. 10 ed. São Paulo: Cortez, 2000.</p> <p>Livros didáticos. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>Dante, Luiz Roberto. Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1º ao 5º Ano. São Paulo, SP: Ática, 2010. 191 p. ISBN 978-85-08-12730-6.</b></p> <p>Carvalho, Dione Lucchesi de. Metodologia do ensino da matemática. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2009. 119 p. ISBN 978-85-249-1540-6.</p> <p>LORENZATO, Sergio. Para aprender Matemática. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>CENTURION, M.. Números e operações. Conteúdo e metodologia da matemática. Editora Scipione.</p> <p><b>DANTE, L. R.. Didática da Resolução de Problemas de Matemática. 12. ed. São Paulo: Ática, 2005.</b></p> <p>Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>BORIN, J.. Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para o ensino de matemática. São Paulo: IME-USP, 1995.</b></p> <p>CARAÇA, B.J.. Conceitos Fundamentais da Matemática. Lisboa: Gradiva, 1998.</p> <p>FIorentini, Dario; Miorim, Maria Ângela. (organizadores). Por trás da porta, que matemática acontece? Campinas, SP: Editora Graf., FE/Unicamp-CEMPEM, 2001.</p> <p>LORENZATO, S. (org.). O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.</p> <p>MACHADO, S. (org.). Educação Matemática: uma introdução. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999.</p> <p>Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 1º ano do Ensino Médio. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>
<p align="center"><b>PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA V</b></p>	<p align="center"><b>PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA VI</b></p>	<p align="center"><b>PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA VII</b></p>	<p align="center"><b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA - OPTATIVA</b></p>
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de Tecnologias da Informação, Jogos, Projetos, Modelagem Matemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 2º ano do Ensino Médio. Postura e ação</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise das metodologias de Tecnologias da Informação, Projetos, <b>Resolução de Problemas</b>, Modelagem Matemática e Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 3º ano do Ensino Médio. Postura e ação</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Contribuições da Educação Matemática no processo de aprendizagem da matemática em sala de aula. Metodologias alternativas para o Ensino de matemática. Dificuldades no aprendizado da matemática: a questão do erro e a avaliação. O papel da tecnologia na Educação Matemática.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Aspectos históricos da <b>resolução de problemas</b>. A <b>resolução de problemas</b> como metodologia de ensino. Os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a <b>resolução de problemas</b>. Propostas de ensino que utilizam a <b>resolução de problemas</b> como metodologia.</p>

do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.	do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.	Elaboração de projetos de ensino e de pesquisa em Educação Matemática. Educação a distância. Educação inclusiva. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.	
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>BORIN, J. Jogos e Resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática. 3 ed. São Paulo: IME-USP, 1998.</b> BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998. LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999. FARIA, W. Aprendizagem e planejamento de ensino. São Paulo: Ática, 1989.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BRASIL, PCN- Ensino Médio, Brasília, MEC/SEF, 1998. LORENZATO, S. (Org) O laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. MACHADO, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. PUC-SP, 1999. FARIA, W. Aprendizagem e planejamento de ensino. São Paulo: Ática, 1989.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>BICUDO, M.A.V. (organizadora). Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999. D'AMBRÓSIO, U. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte, 2001. <b>POLYA, G. A arte de resolver problemas. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.</b></p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>POLYA, G. A arte de resolver problemas. Tradução e adaptação de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.</b> <b>Dante, L. R. Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática. São Paulo: Ática, 2009.</b> BRASIL, Secretaria de Educação fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. Brasília MEC/SEF, 1998.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>CANDAUI, M. V. (org). Didática em questão. Petrópolis: Vozes, 1982. D'AMORE, B. Epistemologia e didática da Matemática. São Paulo: Escrituras Editora, 2005. FREITAS, L. C. Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática. Campinas SP: Papyrus, 1995.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>HAYDT, C. R. Avaliação do processo ensino-aprendizagem. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997. LIBÂNIO, J. C. Didática. SP: Cortez, 1991. NETO, E. R. Didática da Matemática. 10. ed. Editora Ática, 1998. PAIS, L. C. Ensinar e Aprender Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>SBEM – Educação Matemática em revistas. (vários fascículos). Sociedade Brasileira de Publicações. PAPERT, S. A. A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: MED/SEMT, 1998. <b>MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. Aprender com jogos e situações problemas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.</b> <b>STEPHEN, K.; REYS, R. E. A resolução de problemas na Matemática Escolar. São Paulo: Atual, 2001.</b></p>

<p>MORAES, R. (org). Sala de aula: que espaço é este? 10. Reimp. Campinas Sp: Papirus, 1986.</p> <p>PONTE, J. P., et. al. Investigações Matemática na Sala de Aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.</p> <p>Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 2º ano do Ensino Médio.</p> <p>Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>	<p><b>DANTE, L. R. Didática da Resolução de Problemas e Matemática. 12 ed. São Paulo: Ática, 2005.</b></p> <p>Livros didáticos e paradidáticos do ensino fundamental para o 3º ano do Ensino Médio. Periódicos diversos. Sites educativos. Softwares.</p>		
--	---	--	--

Fonte: Elaboração própria

[Voltar ao texto.](#)

**Quadro 10 – Componentes Curriculares de 2018**

<b>ESTÁGIO OBRIGATÓRIO EM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II</b>	<b>FUNDAMENTOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA II</b>
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Estágio em matemática no ensino fundamental de acordo com a regulamentação específica. Planejamento. Observação. Regência. Avaliação.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Discussão teórica e metodológica dos conteúdos de matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando contextos diferenciados, meio ambiente, direitos humanos e inclusão de pessoas com necessidades especiais. Espaço e Forma. Números e Operações. Grandezas e Medidas. Padrões e Regularidades. Frações e Decimais.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise de conteúdos e propostas didáticas para o ensino de conteúdos relativos ao 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Metodologia de <b>Resolução de Problemas</b>. Planejamento e elaboração de material para o 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. O currículo como organização geral da escola. Os níveis formais e reais da organização curricular.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>D'ambrosio, Ubiratan. Educação Matemática: da Teoria a Prática. 19. Ed. Campinas, Sp: Papyrus, 2010. 120 P. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática) Isbn 85-308-0410-4</p> <p><b>Borin, J. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para as Aulas de Matemática. 2. Ed. São Paulo: Caem/ime-usp, 1996.</b></p> <p>Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias./ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: Mec/sef, 2000.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Barbosa, Ruy Madsen. Conexões e Educação Matemática-v. 2: Brincadeiras, Explorações e Ações. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2009. 155 P. (Série o Professor de Matemática em Ação ; V. 2). Isbn 978-85-7526-431-7.</p> <p>Panizza, Mabel Et Al. Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais: Análise e Propostas. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. 188 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 85-363-0592-4.</p> <p>Carvalho, Dione Lucchesi De. Metodologia do Ensino da Matemática. 2. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Cortez, 2001. 119 P., [1]F. Dobrada (Coleção Magistério - 2ª Grau. Série Formação do Professor). Isbn 85-249-0274-3.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>D'ambrosio, Ubiratan. Educação Matemática: da Teoria a Prática. 19. Ed. Campinas, Sp: Papyrus, 2010. 120 P. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática) Isbn 85-308-0410-4</p> <p>Bittar, M.; Freitas, J. L. M. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os Ciclos Iniciais do Ensino Fundamental. Campo Grande-ms: Editora Ufms, 2005</p> <p>Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias./ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: Mec/sef, 2000.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Luckesi, Cipriano. Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e Proposições. 22. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2015. 272 P. Isbn 978-85-249-1744-8.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>Dante, Luiz Roberto. Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1º ao 5º Ano. São Paulo, Sp: Ática, 2010.</b> 191 P. Isbn 978-85-08-12730-6.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002</b></p> <p><b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b></p>

<p><b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002</b> Lorenzato, S.. para Aprender Matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.</p>	<p>Carvalho, Dione Lucchesi De. Metodologia do Ensino da Matemática. 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2011. 119 P. Isbn 978-85-249-1540-6 Lorenzato, Sérgio. para Aprender Matemática. 3. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2010. 140 P. (Coleção Formação de Professores) Isbn 978-85-7496-154-5.</p>	<p>Centurion, M.. Números e Operações. Conteúdo e Metodologia da Matemática. Editora Scipione, 1994.</p>
<p><b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA III</b></p>	<p><b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA IV</b></p>	<p><b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V</b></p>
<p><b>EMENTA</b></p> <p>Análise de conteúdos e propostas didáticas para o ensino de conteúdos relativos ao 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. <b>Metodologia de Resolução de Problemas.</b> Planejamento e elaboração de material para o 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. As orientações curriculares do Ensino Fundamental e Médio. A gestão democrática e o Projeto Político Pedagógico.</p>	<p><b>EMENTA</b></p> <p>Aplicação das metodologias de ensino – História da Matemática para o ensino, Etnomatemática. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. Estudo e produção de materiais de aprendizagem de conteúdos relacionados ao 1º ano do Ensino Médio. Identidade, diversidade e diferença no currículo e na gestão da escola.</p>	<p><b>EMENTA</b></p> <p>Aplicação das metodologias - Projetos, Laboratório de Ensino, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 2º ano do Ensino Médio. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. A construção da identidade profissional: relações de gênero, classe e as representações socioculturais da profissão.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Machado, Silvia Dias Alcântara. Educação Matemática: Uma (Nova) Introdução. 3. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Educ, 2008-2012. 247 P. (Sinal Aberto). Isbn 978-85-283-0373-5. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: Mec/sef, 1998 Fiorentini D.; Miorim, A. M. (Organizadores). por trás da Porta, que Matemática Acontece? Campinas: Sp: Editora Graf. Fe/unicamp – Cempem, 2001.</p>	<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002</b> D’Ambrósio, U. Etnomatemática – Elo entre Tradições e Modernidades. 2 Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002 Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/semtec, 2002.</p>	<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Machado, Silvia Dias Alcântara. Educação Matemática: Uma (Nova) Introdução. 3. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Educ, 2008-2012. 247 P. (Sinal Aberto). Isbn 978-85-283-0373-5. <b>Borin, J. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para as Aulas de Matemática. 2. Ed. São Paulo: Caem/ime-usp, 1996.</b> Lorenzato, Sérgio. o Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. 2. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2009. 178 P. (Coleção Formação de Professores) Isbn 978-85-7496-165-1 Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da</p>

		Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/semtec, 2002.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>Parra, Cecília; Saiz, Irma (Org.). Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. 264 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788573071627.</p> <p><b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b></p> <p>Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/semtec, 2002.</p>	<p>Caraça, B. J. Conceitos Fundamentais da Matemática. 3. Ed. Lisboa: Gradiva, 2000</p> <p><b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b></p> <p>Lorenzato, Sérgio. o Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. 2. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2009. 178 P. (Coleção Formação de Professores) Isbn 978-85-7496-165-1.</p>	<p>Candau, Vera Maria (Org.). a Didática em Questão. 31. Ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2011. 127 P. Isbn 978-85-326-0093-6.</p> <p>D'amore, B. Epistemologia e Didática da Matemática. São Paulo: Escrituras Editora, 2005.</p> <p>Ponte, João Pedro Da; Brocardo, Joana; Oliveira, Hélia. Investigações Matemáticas na Sala de Aula. 2. Ed. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2009. 157 P. (Tendências em Educação Matemática ; 7). Isbn 978-85-7526-103-3.</p>
<b>PRÁTICA DE ENSINO EM MATEMÁTICA VI</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VII</b>	<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA - OPTATIVA</b>
<b>EMENTA</b>	<b>EMENTA</b>	<b>EMENTA</b>
<p>Aplicação das metodologias - Tecnologias da Informação, Modelagem Matemática, visando estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 3º ano do Ensino Médio. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. Profissionalização, choque de realidade e socialização profissional.</p>	<p>Contribuições da Educação Matemática no processo de aprendizagem da matemática em sala de aula. Metodologias alternativas para o Ensino de matemática. Dificuldades no aprendizado da matemática: a questão do erro e a avaliação. O papel da tecnologia na Educação Matemática. Elaboração de projetos de ensino e de pesquisa em Educação Matemática. Educação a distância. Educação inclusiva. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. O magistério como carreira: acesso, progressão e organização sindical. Absenteísmo e mal estar docente.</p>	<p>Aspectos históricos da <b>resolução de problemas</b>. A <b>resolução de problemas</b> como metodologia de ensino. Os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a <b>resolução de problemas</b>. Propostas de ensino que utilizam a <b>resolução de problemas</b> como metodologia.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>Haydt, Regina Célia Cazaux. Avaliação do Processo Ensino-aprendizagem. 6. Ed. São Paulo, Sp: Ática, 2004. 159 P. (Série Educação). Isbn 978-85-08-02785-9. .</p>	<p><b>Pólya, George. a Arte de Resolver Problemas: um Novo Aspecto do Método Matemático. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 1995-2006. 203 P. Isbn 85-7193-136-4.</b></p>	<p><b>Pólya, George. A Arte de Resolver Problemas: um Novo Aspecto do Método Matemático. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 1995-2006. 203 P. Isbn 85-7193-136-4.</b></p>

<p>Machado, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. Puc-sp, 1999</p> <p>Lorenzato, Sérgio. o Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. 2. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2009. 178 P. (Coleção Formação de Professores) Isbn 978-85-7496-165-1</p> <p>Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/semtec, 2002.</p>	<p>D'ambrosio, Ubiratan. Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade. 4. Ed. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2011. 108 P. (Tendências em Educação Matemática ; 1). Isbn 978-85-7526-019-7.</p> <p>Bicudo, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1999. 313 P. (Seminários &amp; Debates). Isbn 85-7139-252-8.</p>	<p><b>Dante, Luiz Roberto. Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1º ao 5º Ano. São Paulo, Sp: Ática, 2010.</b> 191 P. Isbn 978-85-08-12730-6.</p> <p>Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: Mec/sef, 1998..</p>
<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Libâneo, José Carlos. Didática. São Paulo, Sp: Cortez, 1994-2012. 263 P. (Magistério 2º Grau. Formação do Professor). Isbn 85-249-0298-1. Neto, E. R. Didática da Matemática. 10. Ed. Editora Ática, 1998.</p> <p><b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Sbem – Educação Matemática em Revistas. (Vários Fascículos). Sociedade Brasileira de Publicações. <b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b></p> <p>Papert, Seymour. a Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática. Ed., Rev. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 220 P. Isbn 978-85-363-1058-9.</p>	<p style="text-align: center;"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>Macedo, L.; Petty, A. L. S.; Passos, N. C. Aprender com Jogos e Situações Problemas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.</b></p> <p><b>Stephen, K.; Reys, R. E. a Resolução de Problemas na Matemática Escolar. São Paulo: Atual, 2001.</b></p> <p>Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/semtec, 2002.</p>

Fonte: Elaboração própria

[Voltar ao texto.](#)



**Quadro 11 – Componentes Curriculares de 2022**

<b>ESTÁGIO OBRIGATÓRIO II</b>	<b>FUNDAMENTOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA II</b>
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Observação, análise e vivência do contexto escolar e do ambiente de sala aula de Ensino Fundamental. Participação em aulas de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental (preferencialmente 8º e 9º anos). Planejamento, desenvolvimento (regência supervisionada de aulas) e avaliação de aulas de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Discussão de valores, atitudes e práticas sociais que expressem a cultura dos direitos humanos, da educação ambiental, das relações étnico-raciais e de gênero em sala de aula e em todos os espaços da sociedade. Desenvolvimento de produção textual que reflita a experiência docente no estágio.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Discussão teórica e metodológica dos conteúdos de matemática na Educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, abordando contextos diferenciados, meio ambiente, direitos humanos e inclusão de pessoas com necessidades especiais. Espaço e Forma. Números e Operações. Grandezas e Medidas. Padrões e Regularidades. Frações e Decimais.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Análise de conteúdos e propostas didáticas para o ensino de conteúdos relativos ao 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Metodologia de <b>Resolução de Problemas</b>. Planejamento e elaboração de materiais para 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>D'ambrosio, Ubiratan. Educação Matemática: da Teoria a Prática. 19. Ed. Campinas, Sp: Papirus, 2010. 120 P. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática) Isbn 85-308-0410-4.</p> <p><b>Borin, J. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para as Aulas de Matemática. 2. Ed. São Paulo: Caem/Ime-usp, 1996.</b></p> <p>Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias./ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: Mec/Secf, 2000.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Barbosa, Ruy Madsen. Conexões e Educação Matemática-v. 2: Brincadeiras, Explorações e Ações. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2009. 155 P. (Série o Professor de Matemática em Ação ; V. 2). Isbn 978-85-7526-431-7.</p> <p>Ensinar Matemática na Educação Infantil e nas Séries Iniciais: Análise e Propostas. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2006. 188 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 85-363-0592-4.</p> <p>Carvalho, Dione Lucchesi De. Metodologia do Ensino da Matemática. 2. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Cortez, 2001. 119 P., [1]F. Dobrada (Coleção Magistério - 2ª Grau. Série Formação do Professor). Isbn 85-249-0274-3.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>D'ambrosio, Ubiratan. Educação Matemática: da Teoria a Prática. 19. Ed. Campinas, Sp: Papirus, 2010. 120 P. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática) Isbn 85-308-0410-4.</p> <p>Machado, Silvia Dias Alcântara. Educação Matemática: Uma (Nova) Introdução. 3. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Educ, 2008-2012. 247 P. (Sinal Aberto). Isbn 978-85-283-0373-5.</p> <p>Bittar, M.; Freitas, J. L. M. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os Ciclos Iniciais do Ensino Fundamental. Campo Grande-ms: Editora Ufms, 2005</p> <p>Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias./ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: Mec/Secf, 2000. Fiorentini D.;</p>

		Miorim, A. M. (Organizadores). por trás da Porta, que Matemática Acontece? Campinas: Sp: Editora Graf. Fe/Unicamp – Cempem, 2001.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>  Luckesi, Cipriano. Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e Proposições. 22. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2018. 272 P. Isbn 9788524917448. <b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002</b> Lorenzato, S.. para Aprender Matemática. Campinas: Autores Associados, 2006.	<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>  <b>Dante, Luiz Roberto. Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1º ao 5º Ano. São Paulo, Sp: Ática, 2010.</b> 191 P. Isbn 978-85-08-12730-6. Carvalho, Dione Lucchesi De. Metodologia do Ensino da Matemática. 4. Ed. São Paulo, Sp: Cortez, 2011. 119 P. Isbn 978-85-249-1540-6. Lorenzato, Sérgio. para Aprender Matemática. 3. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2010. 140 P. (Coleção Formação de Professores) Isbn 978-85-7496-154-5.	<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>  <b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002</b> <b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b> Centurion, M.. Números e Operações. Conteúdo e Metodologia da Matemática. Editora Scipione, 1994.
<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA III</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA IV</b>	<b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA V</b>
<b>EMENTA</b>  Análise de conteúdos e propostas didáticas para o ensino de conteúdos relativos ao 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Metodologia de <b>Resolução de Problemas</b> . Planejamento e elaboração de materiais para 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.	<b>EMENTA</b>  Aplicação das metodologias de ensino - História da Matemática para o ensino, Etnomatemática. Estudo e produção de materiais de aprendizagem de conteúdos relacionados ao 1º e 2 anos do Ensino Médio. Identidade, diversidade e diferença no currículo e na gestão da escola. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática.	<b>EMENTA</b>  Aplicação das metodologias - Tecnologias da Informação, Modelagem Matemática, Projetos e Laboratório de Ensino. Estudo e produção de materiais ligados à prática de ensino de conteúdos relacionados ao 3º ano do Ensino Médio. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos contextos da ação educativa em matemática. Profissionalização, choque de realidade e socialização profissional.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>  D'ambrosio, Ubiratan. Educação Matemática: da Teoria a Prática. 19. Ed. Campinas, Sp: Papyrus, 2010. 120 P. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática) Isbn 85-308-0410-4. Bittar, M.; Freitas, J. L. M. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os Ciclos Iniciais do Ensino Fundamental. Campo Grande-ms: Editora Ufms, 2005	<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>  Machado, Silvia Dias Alcântara. Educação Matemática: Uma (Nova) Introdução. 3. Ed. Rev. São Paulo, Sp: Educ, 2008-2012. 247 P. (Sinal Aberto). Isbn 978-85-283-0373-5. Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: Mec/Sef, 1998	<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>  Haydt, Regina Célia Cazaux. Avaliação do Processo Ensino-aprendizagem. 6. Ed. São Paulo, Sp: Ática, 2004. 159 P. (Série Educação). Isbn 9788508027859. . Machado, S. (Org.). Educação Matemática: Uma Int.. São Paulo: Ed. Puc-sp, 1999 Lorenzato, Sérgio. o Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores. 2. Ed. Rev. Campinas, Sp: Autores Associados, 2009. 178 P.

<p>Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza e Matemática e suas Tecnologias./ Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: Mec/Sef, 2000.</p>	<p>Fiorentini D.; Miorim, A. M. (Organizadores). por trás da Porta, que Matemática Acontece? Campinas: Sp: Editora Graf. Fe/Unicamp – Cempem, 2001.</p>	<p>(Coleção Formação de Professores) Isbn 978-85-7496-165-1. Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/Semtec, 2002.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p><b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002</b> <b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b> Centurion, M.. Números e Operações. Conteúdo e Metodologia da Matemática. Editora Scipione, 1994.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Parra, Cecília; Saiz, Irma (Org.). Didática da Matemática: Reflexões Psicopedagógicas. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2009. 264 P. (Biblioteca Artmed). Isbn 9788573071627. <b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b> Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/Semtec, 2002.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Libâneo, José Carlos. Didática. São Paulo, Sp: Cortez, 2012. 263 P. (Coleção Magistério-2º Grau. Série Formação do Professor). Isbn 8524902981. Neto, E. R. Didática da Matemática. 10. Ed. Editora Ática, 1998. <b>Dante, L. R. Didática da Resolução de Problemas da Matemática. 12. Ed. São Paulo: Ática, 2002.</b></p>
<p align="center"><b>PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA VI</b></p>	<p align="center"><b>RACIOCÍNIO LÓGICO NA EDUCAÇÃO BÁSICA</b></p>	<p align="center"><b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA - OPTATIVA</b></p>
<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Contribuições da Educação Matemática no processo de aprendizagem da matemática em sala de aula. Metodologias alternativas para o ensino de matemática. Dificuldades no aprendizado da matemática: a questão do erro e a avaliação. Elaboração de projetos de ensino e de pesquisa em Educação Matemática. Educação à distância. Educação inclusiva. Postura e ação do educador diante das diversidades étnico-raciais, em relação aos direitos humanos e à educação ambiental nos</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Ensino e aprendizagem de Noções de Lógica. Introdução à teoria de conjuntos utilizados na construção do raciocínio lógico. <b>Resolução de problemas</b> e jogos como metodologias de ensino.</p>	<p align="center"><b>EMENTA</b></p> <p>Aspectos históricos da <b>resolução de problemas</b>. A <b>resolução de problemas</b> como metodologia de ensino. Os parâmetros curriculares nacionais para a educação básica e a <b>resolução de problemas</b>. Propostas de ensino que utilizam a <b>resolução de problemas</b> como metodologia.</p>

contextos da ação educativa em matemática. O magistério como carreira: acesso, progressão e organização sindical. Absenteísmo e mal estar docente.		
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>Pólya, George. a Arte de Resolver Problemas: um Novo Aspecto do Método Matemático. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 1995-2006. 203 P. Isbn 85-7193-136-4.</b> D'ambrosio, Ubiratan. Etnomatemática: Elo entre as Tradições e a Modernidade. 4. Ed. Belo Horizonte, Mg: Autêntica, 2011. 108 P. (Tendências em Educação Matemática, 1). Isbn 978-85-7526-019-7. Bicudo, Maria Aparecida Viggiani. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo, Sp: Ed. Unesp, 1999. 313 P. (Seminários &amp; Debates). Isbn 85-7139-252-8.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p>Alencar Filho, Edgard De. Iniciação a Lógica Matemática. São Paulo, Sp: Nobel, 2015. 203 P. Isbn 852130403X. Pavione, Damares. Matemática e Raciocínio Lógico. São Paulo Saraiva 2012 1 Recurso Online (Concursos Públicos). Isbn 9788502169401. Benzecry, Vera Syme J. Como Desenvolver o Raciocínio Lógico. 3. Rio de Janeiro Ltc 2008 1 Recurso Online Isbn 978-85-216-1991-8.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <p><b>Pólya, George. a Arte de Resolver Problemas: um Novo Aspecto do Método Matemático. Rio de Janeiro, Rj: Interciência, 1995-2006. 203 P. Isbn 85-7193-136-4.</b> <b>Dante, Luiz Roberto. Formulação e Resolução de Problemas de Matemática: Teoria e Prática: Ensino Fundamental: 1º ao 5º Ano. São Paulo, Sp: Ática, 2010. 191 P. Isbn 978-85-08-12730-6.</b> Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: Mec/Sef, 1998.</p>
<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Sbem – Educação Matemática em Revistas. (Vários Fascículos). Sociedade Brasileira de Publicações. <b>Borin, J.. Jogos e Resolução de Problemas: Uma Estratégia para o Ensino de Matemática. São Paulo: Ime-usp, 1995.</b> Papert, Seymour. a Máquina das Crianças: Repensando a Escola na Era da Informática. Ed., Rev. Porto Alegre, Rs: Artmed, 2008. 220 P. Isbn 978-85-363-1058-9.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Caraça, B. J. Conceitos Fundamentais da Matemática. 3. Ed. Lisboa: Gradiva, 2000 Gerônimo, João Roberto; Franco, Valdeni Soliani. Fundamentos de Matemática: Uma Introdução à Lógica Matemática, Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções. 2. Ed. Maringá, Pr: Eduem, 2010. 296 P. Isbn 9788576281337. Loyo, Tiago. Metodologia do Ensino de Matemática. Porto Alegre Ser - Sagah 2018 1 Recurso Online Isbn 9788595026469.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p> <p>Macedo, L.; Petty, A. L. S.; Passos, N. C. Aprender com Jogos e Situações Problemas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000. <b>Stephen, K.; Reys, R. E. a Resolução de Problemas na Matemática Escolar. São Paulo: Atual, 2001.</b> Brasil. Ministério da Educação (Mec), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Pcn + Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Mec/Semtec, 2002.</p>

Fonte: Elaboração própria

[Voltar ao texto.](#)