



Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e  
Matemática - Mestrado Profissional

# PRODUTO EDUCACIONAL



*Matemática na prática:  
dos estudos e reflexões à ação efetiva*

Autor:

Prof. Vagner Zulianelo

Orientadora:

Profa. Dra. Laurete Zanol Sauer

## *PREFÁCIO*

Olá! Seja muito bem-vindo(a)!

Este Guia Didático consiste no Produto Educacional vinculado à dissertação intitulada "**Matemática na prática: uma proposta de formação continuada para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**"<sup>1</sup>, desenvolvida pelo Prof. Vagner Zulianelo, sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Laurete Zanol Sauer, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECiMa) – Mestrado Profissional, da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

Este material apresenta uma possibilidade de Curso de Formação Continuada em Matemática para professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contemplando uma sugestão de planejamento que já foi executado e promoveu resultados exitosos, além de elencar atividades organizadas pelas participantes, valorizando sua participação, sua autoria e seu trabalho desenvolvido junto aos estudantes.

Espero que essa produção possa ser útil e inspirar novas práticas, colocando-me à disposição para eventuais contatos.

Forte abraço,  
Vagner Zulianelo.

<sup>1</sup> Disponível em: <<https://www.ucs.br/site/pos-graduacao/formacao-stricto-sensu/ensino-de-ciencias-e-matematica/dissertacoes/>>.

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	4
2.	<b>O CURSO</b> .....	6
3.	<b>PLANEJAMENTO DO CURSO</b> .....	9
3.1	1º Encontro Síncrono.....	9
3.2	1ª Atividade assíncrona.....	9
3.3	2º Encontro Síncrono.....	9
3.4	2ª Atividade assíncrona.....	10
3.5	3º Encontro Síncrono.....	10
3.6	3ª Atividade assíncrona.....	10
3.7	4º Encontro Síncrono.....	10
3.8	4ª Atividade assíncrona.....	11
3.9	5º Encontro Síncrono.....	11
3.10	5ª Atividade assíncrona.....	11
3.11	6º Encontro Síncrono.....	11
3.12	6ª Atividade assíncrona.....	12
3.13	7º Encontro Síncrono.....	12
4.	<b>PLANEJAMENTO CONSTRUÍDO PELAS PARTICIPANTES</b> .....	13
4.1	1º ano: Brincando, Aprendendo e Construindo com Blocos Lógicos.....	13
4.2	2º ano: Poemas Problemas.....	13
4.3	2º ano: Tabela de “0 até 100”.....	14
4.4	3º ano: Onde estão as multiplicações?.....	14
4.5	4º ano: Descubra o valor.....	14
4.6	5º ano: Desafio da Balança.....	14
4.7	AEE - Planejamento direcionado: Os problemas da família Gorgonzola.....	15
5.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	16

## 1. INTRODUÇÃO

Este Produto Educacional é fruto de uma pesquisa que se debruçou sobre a formação continuada em Matemática, com o objetivo geral de contribuir para o aprimoramento da prática docente de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para tanto, considerou-se necessário perpassar por vertentes que fornecerão subsídios teóricos fundamentais para a realização da pesquisa.

A primeira delas foi a **Educação Matemática**, considerada como fonte de superação das práticas tradicionais de ensino, especialmente, aquelas relacionadas à simples memorização e reprodução de cálculos descontextualizados. Para isso, buscou-se o aporte teórico construído pelo professor Ubiratan D'Ambrósio, pioneiro da Educação Matemática no Brasil e considerado o pai da Etnomatemática.

A segunda vertente foi a **Formação Continuada de Professores**, dada sua importância na constituição pessoal e profissional dos docentes e considerando que ela precisa ser permanente e estar vinculada ao cotidiano no qual eles estão inseridos. Para este fim, utilizaram-se as ideias do professor Francisco Imbernón, conhecido internacionalmente pelas atividades que desempenha na formação de professores. Ainda, a fim de compreender melhor o contexto histórico, realizou-se um breve estudo sobre as políticas brasileiras recentes de formação continuada para professores da educação básica, com particular ênfase na BNC – Formação Continuada, a mais recente delas.

A última vertente utilizada consiste na **Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017)** e as diretrizes para a área da Matemática no Ensino Fundamental, pois foram elas que nortearam o curso de formação continuada proposto na pesquisa realizada. Ainda, levou-se em consideração o **Referencial Curricular Gaúcho – RCG (2018)** e o **Documento Orientador Curricular para a Educação Infantil e Ensino Fundamental de Caxias do Sul – DOCCX (2019)**.

A pesquisa foi desenvolvida com um grupo de professoras com formação inicial em Magistério e/ou Graduação em Pedagogia – Licenciatura e atuavam nas turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino (RME) de

Caxias do Sul, que participaram de um Curso de Atualização, conforme preconizado pela BNC – Formação Continuada (BRASIL, 2020), constituído por atividades teóricas e práticas que visaram ampliar o conhecimento matemático das participantes e contribuir com sua prática, promovendo assim uma formação continuada em Matemática.

A seguir, seguem a caracterização, as informações e a sugestão de planejamento do curso elaborado e desenvolvido a partir da pesquisa realizada.

## 2. O CURSO

Esta proposta de formação continuada visa a promoção da aprendizagem de matemática e a qualificação da prática pedagógica das professoras que atuam em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Caxias do Sul, caracterizando-se como um Curso de Atualização de acordo com a [Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica – BNC-Formação Continuada](#) (BRASIL, 2020).

O curso foi estruturado a partir das respostas oriundas de um [questionário diagnóstico](#), respondido pelo público-alvo antecipadamente, e seguiu à luz da [Base Nacional Comum Curricular – BNCC](#) (BRASIL, 2017), visando atender as reais necessidades presentes no cotidiano das professoras. Sua estrutura curricular, composta por atividades teóricas e práticas que visaram ampliar o conhecimento matemático das participantes e contribuir com sua prática, contemplou Tópicos da História da Matemática e a importância do seu uso nas aulas, o Letramento e Pensamento Matemático (e similaridade com o Pensamento Computacional) e as unidades temáticas, definidas pela BNCC e também adotadas pelo [Documento Orientador Curricular para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental de Caxias do Sul – DOCCX](#) (CAXIAS DO SUL, 2019), **Álgebra e Probabilidade e Estatística**.

Nesse contexto, o curso foi denominado “**Matemática na prática: dos estudos e reflexões à ação efetiva**”, tendo como objetivo geral “**Contribuir para a ampliação do conhecimento matemático de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com vistas a qualificar sua prática docente**” e ocorreu no período de 10 de agosto a 28 de setembro, com carga horária de 40 horas, distribuídas em 13 encontros: 7 encontros aconteceram de forma síncrona, às terças-feiras, através do *Google Meet*, totalizando 22 horas; já os outros 6, assíncronos e que perfizeram 18 horas, constituíram-se por atividades disponibilizadas às quintas-feiras no ambiente virtual de aprendizagem *Google Sala de Aula/Classroom*, de acordo com o planejamento construído.

De acordo com a Taxonomia de Bloom revisada, foram elencados os objetivos específicos:

- Reconhecer a importância da Matemática ao longo da história como fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em momentos históricos distintos, para solucionar problemas de diversas áreas do conhecimento, entendendo-a como uma ciência viva e dinâmica;
- Compreender a abordagem da história da Matemática como uma possibilidade relevante de enriquecimento das aulas e da aprendizagem, incentivando a percepção do “fazer sentido” em relação aos objetos de estudo;
- Identificar o letramento matemático como ampliação do conceito de alfabetização matemática, além de estimular o desenvolvimento do pensamento matemático e perceber sua similaridade com o pensamento computacional;
- Retomar e (re)construir conceitos matemáticos das unidades temáticas Álgebra e Probabilidade e Estatística, compreendendo as relações entre eles e com outras áreas do conhecimento, adquirindo segurança quanto à própria capacidade de aplicar e ensinar esses conteúdos;
- Utilizar o conhecimento, os processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para adequar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, analisando e validando estratégias e resultados;
- Desenvolver atividades pedagógicas na área da Matemática visando efetiva aprendizagem, a partir da interação entre pares de forma cooperativa e trabalhando coletivamente no planejamento, valorizando a diversidade de opiniões, sem preconceitos de qualquer natureza, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles;
- Contribuir para a ampliação do conhecimento matemático das professoras, bem como, subsidiar e incentivar a atualização de suas práticas pedagógicas voltadas para o ensino e aprendizagem da Matemática.

Para alcançar os objetivos propostos e executar o planejamento elaborado, foram utilizadas as concepções da Educação Matemática traduzidas na proposta de

formação continuada, caracterizada especialmente pelas pesquisas de Francisco Imbernón (2009; 2010) e à luz da BNCC (BRASIL, 2017) e da BNC-Formação Continuada (BRASIL, 2020), quanto às competências de conhecimento profissional, prática profissional e engajamento profissional, além de considerar a devida importância do conhecimento pedagógico do conteúdo, uso de metodologias de aprendizagem ativa, trabalho colaborativo entre pares, duração prolongada da formação e coerência sistêmica, consolidando-se por meio de sequências didáticas pensadas e elaboradas para cada temática e de acordo com as demandas e especificidades da turma e do contexto.

Quanto à avaliação, é inconcebível admiti-la como classificatória quando se pensa na formação continuada de professores. Desta forma, o processo avaliativo teve caráter diagnóstico, processual, contínuo, inclusivo, formativo e participativo, entendido como bilateral, com o participante como agente ativo de sua aprendizagem. Salienta-se que, a partir dos elementos avaliativos e conforme as necessidades identificadas, o professor pesquisador reorganizou intervenções e práticas pedagógicas, (re)planejando (novas) ações, mediações, situações-problemas, desafios, estudos de caso, entre outros. Os instrumentos avaliativos utilizados foram registros descritivos e reflexivos, apresentações e exposições orais, produções individuais e coletivas, questionários, pesquisas e autoavaliação.

### 3. PLANEJAMENTO DO CURSO

Breve descrição do planejamento:

#### Matemática na prática: dos estudos e reflexões à ação efetiva

##### 3.1 1º Encontro Síncrono

Pauta: **Apresentações e combinações iniciais. Tópicos da História da Matemática.**

*(Obs.: Sugere-se que este encontro tenha 1h a mais de duração, iniciando 30 min antes para o acolhimento dos participantes e 30 min a mais no final para os encaminhamentos das atividades assíncronas.)*

Sugestão de [Slides](#) e material utilizado: aplicativo [Mentimeter](#), vídeo “[A história dos números](#)” e [formulário para registro](#) das aprendizagens deste encontro.

##### 3.2 1ª Atividade assíncrona

[Sugestão de atividade](#) sobre a utilização da história da Matemática nas aulas: possibilidades e construção de uma proposta.

##### 3.3 2º Encontro Síncrono

Pauta: **Letramento Matemático. Formas privilegiadas da atividade matemática: os processos matemáticos (resolução de problemas, investigação matemática, modelagem matemática e desenvolvimento de projetos), além da utilização de jogos educativos.**

Sugestão de [Slides](#) e [formulário para registro](#) das aprendizagens deste encontro.

### **3.4 2ª Atividade assíncrona**

[Sugestão de atividade](#) sobre Letramento e Pensamento Matemático, a partir de uma situação do cotidiano dos estudantes, e também sobre o Pensamento Computacional.

### **3.5 3º Encontro Síncrono**

**Pauta: Retomada sobre Letramento Matemático. Pensamento Matemático e a similaridade com o Pensamento Computacional. As indicações da BNCC para a Matemática no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Introdução à Unidade temática Álgebra.**

Sugestão de [Slides](#) e [formulário para registro](#) das aprendizagens deste encontro.

### **3.6 3ª Atividade assíncrona**

[Sugestão de atividade](#) sobre a Álgebra: [reconhecimento de padrões geométricos](#), numéricos e não numéricos; retomada/ampliação de ideias e conceitos.

### **3.7 4º Encontro Síncrono**

**Pauta: Continuação sobre a unidade temática Álgebra: análise dos Objetos do Conhecimento e Habilidades previstas para a Unidade Temática Álgebra do 1º ao 5º ano, elencadas na BNCC e adequadas no DOCCX; elaboração de uma atividade para ser aplicada pelas professoras com suas turmas.**

Sugestão de [Slides](#) e material com as habilidades compiladas [BNCC EF MATEMÁTICA 1º a 5º ano ÁLGBRA](#).

### 3.8 4ª Atividade assíncrona

[Sugestão de atividade](#) sobre a Álgebra: planejamento, em grupo, e aplicação, em suas turmas, de uma atividade ligada à Unidade temática Álgebra e que também contemple aspectos da História da Matemática e do Letramento/Pensamento Matemático, além da utilização do(s) processo(s) matemático(s) estudados.

### 3.9 5º Encontro Síncrono

Pauta: **Retomada e encerramento da Unidade temática Álgebra: apresentações dos planejamentos e das práticas realizadas.**

Sugestão de [Slides](#) e [formulário para registro](#) das aprendizagens deste encontro.

### 3.10 5ª Atividade assíncrona

[Sugestão de estudo prévio](#) sobre Probabilidade e Estatística, a partir de vídeos, livros literários e jogos no *Wordwall*.

### 3.11 6º Encontro Síncrono

Pauta: **Unidade temática Probabilidade e Estatística. Estudo dos principais conceitos dentro da Probabilidade e da Estatística. Análise dos Objetos do Conhecimento e Habilidades previstas para a Unidade Temática Probabilidade e Estatística do 1º ao 5º ano, elencadas na BNCC e adequadas no DOCCX. As indicações da BNCC sobre as tecnologias no ensino de Matemática.**

Sugestão de [Slides](#), material com as habilidades compiladas [BNCC DOCCX EF MATEMÁTICA 1º a 5º ano PROB&EST](#) e [formulário para registro](#) das aprendizagens deste encontro.

### 3.12 6ª Atividade assíncrona

[Sugestão de atividade](#) sobre Probabilidade e Estatística: conhecimento de mais práticas e possibilidades de abordagem da Probabilidade e Estatística em sala de aula, além da proposição de uma atividade sobre o ensino de Estatística utilizando o *Mentimeter*.

### 3.13 7º Encontro Síncrono

**Pauta: Retomada e encerramento da Unidade temática Probabilidade e Estatística. Atividades práticas sobre os assuntos abordados no curso: uso do *Jamboard* e *Wordwall*, Bingo no *Jamboard*, Gráfico no *Jamboard* e [Corrida maluca](#). Encaminhamentos finais e agradecimentos.**

Sugestão de [Slides](#) e [formulário para registro](#) das considerações sobre este encontro e o curso.

#### *4. PLANEJAMENTO CONSTRUÍDO PELAS PARTICIPANTES*

No 4º Encontro síncrono, as participantes elaboraram uma atividade que foi aplicada em suas turmas, a qual deveria contemplar os seguintes quesitos:

- Unidade temática **Álgebra**;
- Escolha, pelo grupo, dos objetos do conhecimento e habilidades a serem desenvolvidos;
- Duração: **2 horas/aula** (aproximadamente, 1h30min);
- Considerar os aspectos já abordados nos nossos encontros e atividades assíncronas (História da Matemática, do Letramento/Pensamento Matemático, Álgebra).

Após as apresentações, no 5º Encontro síncrono, e mediante concordância de todas as professoras sobre a divulgação, abaixo seguem os planejamentos construídos por elas. É importante ressaltar que, por mais que a atividade foi elaborada em grupo, as participantes tinham plena autonomia para adequá-la ao seu contexto, respeitando os tempos e os espaços de cada realidade e as particularidades dos estudantes, visando seu pleno desenvolvimento e a qualificação da aprendizagem.

##### *4.1 1º ano: Brincando, Aprendendo e Construindo com Blocos Lógicos*

Planejamento "[Brincando, Aprendendo e Construindo com Blocos Lógicos](#)", elaborado pelas professoras Mariana Molin dos Passos e Natália Eberle Reolon.

##### *4.2 2º ano: Poemas Problemas*

Planejamento "[Poemas Problemas](#)", elaborado pelas professoras Auria Penteado Reisdorfer, Adriana Correa, Larissa Boeira, Lilian Brollo Polita, Lisandra Trichês Rizzon, Paula Braz Perotti, Quira Cristina Alves Medeiros e Solange Isabel Fochezatto Panisson.

Alguns ajustes foram feitas pela [professora Adriana](#), [professora Lisandra](#) e, ainda, a professora Quira adaptou esta atividade para sua turma de Educação Infantil de 5 anos, obtendo resultados satisfatórios.

#### **4.3 2º ano: Tabela de "0 até 100"**

Planejamento "[Tabela de 0 até 100](#)", elaborado pela professora Ivana Campagnolo Manenti.

#### **4.4 3º ano: Onde estão as multiplicações?**

Planejamento "[Onde estão as multiplicações?](#)", elaborado pelas professoras Andrea Mioranza Souza Bertassi, Anelise Fabiane Carminatti, Liede Patrícia Bristot e Silvani Teresinha Bersch.

Ainda, seguem os planejamentos adequados pela [professora Anelise](#) e também da [professora Andrea](#).

#### **4.5 4º ano: Descubra o valor**

Planejamento "[Descubra o valor](#)", elaborado pelas professoras Dienifer Soares Crestane, Franciele Karlinski e Marilene Silveira Giordani.

Ainda, segue o jogo "[Descubra o valor do \\*](#)" elaborado pela professora Franciele junto com seus estudantes.

#### **4.6 5º ano: Desafio da Balança**

Planejamento "[Desafio da balança](#)", elaborado pelas professoras Claudiana Angela Sebbem Dall'Agnese, Luciane Ludwig de David, Simone de Fátima Maciel de Brittos e Valéria de Freitas Knopp.

#### *4.7 AEE - Planejamento direcionado: Os problemas da família Gorgonzola*

Planejamento "[Os problemas da Família Gorgonzola](#)", elaborado pela professora Eliani Maria de Lucena Lorenzi.

**Observação:** A professora Marcela Modena auxiliou na elaboração dos Planejamentos no que tange ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a execução desta proposta (com os ajustes que se fizerem pertinentes), espera-se o alcance do objetivo geral e dos específicos, auxiliando significativamente de acordo com o propósito esperado. Fica o convite, ao utilizar este material, para que envie um *feedback* sobre ele e as contribuições que foram possíveis a partir de sua utilização.

Ainda, resta como desafio a elaboração de planejamentos futuros que contemplem cursos de formação continuada, privilegiando as interações, bem como a promoção de discussões das ideias e a realização de práticas *in loco*, observando-se o contexto no qual se está inserido.

Por fim, mesmo diante de muitas incertezas, segue-se em frente acreditando no enorme potencial de transformação que está nas mãos da Educação, afinal, retomando Paulo Freire: “*Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo*”.

## O AUTOR E FORMAS DE CONTATO



**Vagner Zuliano**  
**(Currículo Lattes)**

Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática. Especialista em Informática na Educação, em Educação Especial e Inclusiva, em Metodologia do Ensino de Matemática e Física e em Práticas Pedagógicas Interdisciplinares com ênfase em Matemática. Licenciado em Matemática, em Física e em Pedagogia.

Professor há mais de 10 anos, atuando em escolas das redes estadual, municipal e privada como docente de Ciências da Natureza, Física e Matemática. Desde 2014, é professor efetivo da Rede Municipal de Ensino de Caxias do Sul/RS e, atualmente, exerce as funções de Assessoria de Tecnologia Educacional e Vice-Direção de escola.

Ficou com alguma dúvida? Quer saber mais? Entre em contato comigo através dos canais de comunicação abaixo:



(54) 99622-5559



vzuliano@gmail.com



@vagner.z



@vagner.zuliano

Caxias do Sul - RS  
Março/2022