

**XVI**

SEMANA ACADÊMICA DE MATEMÁTICA

COLABORADORES

**XI**SEMINÁRIO DE ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS DO  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA:  
REFLEXÕES E APRENDIZAGENSPRODUZINDO  
CONHECIMENTO  
DESDE  
**1970**

Pibid

Residência  
PedagógicaCentro Acadêmico  
Pedagógico

UNESC

**X**SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO  
DE PESQUISA E PRÁTIS PEDAGÓGICA  
EM MATEMÁTICA DA UNESC

23, 24 e 25 de novembro

PROMAT Jr.

UNESC

## UMA PROPOSTA DE ENSINO DE FUNÇÃO DO PRIMEIRO GRAU PARA ESTUDANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM OLHAR DA TEORIA GALPERIANA

### EIXO TEMÁTICO 1- Estágios supervisionados em processos educativos.

*Fabrcia Medeiros Nunes<sup>1</sup>*  
(*fabrcia.nunes@unesc.net*)

*Izadora Felisberto Martins<sup>2</sup>*  
(*izafmartins2002@gmail.com*)

*Eloir Fátima Mondardo Cardoso<sup>3</sup>*  
(*efm@unesc.net*)

### Introdução

Apresentamos neste resumo, um estudo sobre o conceito de função do 1º grau e a elaboração de uma proposta de ensino para estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (EF), desenvolvido nas disciplinas de Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental I e II. O referencial que fundamenta o estudo é a Teoria Histórico-Cultural (THC), com relação ao o conceito de função do primeiro grau, conforme as etapas da teoria galperiana, apoiamos-nos na pesquisa de Duarte e Damazio (2018) e o estudo de Felipe e Cardoso (2018).

O estudo da THC se justifica por embasar os documentos governamentais que orientam a prática pedagógica em âmbito estadual – Currículo Base do Território Catarinense (SANTA CATARINA, 2019) e municipal – Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Criciúma (CRICIÚMA, 2020).

Embora a THC fundamente os documentos norteadores, como foi citado anteriormente, esse modo de organizar o ensino pouco se manifesta na prática em nossa realidade escolar. O que prevalece é o ensino tradicional, com predomínio do

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Matemática da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc).

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de matemática da Unesc.

<sup>3</sup> Professora responsável pelos estágios do curso de matemática da Unesc. Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESC

desenvolvimento do pensamento empírico, no qual o aluno é submetido a se apropriar de técnicas, na maioria das vezes, mecanizadas, que possibilitam reproduzir os conceitos matemáticos, mas que não permitem a compreensão das significações essenciais que expressem sua origem e sua finalidade.

Diante do exposto, elencamos o seguinte problema: Como desenvolver o ensino de função do primeiro grau, em nível teórico, para estudantes do nono ano do Ensino Fundamental? Para isso, formulamos os objetivos específicos: desenvolver o conceito de função por meio de situações-problema que envolvam funções do 1º grau e representá-las no plano cartesiano; reconhecer a lei de uma função do primeiro grau; representar geometricamente e analiticamente uma função do primeiro grau; diferenciar o conceito de variável dependente e independente em uma função do 1º grau.

## **Metodologia**

O estágio foi realizado em dois momentos. No primeiro semestre de 2022, na disciplina de Estágio Supervisionado no Ensino Fundamental I, foi construído o referencial teórico, com base nos estudos da Teoria Histórico-Cultural. Durante a produção do referencial, os/as acadêmicos(as), individualmente ou em duplas, definiram com a professora supervisora da escola o conceito matemático que seria desenvolvido no segundo semestre durante a atuação dos estagiários. O trabalho foi orientado semanalmente de forma presencial pela professora responsável pelo estágio e culminou com a apresentação de um seminário no final do semestre. Essa etapa do trabalho foi de suma importância, pois nos possibilitou elaborar um plano de ensino sobre a função do primeiro grau em uma perspectiva teórica que não conhecíamos. Assim, ampliamos o conhecimento que tínhamos sobre o conceito, o que nos possibilitou construir um plano de ensino mais abrangente.

A segunda etapa, com início no segundo semestre do mesmo ano, constituiu na elaboração e na organização do plano de ensino. Para a definição das tarefas de estudo, retomamos o referencial do primeiro semestre (Duarte; Damazio, 2018) e (Felipe; Cardoso, 2018). Buscamos situações-problema em outros materiais, como o livro didático de uso dos estudantes para complementar o plano de ensino.

Cada acadêmica desenvolveu seu estágio em uma turma do nono ano, respectivamente, em uma escola estadual e municipal. O estágio ocorreu em duas etapas,

a primeira com a observação de 12 horas/aulas ministradas pela professora supervisora da escola e, a segunda, pela atuação das acadêmicas de 24 horas/aulas.

As aulas foram realizadas de forma expositiva e dialogada, com o propósito de incentivar o envolvimento e a participação de todos, por meio de debates coletivos, principalmente, com a resolução das tarefas no quadro.

### **Análise e Discussão dos Dados**

Inicialmente, para introduzir o conceito de função do primeiro grau, desenvolvemos uma tarefa introdutória que, segundo Duarte e Damazio (2018, p. 225):

Se reveste de grande importância, pois em sua execução se explicita os componentes do conceito em seu modo geral, isto é, grandeza. Também, caracteriza uma regularidade da base geral do próprio conceito de função afim, concernente à variável independente, qual seja:  $ax + b$ . Isso significa dizer que ainda não expressa a relação entre as variáveis dependente e independente, o que ocorre em tarefas subsequentes.

Propomos a seguinte tarefa, em uma malha quadriculada, determinamos duas medidas de comprimento,  $a$  e  $b$ . A medida  $a$  é representada por duas unidades, enquanto a medida  $b$  é composta por três unidades, conforme apresentado na Figura 1. Para melhor visualização, a medida  $a$  foi representada durante toda a atividade pela cor azul e a medida  $b$  pela cor vermelha. Os estudantes utilizaram canetas coloridas ou lápis de cor para a representação.

Figura 1: Medidas de  $a$  e  $b$

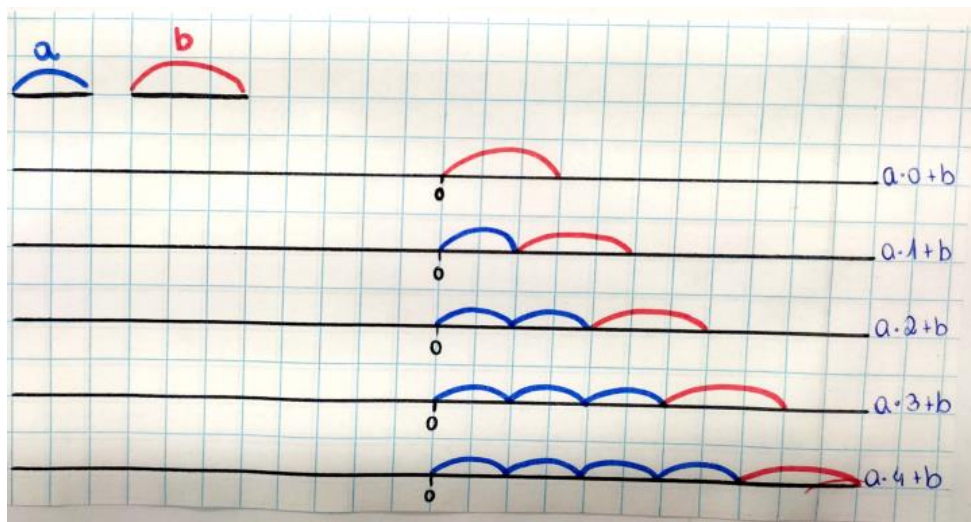


Fonte: Elaboração das autoras (2023).

Em seguida, solicitamos aos alunos que construíssem uma sequência de retas para os valores de  $a$  e  $b$ , de forma que a medida  $a$  se multiplicasse por diferentes fatores e a medida  $b$  se mantivesse constante. Foram solicitadas sequências com  $a$  e  $b$  positivos,  $a$

negativo e  $b$  positivo,  $a$  positivo e  $b$  negativo e  $a$  e  $b$  negativos. Obtivemos os resultados esperados conforme Figura 2:

Figura 2: Segmentos construídos com  $a$  e  $b$  positivos

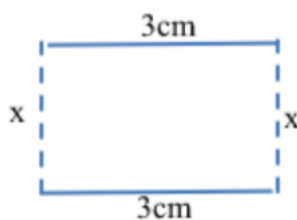


Fonte: Elaboração das autoras (2023).

Tomamos como exemplo a imagem acima (Figura 2), em que foram traçados segmentos de retas com  $a$  e  $b$  positivos. Após a construção dos segmentos de reta, foram elaboradas as expressões que representam cada uma delas. Como  $y = 0a + b$ ;  $y = 1a + b$ ;  $y = 2a + b$ ;  $y = 3a + b$ ;  $y = 4a + b$ , respectivamente. A análise permitiu que os estudantes definissem a lei da função  $y = ax + b$ . Salientamos que  $y$  representa o comprimento do segmento traçado e  $a$  e  $b$  representam as medidas que foram estabelecidas na tarefa.

A segunda tarefa foi introduzida com a apresentação do desenho de um retângulo cujos lados – que representam a medida da altura – eram fixos e mediam 3 cm, enquanto os outros dois lados tinham medidas variáveis, representadas por  $x$ , conforme Figura 3. A partir da representação geométrica (retângulo), instigamos os alunos a determinarem o seu perímetro a fim de que chegassem na expressão  $P = 2x + 6$ . Em seguida, requisitamos que desenhassem alguns retângulos com diferentes valores para  $x$  e que calculassem seus respectivos perímetros.

Figura 3: Retângulo apresentado para desenvolvimento da tarefa



Fonte: Elaboração das autoras (2023).

O intuito era fazê-los perceber a relação de dependência entre o perímetro e a altura do retângulo, pois, dependendo do valor determinado para  $x$ , o valor do perímetro variava. Alguns estudantes foram no quadro demonstrar suas produções para que todos percebessem as diferentes possibilidades.

Em continuidade às tarefas definida no plano de ensino, introduzimos o conceito do gráfico da função. As tarefas anteriores foram realizadas de forma tranquila pelos alunos, mas apresentaram dificuldade na construção do gráfico. Nossa hipótese é que tais dificuldades estavam relacionadas à falta de alguns conhecimentos, como localização de pontos no plano cartesiano, que foram estudados durante as intervenções das estagiárias.

### Considerações Finais

Ressaltamos a importância que o referencial teórico teve para nossa atuação comodurante o período do estágio, pois nos permitiu conhecer um novo modo de organizar o ensino de função do primeiro grau. Nossa compreensão, até então, limitava-se ao método adquirido enquanto estudantes da Educação Básica, orientado pelos princípios do ensino tradicional.

A atuação contribuiu para o nosso processo de formação para a docência. A experiência e vivência no espaço escolar nos colocou diante de dificuldades da realidade da profissão docente. Essa experiência nos fortaleceu e nos preparou para a atuação futura.

Quanto à apropriação dos conceitos por parte dos alunos, percebemos que eram interessados, participativos na resolução das tarefas, tanto individualmente, como de forma coletiva ou em duplas. Vale salientar que a análise apresentada neste trabalho não corresponde a todas as tarefas desenvolvidas com os estudantes, pois a atuação estava em

andamento, porém consideramos que os resultados estão de acordo com nossas expectativas, ou seja, os estudantes estão alcançando satisfatoriamente os objetivos propostos.

**Palavras-chave:** Função do primeiro grau; Estágio; Tarefas de estudo.

### **Referências**

CRICIÚMA. **Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Criciúma**. Prefeitura Municipal de Criciúma, Secretaria municipal de Educação. Criciúma SC- Secretaria Municipal de Educação, 2020. 354 p.

DUARTE, Daiana Matias; DAMAZIO, Ademir. O ensino do conceito de função afim: uma proposição com base na teoria de Galperin. *In*: NÚÑEZ, Isauro Beltrán; RAMALHO, Betania Leite. **Galperin e a teoria da formação planejada por etapas das ações mentais e conceitos**: pesquisas e experiências para um ensino inovador. 1ª edição. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2018. Cap. 6, p. 199 – 246.

FELIPE, Patrick Leandro; CARDOSO, Eloir Fátima Mondardo. **O desenvolvimento do conceito de função afim no 9º ano do ensino fundamental com base na teoria galperiana**. Criciúma, 2018.

SANTA CATARINA. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Currículo base da educação infantil e do ensino fundamental do território catarinense** / Estado de Santa Catarina, Secretaria de Estado da Educação - Florianópolis: Secretaria de Estado da Educação, 2019. 492 p.