



## APLICAÇÃO DO CONCEITO DE FUNÇÃO AFIM COM BASE NOS ESTUDOS DA TEORIA DE GALPERIN

### EIXO 1. ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS EM PROCESSOS EDUCATIVOS

*Luís Carlos Arceno de Souza<sup>1</sup>*  
*storeplay9816@gmail.com*  
*Luiz Otávio Martinello<sup>2</sup>*  
*luiz.martinello@outlook.com*  
*Eloir Fátima Mondardo Cardoso<sup>3</sup>*  
*efm@unesc.net*

#### **Introdução**

O presente trabalho foi desenvolvido durante as disciplinas de Estágio Supervisionado do Ensino Fundamental I e II, no curso de licenciatura plena em Matemática da Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Conforme os pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e com referência mais detalhada na teoria de Piotr Yakovlevich **Galperin**, um dos continuadores de Vigotski foi elaborado a partir de etapas o plano de aula relativo ao desenvolvimento do conceito de Função Afim.

Para conceituar o tema principal do trabalho, utilizou-se como orientação os estudos de Duarte (2011), que recorre a Teoria de Galperin para elaborar o conceito de função afim. Em conformidade com Galperin, Duarte (2011) relata que o autor buscou conhecer as condições conceituais em que os estudantes se encontravam. Galperin, segundo a autora diz que há níveis distintos de formação de conceitos e isso se dá de acordo com cada estudante, há aqueles que são mais próximos a materiais disponíveis, outros somente por raciocínio em voz alta que são diferentes daqueles que resolvem mentalmente.

---

<sup>1</sup> Luís Carlos Arceno de Souza: UNESC

<sup>2</sup> Luiz Otávio Martinello: UNESC

<sup>3</sup> Eloir Fátima Mondardo Cardoso: UNESC

De acordo com os estudos de Duarte (2011) o principal objetivo de ensino é colocar o estudante diante de situações problemas que o leve a se apropriar do modo geral do conceito de função afim. Diante disso, foi proposto o ensino do referido conceito matemático por meio da relação entre grandezas.

### **Metodologia**

O plano de aula elaborado, nas aulas do estágio, foi desenvolvido com estudantes do 9º ano, no período matutino, em duas escolas: uma municipal indicada por escola A (Içara-SC) e outra estadual, B (Forquilha-SC). Por conta da pandemia da COVID-19, a turma de B foi dividida em dois grupos. O estágio foi realizado em dois momentos num total de 36h/a, sendo 12h/a de observação e 24h/a de atuação.

O conceito de função afim foi introduzido com situações referente a representação de grandezas na reta numérica, ou seja, o objetivo era que os estudantes representassem medidas genéricas na reta numérica, em um diálogo com o estagiário por meio da unidade de medida  $x$  para representar as situações. Logo após, os estudantes receberam figuras geométricas planas impressas, a fim de que as utilizassem para comparar e medir pelo comprimento (altura e largura).

Outra etapa consiste em construir uma sequência de segmentos com a finalidade de chegar no modelo  $nx + b$ , isso ocorreu por meio da soma de duas medidas diferentes de segmentos, denominadas por letras distintas.

Por fim, na última etapa foi proposto uma situação referente a representação algébrica, na qual, o esperado era que os estudantes chegassem na representação geral do modelo algébrico da função  $y = ax + b$ .

### **Análise e Discussão dos Dados**

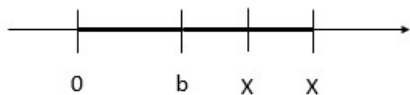
No estágio com estudantes do 9º ano da Educação Básica, foi desenvolvido o conceito de função afim com base nas tarefas de estudos de Duarte (2011). A primeira situação se referiu a representação de grandezas na reta numérica (Figura 1 e Figura 2):

#### **Representação Esperada**

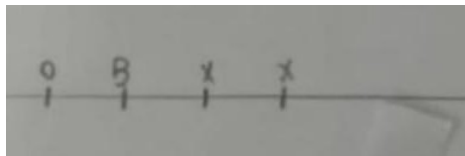
**Figura 1** – Representação  $b + 2x$

#### **Representação do Estudante**

**Figura 2** – Representação  $b + 2x$



Fonte: Adaptado de Duarte (2011)



Fonte: Acervo dos autores, 2021

O objetivo era que os estudantes fizessem representações de medidas genéricas na reta numérica, seguindo sugestões propostas.

Na segunda situação os estudantes receberam figuras impressas e precisavam fazer relações, medições e comparações entre elas (Figura 3 e Figura 4).

Figura 3 – Comparação de Figuras



Fonte: Autores, adaptado de Duarte (2011)

Figura 4 – Relação entre as Figuras



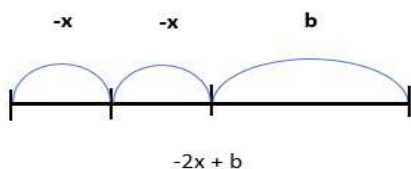
Fonte: Autores, adaptado de Duarte (2011)

Ao receberem as figuras **n** e **s**, os estudantes constataram algumas diferenças entre elas, expressas na fala “**n** é maior que **s**”. Sugeriu-se como escrita matemática o uso do símbolo de maior sendo “**n** > **s**”.

Na terceira situação, realizou-se operações sobre sequência de segmentos, com o objetivo de chegar ao modo geral estabelecido pela reta numérica (Figura 5 e Figura 6).

### Representação Esperada

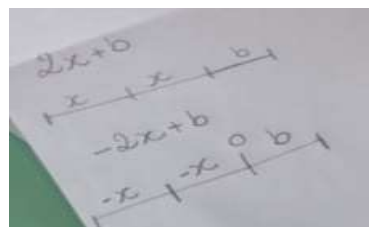
Figura 5 – Sequência de segmentos



Fonte: Adaptado de Duarte (2011)

### Representação do Estudante

Figura 6 – Representação da Sequência

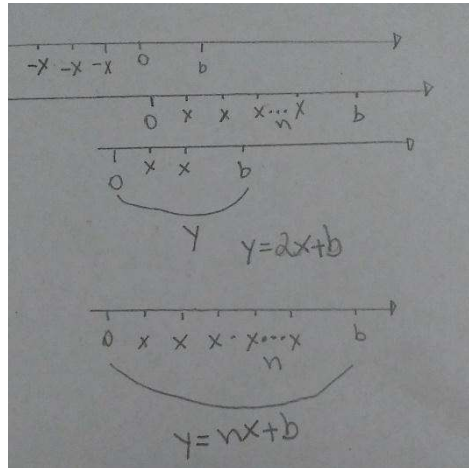


Fonte: Acervo dos autores, 2021

Durante o desenvolvimento desta situação notou-se que os estudantes precisaram refletir sobre o que tinham que realizar, no entanto, com o decorrer da explicação e discussão em grupo, compreenderam o movimento proposto na tarefa.

As situações discutidas nesse processo tinham como finalidade a representação geral do modelo algébrico da função, ou seja, o objetivo é que o estudante iguale a “y” a expressão na forma literal (Figura 7).

**Figura 7 – Modelo Geral**



**Fonte:** Acervo dos autores, 2021

Para analisar as compreensões dos estudantes, com relação a suas apropriações foi proposto uma série de situações-problemas em que precisavam encontrar a lei da função. Ao receberem, os estudantes demonstraram não compreender como chegavam de forma independente até uma lei da função. Durante o desenvolvimento das situações problemas, notou-se que a maioria das dúvidas eram oriundas da dificuldade da leitura e interpretação dos significados das tarefas.

### **Considerações Finais**

Observamos a grande diferença em trabalhar com os alunos de maneira investigativa, os alunos buscam soluções, desenvolvem seu pensamento, porém ficou evidente que grande parte dos estudantes ainda possuem muita dificuldade em relação à leitura e interpretação.

Uma possível solução para se analisar (por um grupo de estudo ou por nós em um futuro trabalho) é a busca por uma interação entre diferentes áreas do conhecimento para suprir a necessidade da melhora na interpretação dos alunos diante de problemas estudados em sala de aula.

Apesar de que o estágio é uma experiência de um pequeno período, concluiu-se que, todo o processo desde o primeiro contato com os materiais didáticos e leitura dos

referenciais para a elaboração do plano de aula até o momento da atuação foi relevante e essencial para a formação do acadêmico, futuro docente.

**Palavras-chave:** Situações-problema; Função Afim; Ensino.

### **Referência**

DUARTE, Daiana Matias. **O Ensino Do Conceito De Função Afim:** uma proposição com base na teoria de Galperin. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011. Disponível em <<http://200.18.15.60:8080/pergamumweb/vinculos/000052/0000525A.pdf>>. Acesso em: 17 de julho de 2020.