

# Estratégia de resolução de problemas em física como método de ensino e avaliação formativa na educação profissional

David Morony Silva (IC)  
Jairo Gonçalves Carlos (PQ)  
Alysson Benite de Freitas (PQ)

PIBIC-Af  
CAMPUS JATAÍ  
JAIRO.CARLOS@IFG.EDU.BR

**Palavras-chave:** Ensino de física. Avaliação formativa. Resolução de problemas.

## Introdução

Objetivo: investigar o potencial de aplicação de uma metodologia de resolução de problemas em Física na formação de estudantes de cursos técnicos integrados. Promover a avaliação formativa, de caráter qualitativo e processual visando ao desenvolvimento de competências e habilidades relativas à resolução de problemas.

## Metodologia

A pesquisa foi realizada no ano letivo de 2022 com a turma de 2º ano do curso técnico integrado em Eletrotécnica do Instituto Federal de Goiás (IFG) - campus Jataí. A metodologia foi adaptada do artigo de Peduzzi (1997) e pode ser expressa através da seguinte matriz:

Tabela 1. Matriz de competências e habilidades.

Comp	Habilidades
DELINEAMENTO	H1 - Ler o enunciado do problema com atenção, buscando à sua compreensão;
	H2 - Representar a situação-problema por desenhos, gráficos ou diagramas para melhor visualizá-la;
	H3 - Listar os dados (expressando as grandezas envolvidas em notação simbólica);
	H4 - Listar a(s) grandeza(s) incógnita(s) (expressando-a(s) em notação simbólica);
	H5 - Verificar se as unidades das grandezas envolvidas fazem parte de um mesmo sistema de unidades; em caso negativo, estar atento para as transformações necessárias;
RESOLUÇÃO	H6 - Analisar qualitativamente a situação-problema, elaborando as hipóteses necessárias;
	H7 - Quantificar a situação-problema, escrevendo uma equação de definição, lei ou princípio em que esteja envolvida a grandeza incógnita e que seja adequada ao problema;
	H8 - Situar e orientar o sistema de referência de forma a facilitar a resolução do problema;
	H9 - Desenvolver o problema literalmente, fazendo as substituições numéricas apenas ao seu final ou ao final de cada etapa;

ANÁLISE

H10 – Analisar criticamente o resultado encontrado;

H11 - Registrar, por escrito, as partes ou pontos-chave no processo de resolução do problema;

Adotamos essa matriz como guia metodológico para a resolução de problemas com os estudantes, intra e extraclasse. Ao longo do ano, foram realizadas avaliações bimestrais, a fim de averiguar o nível de proficiência dos estudantes na aplicação da metodologia.

## Resultados e Discussão

A Fig. 1 apresenta um resumo do desempenho da turma, mostrando como as notas se distribuíram em cada uma das competências (C1 – Delineamento do problema, C2 – Resolução do problema e C3 – Análise crítica do resultado) ao longo dos quatro bimestres.

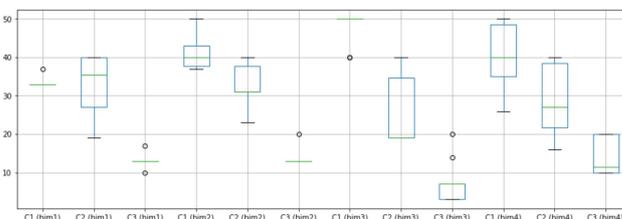


Figura 1. Desempenho geral da turma do 2º ano de Eletrotécnica

## Conclusões

A metodologia foi aplicada com resultados promissores, no entanto, estudos complementares são necessários para aprimorar a metodologia e compreender como a cultura da avaliação escolar tradicional condiciona o comportamento dos estudantes, em contextos de avaliação formativa.

## Referências Bibliográficas

- BLACK, P.; WILIAM, D. Inside the black box: raising standards through classroom assessment. *Phi DeltaKappan*, v. 79, p. 139-148, out. 1998.
- PEDUZZI, L. O. Q. Sobre a Resolução de Problemas no Ensino da Física. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 14, n. 3, p. 229-253, dez. 1997.