

# ENSINO-APRENDIZAGEM DAS EQUAÇÕES DIOFANTINAS LINEARES COM DUAS INCÓGNITAS POR MEIO DO PROGRAMA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO NÍVEL MÉDIO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Simone Ariomar de Souza

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) – Câmpus Goiânia, [simone.souza@ifg.edu.br](mailto:simone.souza@ifg.edu.br)

## Introdução

Embora sejam extremamente úteis na resolução de problemas de matemática, as equações diofantinas lineares, usualmente são abordadas, somente em alguns cursos superiores da área de exatas, e possivelmente na disciplina de “Álgebra I”. Entretanto, em particular, as equações diofantinas lineares com duas incógnitas são perfeitamente passíveis de compreensão no nível médio, por articular conceitos básicos e familiares. Além disso, constituem um campo propício para a investigação matemática, com situações-problemas que permitem aplicar a teoria e desafiar o estudante, favorecendo o desenvolvimento de novas habilidades.

Nessa perspectiva, o projeto de pesquisa em apresentação, tem como objeto de estudo e desafio a orientanda do ensino médio, a resolução de problemas de matemática por meio das equações diofantinas lineares com duas incógnitas. Mais especificamente, a orientanda busca refletir em torno da seguinte problemática: em que consiste e para quê serve o estudo das equações diofantinas lineares de duas incógnitas?

Na verdade, objetiva-se com a execução desse projeto, a apropriação pela orientanda de forma objetiva e dinâmica do conceito equações diofantinas lineares com duas incógnitas e de suas importantes aplicações na resolução de problemas, visando assim contribuir significativamente para formação matemática da estudante.

Quanto aos objetivos específicos, pode-se elencar os seguintes:

- Despertar o interesse e o gosto da orientanda pela investigação matemática através da prática da iniciação científica na instituição;
- Possibilitar a orientanda do ensino médio rever temas que foram estudados por ela, mas com rigor matemático;
- Promover a aprendizagem da matemática através de tópicos de natural interesse e com problemas desafiadores;
- Desenvolver a maturidade matemática, através do tratamento formal dos problemas;

- Preparar a orientanda para estudos posteriores;
- Criar e desenvolver uma nova cultura de compreender e fazer matemática em consonância com as exigências da atualidade;
- Contribuir para a formação da autonomia intelectual e social da orientanda;
- Estimular a prática da pesquisa, através de desafios advindos dos novos conteúdos.

## **Metodologia**

Para o alcance dos objetivos aqui elencados o caminho a ser percorrido esta sendo a investigação pautada na pesquisa bibliográfica, no uso da internet e em estudos orientados e devidamente acompanhados através de reuniões entre orientanda e orientadora.

A orientanda vem apresentando periodicamente em forma de seminários os resultados obtidos a orientadora.

Vale destacar que, os problemas de matemática envolvendo as equações diofantinas com duas incógnitas vem sendo introduzidos com a preocupação de fornecer conteúdo contextualizado e interdisciplinar.

## **Resultados Parciais e Discussão**

Ao permitir uma abordagem com desafios, esse trabalho está fornecendo a orientanda, a maturidade matemática, através do tratamento formal dos problemas e como resultado, preparando-a para estudos superiores.

Além disso, esse estudo oferece à orientanda a oportunidade de aquisição de conceitos fundamentais e novos, contribuindo para o seu envolvimento com o processo de construção do saber e preparando-a para enfrentar desafios em seu caminho de profissionalização. De fato, esse projeto também é um incentivo na busca de talentos matemáticos entre os estudantes, com várias expectativas:

- Resgatar o interesse dos alunos pela matemática mostrando a sua dinâmica e suas aplicações nas diversas áreas do conhecimento;
- Desenvolver a criatividade, independência e autonomia dos alunos conjugando saberes da matemática e outras áreas de estudo;
- Contribuir para redução da evasão através da apresentação inovadora e aplicada.

Para melhor compreensão, enunciaremos a seguir, um exemplo de problema que foi explorado pela orientanda no estudo e que envolve equações diofantinas lineares com duas incógnitas:

“Para uma expedição científica, foi preparado alimentação para 70 dias. Mas o número de participantes, pouco menos de meia centena, foi superior ao número previsto e por isso, passado 38 dias, 20 participantes foram dispensados. Mesmo assim, faltando 8 dias para terminar a expedição, acabou a comida. Quantas pessoas participaram dessa expedição? ” ( SILVA, 2003, p. 79).

Resolver o problema apresentando acima é um desafio que exige raciocínio matemático, onde os conhecimentos anteriores e o raciocínio lógico atuam como ferramenta que, associado aos contextos, possibilitam aos alunos condições de aquisição de conhecimentos envolvendo equações diofantinas lineares.

Ressalta-se ainda, que os resultados parciais dessa pesquisa foram apresentados pela bolsista na VIII Semana de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Goiânia, realizada em outubro de 2017, visando para além da troca de experiências e aprendizagem, despertar interesses e vocações na área de exatas

### **Conclusões**

Conclui-se que as Equações Diofantinas Lineares com duas incógnitas constituem uma possibilidade promissora para a iniciação científica no nível médio, despertando interesse e gosto pela pesquisa científica em matemática.

### **Referências**

SILVA. V. V. NÚMEROS: *Construção e Propriedades*. 1ª edição. São Paulo. UFG, 2003. P. 79.