

# Estudantes do ensino médio desenvolvem equipamento inovador para curso técnico em Minas

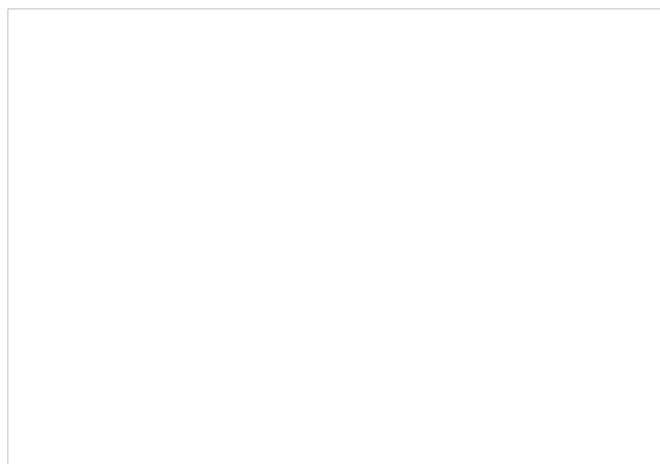
Seg 10 julho

Inspiradas pela busca de uma solução para um problema encontrado na escola, as estudantes Amanda Castro e Isabelle Duarte desenvolveram um equipamento inovador e sustentável para o curso técnico de Química da Fundação de Ensino de Contagem (Funec), unidade Centec. As alunas foram apoiadas pela professora Danielle Alkmim por meio da vertente de Iniciação Científica da escola que já foi financiada pela [Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais \(Fapemig\)](#).

O equipamento em questão é um fotômetro ou espectrofotômetro, muito utilizado para análises de substâncias químicas em cursos técnicos e universitários. Ele foi construído a partir de materiais alternativos e de baixo custo com o intuito de substituir o aparelho original que estava danificado. Elas também utilizaram um aplicativo celular como detector.

“O instrumento era algo necessário para que os estudantes pudessem realizar seus experimentos no curso, mas o conserto ou a compra de um novo era inviável. Então surgiu a ideia de construirmos um pelo menos para ensinar as práticas para os alunos”, destaca Isabelle Duarte. “Também pensamos que o nosso projeto poderia ajudar as escolas técnicas que não têm condição para comprar esse equipamento que é muito importante para a capacitação de estudantes da área técnica”, complementa Amanda Castro.

O projeto foi destaque na escola, pois além resolver o problema de forma didática, foi premiado com o primeiro lugar no geral na “Categoria D - Trabalho em Desenvolvimento” na 10ª Feira Brasileira de Colégios de Aplicação e Escolas Técnicas (Febrat). Com isso, elas também ganharam um credenciamento para o London International Youth Science Forum (LIYSF) que ocorre no final de julho de 2023. Ambas as feiras visam a imersão e a aproximação de adolescentes ao mundo da ciência.



## Fotômetro sustentável

O fotômetro foi projetado como um trabalho de Iniciação Científica desenvolvida pela instituição no Curso Técnico de Química. O instrumento utilizado no curso apresentou um defeito e o alto custo de conserto as impulsionou para o desenvolvimento deste projeto. “Nós nos inspiramos em uma palestra que apresentou um

*Reprodução do projeto*

aparelho de espectrofotômetro construído com alguns canos de PVC, mas nós fizemos a nossa experiência e adaptamos do nosso jeito com mais incrementos”, explica a professora Danielle Alkmim ainda destacando que o modelo em que se inspiraram não atendia ao objetivo proposto de ser um instrumento didático e experimental.

Assim, o aparelho foi construído com canos de PVC, lâmpadas de LED ou de tungstênio acopladas como fonte de luz e filtros como monocromadores. O porta-amostra é adaptável para o uso de cubetas ou tubos de ensaio, e a câmera de celular foi utilizada como detector para interpretar e classificar as cores encontradas. Alkmim conta que muitos dos materiais utilizados foram doados e algumas ligações elétricas foram feitas em colaboração com os familiares das alunas.

Depois da construção do instrumento, diversos testes e melhorias foram realizados para obtenção de resultados fiéis aos adquiridos com um aparelho original. A professora destaca que a simplicidade do projeto que utiliza o celular do próprio aluno para as análises no fotômetro impulsionou o maior envolvimento deles na ciência, ao mesmo passo em que permite a sua reprodução por outros estudantes e educadores.

## **A importância da ciência**

Despertar a curiosidade das crianças e adolescentes para processos científicos aproxima a ciência de seus acontecimentos do dia a dia. Em uma reportagem elaborada pela Canguru News, a especialista Margareth Polido, assessora de ciências da Escola Nossa Senhora das Graças, localizada em São Paulo, explica que a ciência também auxilia no desenvolvimento das capacidades humanas, desde duvidar de pequenas coisas e argumentar até resolver problemas do cotidiano.

Jurcimar Ferreira Martins, chefe do Departamento de Programas de Bolsas e Eventos Técnicos da Fapemig, afirma que “a inserção de adolescentes na ciência é de grande importância, pois estimula o interesse e desperta a curiosidade pela busca de soluções para os desafios do futuro. Isso pode motivá-los a explorar diferentes áreas do conhecimento e considerar carreiras científicas”.

O aprendizado por meio da ciência ainda desenvolve o pensamento crítico e a experiência prática do estudante. Além disso, fomenta a criatividade e a inovação, promovendo a formação de uma nova geração de cientistas e profissionais qualificados.

Amanda Castro e Isabelle Duarte pretendem seguir na área de pesquisa e têm um sonho de praticar a Química Forense. Elas contam o quanto foi importante o aprendizado na prática para desenvolver habilidades que até então elas desconheciam. “Essa pesquisa foi um salto, o início da minha carreira. Tivemos muita experiência com a pesquisa e com as feiras de ciência que agregaram muito para o nosso futuro”, destaca Castro.

## **Iniciação Científica Jr**

Apoiar estudantes desde o ensino médio é uma das vertentes de fomento da Fapemig. Nesse contexto, destaca-se o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica Júnior (BIC-Jr) que busca despertar em estudantes do ensino fundamental, médio e de educação profissional da Rede Pública a vocação científica para a pesquisa, concedendo bolsas para participarem de projetos e

atividades de pesquisa ou de extensão científica, tecnológica ou de inovação.

O BIC Jr foi reativado em 2022 e contemplou diversos estudantes. Para Jurcimar Martins, o retorno do programa foi um marco para a Fundação se aproximar mais dos jovens estudantes. “Nós reconhecemos a importância de incentivar a participação dos adolescentes na ciência, investindo em programas e projetos que visam proporcionar oportunidades de aprendizado e pesquisa”.

Também em 2022 foi lançada uma chamada para o credenciamento de Instituições de Ensino Superior (IES) e Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTMG), sediadas em Minas Gerais, para a concessão das bolsas de Iniciação Científica Jr. Ao todo 11 instituições firmaram contrato e foram concedidas mais de mil cotas de bolsas pela Fapemig.