

# IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

## CONSTRUÇÃO DE UM GONIÔMETRO PARA MEDIDA DE ÂNGULOS DE CONTATO

*Sandro Henrique Duarte Venancio De Moraes (sandrovenancio93@gmail.com)*

Esta pesquisa descreve o projeto e a construção de um goniômetro caseiro destinado a medir com precisão os ângulos de contato em superfícies sólidas e líquidas. Os ângulos de contato desempenham um papel fundamental em diversas áreas da ciência e da engenharia, incluindo física de superfícies, química de superfícies, biologia e engenharia de materiais. O goniômetro caseiro é composto pelas seguintes partes principais: Software de Projeto 3D (Tinkercad): Utilizamos um software dedicado para projetar em 3D o nosso aparato, permitindo a visualização e análise detalhada do projeto antes de sua construção, garantindo precisão e eficiência no processo. Base Estável: Uma base sólida foi construída para proporcionar estabilidade ao equipamento durante as medições, garantindo resultados precisos e consistentes. Plataforma de Amostra: A plataforma de amostra é o local onde as amostras sólidas e líquidas são posicionadas para a medição dos ângulos de contato. Ela é projetada para ser ajustável e acomodar diferentes tipos de materiais. Suporte Vertical: Uma peça vertical foi incorporada para sustentar os demais equipamentos, incluindo um celular com câmera de alta resolução, garantindo a replicação das condições obtenção das imagens das gotas d'água. Sistema de Iluminação: Foi desenvolvido um sistema de iluminação uniforme que incide sobre a amostra, assegurando uma iluminação adequada para capturar imagens nítidas e precisas do ângulo de contato, livre de luz infravermelho evitando assim a evaporação da gota pela iluminação. Celular com Câmera de Alta Resolução: Utilizamos um celular com uma câmera de alta resolução para capturar imagens detalhadas da gota de líquido na superfície da amostra. Isso permite medições precisas dos ângulos de contato com baixo custo. O processo de construção envolveu a montagem meticulosa de todas essas partes, bem como a calibração apropriada para garantir medições precisas. O

# IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

goniômetro caseiro foi testado utilizando diferentes líquidos (água, álcool e óleo) e superfícies de amostra (teflon, alumínio e Titânio), demonstrando sua capacidade de medir com precisão os ângulos de contato. Este dispositivo caseiro oferece diversas vantagens, incluindo a capacidade de realizar medições não destrutivas e de alta precisão, tornando-o uma ferramenta valiosa para pesquisa científica e desenvolvimento de produtos. Além disso, sua simplicidade e acessibilidade tornam-no adaptável para uma ampla gama de aplicações em várias áreas, como a indústria de revestimentos, biomateriais e eletrônica. Em resumo, a construção deste goniômetro caseiro representa um avanço significativo na medição de ângulos de contato, proporcionando uma ferramenta versátil e precisa para pesquisadores e engenheiros em diversas disciplinas. Seu uso pode contribuir para avanços importantes em nosso entendimento das interações de superfície e suas aplicações práticas, promovendo a inovação em diversos campos.