

## EXPLORANDO RESÍDUOS DE CAFÉ COMO FONTE ALTERNATIVA PARA PRODUÇÃO DE ENZIMA PROTEOLÍTICA

WALLISON JUSTINO DA SILVA; PAULA MARIA CARNEIRO ROCHA; MARINA KIMIKO KADOWAKI; RITA DE CÁSSIA GARCIA SIMÃO; ALEXANDRE MALLER

**Introdução:** Os fungos filamentosos, excepcionais produtores enzimáticos e considerados biodegradadores naturais, secretam substâncias capazes de degradar estruturas complexas, como as proteínas. Eles são considerados alvos ideais para a exploração do potencial biotecnológico, visando aumentar a produção enzimática e sua eficiência catalítica. **Objetivo:** Avaliar a produção de protease por três linhagens de fungos termófilos. **Metodologia:** A manutenção das linhagens foi realizada em meio BDA. Repiques foram mantidos em estufa a 40 °C por aproximadamente 7 dias. Em seguida, 1 mL dessa suspensão foi inoculada em frascos Erlenmeyer (125 mL) contendo 25 mL de 10 tipos de meios diferentes, suplementados com 1% de resíduo de café e incubados a 40 °C, sob regime estacionário e rotacional, por diferentes períodos (24h a 216h). A atividade enzimática foi determinada pela reação de 50 µL de enzima, 250 µL de substrato (caseína a 1% em tampão fosfato de sódio 150 mM, pH 7,5), utilizando 500 µL de ATA para interromper a reação, seguida de centrifugação a 10000 rpm/5 min. Uma unidade enzimática foi definida como 1 µmol de produto formado por minuto dentro das condições dos ensaios, a 280 nm. **Resultado:** Os testes enzimáticos demonstraram atividade variada entre as classes avaliadas. O fungo PA2A1T apresentou maior potencial para a produção de protease, especialmente em meio Malte estacionário, atingindo seu pico ao sétimo dia, com 33,9 U/mL, seguido do meio Czapek com 18,9 U/mL. Em sistema rotacional, o meio Klausen apresentou a maior atividade no 7º dia, com 18,8 U/mL, seguido por Saboud com 16,9 U/mL. Deste modo, compreendemos com a otimização realizada, que o meio de cultivo, assim como o sistema de produção, são fatores importantes na indução da produção enzimática e proteica, assim como o período de incubação, visto que, houve pico enzimático entre os diferentes meios. Assim, é possível potencializar a atividade enzimática com os parâmetros analisados. **Conclusão:** Observou-se que, a quantidades de proteínas presentes no café, demonstrou eficiência na produção enzimática, potencializada por características específicas de alguns meios. Destaca-se a importância de futuras otimizações das condições de cultivo, pois as variáveis independentes exercem relevante interferência na atividade, permitindo aprimorar a produção enzimática.

**Palavras-chave:** Fungos filamentosos, Protease, Resíduos agroindustrial, Resíduos de café, Fungos termófilos.