

VERSÃO FINAL DO RESUMO ENSINO MÉDIO/TÉCNICO - CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

**BIOCURATIVO: ACELERADOR DE CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS
CRÔNICAS NA DIABETES**

Juliana Aparecida Moreira De Araújo (araujo.juliana@escola.pr.gov.br)

Samuel De Souza Ferreira (samuel.souza.ferreira@escola.pr.gov.br)

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo e está associada a alterações na produção ou na ação da insulina, resultando em níveis elevados de glicose no sangue. A hiperglicemia persistente pode provocar alterações vasculares, neurológicas e imunológicas, comprometendo a circulação sanguínea, o transporte de oxigênio e os mecanismos naturais de reparação dos tecidos. Como consequência, a lesão aparentemente simples pode apresentar cicatrização prolongada e maior suscetibilidade à colonização microbiana, podendo evoluir para ferida crônica de difícil manejo. Diante dessa problemática, torna-se relevante a busca por materiais capazes de favorecer condições adequadas para a regeneração tecidual, controlar a umidade da lesão e contribuir para a proteção contra microrganismos. Com base nesse contexto, este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar, em escala de protótipo, um biocurativo elaborado a partir de matérias-primas de origem vegetal, investigando características físico-

químicas e funcionais relacionadas ao processo de cicatrização. A proposta também considerou a necessidade de desenvolver materiais que apresentem menor impacto ambiental quando comparados a curativos convencionais constituídos predominantemente por polímeros sintéticos. Dessa forma, a pesquisa relaciona-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 (ODS 3), referente à Saúde e Bem-Estar, além de contribuir para a discussão sobre o uso sustentável de recursos naturais e o desenvolvimento de soluções biotecnológicas. A metodologia foi estruturada em duas etapas principais: inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica integrativa, contemplando estudos relacionados à Diabetes Mellitus, cicatrização de feridas, biomateriais, biopolímeros e propriedades de compostos vegetais de interesse farmacêutico e biotecnológico. Posteriormente, foi desenvolvida uma etapa experimental de bancada, adaptada às condições disponíveis em laboratório escolar. Para a elaboração do protótipo, empregou-se biomaterial polimérico de origem vegetal e extrato vegetal selecionado em função de propriedades descritas na literatura, especialmente características antimicrobianas e anti-inflamatórias. Durante o processo de produção, buscou-se obter uma matriz polimérica com capacidade de formar uma película contínua, flexível e capaz de auxiliar na manutenção da umidade do ambiente de aplicação. Após a produção, realizou-se ensaio prático destinado à avaliação de característica relevante do material, incluindo aderência, flexibilidade, capacidade de absorção de líquidos e estabilidade física. A pesquisa registrou e analisou o dado quantitativo e a observação qualitativa durante o ensaio em comparação com informações encontradas na literatura científica. A matriz produzida apresentou características compatíveis com a formação de uma estrutura polimérica capaz de interagir com líquidos e manter um ambiente úmido, característica considerada relevante para o processo de regeneração tecidual. Além disso, a flexibilidade observada no material indica potencial para adaptação a superfícies de diferentes formatos, enquanto sua capacidade de absorção demonstra possibilidade de utilização em situações que envolvam a presença de exsudatos. O resultado obtido, associado à informação disponível na literatura, indica que o uso combinado de matrizes poliméricas biodegradáveis e compostos vegetais apresenta potencial para o desenvolvimento de biocurativos destinados à investigação e ao manejo de lesões. Entretanto, o resultado obtido em laboratório escolar não permite

afirmar eficácia clínica ou substituição do curativo convencional, sendo necessário estudo posterior, incluindo avaliação microbiológica, citotóxica e teste específico de biocompatibilidade. Ainda assim, o protótipo desenvolvido demonstra a viabilidade de explorar matérias-primas de origem vegetal na produção de biomateriais, articulando conhecimentos de biotecnologia, saúde e sustentabilidade. Dessa maneira, a pesquisa evidencia o potencial de projetos desenvolvidos no ensino médio técnico para propor soluções inovadoras, ambientalmente responsáveis e fundamentadas cientificamente para problemas relevantes da saúde pública.

Palavras-chave: biocurativo; diabetes mellitus; biotecnologia; cicatrização; extratos vegetais.