



COMO O EMPREENDEDORISMO DISRUPTIVO E A BIOTECNOLOGIA PODEM SOLUCIONAR DEMANDAS DO SEMIÁRIDO BRASILEIRO NO SÉCULO XXI

Carlos Artur Nascimento Alves (carturnalves@gmail.com)

Bárbara Juliete Freire Pinto (barbara.juliete@alu.ufc.br)

Rebecca Beatriz Alves Lima (rebeccaalves55@gmail.com)

Antônia Marcia Rodrigues Sousa (marcia.rodrigues@sobral.ufc.br)

Introdução – Regiões áridas e semiáridas enfrentam desafios ambientais e humanitários, como escassez de água, desertificação e insegurança alimentar, causados pelas mudanças climáticas e o Nordeste Brasileiro exemplifica tais desafios, agravados pela ausência de políticas públicas eficazes. No entanto, a "biotecnologia marrom" oferece soluções para esses problemas, aplicando práticas biotecnológicas nessas áreas. A Agenda 2030 da ONU (Organização das Nações Unidas) aborda essas questões, conectando-as aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Iniciativas inovadoras, como as *startups* biotecnológicas, têm surgido diante da necessidade de atender essas demandas, utilizando abordagens de empreendedorismo e inovação para promover o desenvolvimento sustentável na região. **Objetivo** – O presente estudo objetivou analisar o papel das *startups* na resolução de problemas sociais no semiárido brasileiro por meio de práticas de inovação e empreendedorismo no semiárido brasileiro sob a ótica dos ODS. **Metodologia** – Foram analisados sites institucionais, aplicativos e estratégias de mercado para compreender as inovações e o empreendedorismo dessas empresas utilizando uma abordagem exploratória e qualitativa, com análise documental, *benchmarking* e comparação de práticas empresariais de startups de biotecnologia no semiárido brasileiro. As *startups* foram identificadas por meio de uma revisão sistemática da literatura e bases de dados, com foco em termos como "biotecnologia", "semiárido" e "sustentabilidade". Os dados coletados foram organizados em categorias, como modelo de negócio, impacto ambiental e social, e alinhamento com os ODS, permitindo uma análise comparativa para identificar práticas replicáveis. **Resultados** – As problemáticas do semiárido brasileiro, como desertificação e escassez hídrica, estão ligadas à agricultura e à produção de alimentos, além da dependência de fontes de energia renovável. Startups de biotecnologia como SDW, In Soluções Biológicas, BioIn, OPARA e Projeto Bioágua oferecem soluções complementares focadas em água limpa, agricultura sustentável e bioeconomia. Essas empresas, alinhadas a diversos ODS, como os

objetivos 2, 6, 8, 12, 13 e 15, promovem inovações como purificação de água, biofertilizantes e reutilização de águas residuais, criando um ecossistema integrado que contribui para o desenvolvimento sustentável, socioeconômico e ambiental do semiárido. **Conclusão** – A aplicação da metodologia de *startup* enxuta no semiárido brasileiro, focada em biotecnologia e sustentabilidade, transforma desafios socioambientais em oportunidades de inovação e crescimento econômico. Startups como SDW, In Soluções Biológicas, BioIn, OPARA, Raízes e Projeto Bioágua utilizam validação contínua, produtos mínimos viáveis (MVPs) e métricas de aprendizado para criar soluções eficientes, minimizando desperdícios, assim, tornando o semiárido um exemplo de transformação por meio da inovação ágil e sustentável.

Palavras-chave: sustentabilidade, startups, bioeconomia, Nordeste brasileiro.