



Evento: XXVIII Seminário de Iniciação Científica

BIOTECNOLOGIA, UMA FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E PRESERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE¹

BIOTECHNOLOGY, A TOOL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND BIODIVERSITY PRESERVATION¹

Stefani Alexandra Grutka², Vitória Garcia², Juliana Maria Fachinetto³

¹Trabalho desenvolvido como parte integrante do Programa de Educação Tutorial do curso de Ciências Biológicas da UNIJUI

²Discente do curso de Ciências Biológicas e bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET Biologia (PET/MEC/SeSu). Rua do Comércio, 3000, 98700-000, Ijuí, RS.

³Docente e Tutora do Grupo PET Ciências Biológicas, na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

RESUMO

Aborda-se, dentro da biologia a problemática das ações antropológicas em relação ao meio ambiente, principalmente no que diz respeito ao uso dos recursos naturais. Neste trabalho será abordado como a biotecnologia vem se mostrando essencial para a economia e para a preservação ambiental.

Palavras-chave: biotecnologia. biodiversidade. sustentabilidade. economia.

INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma preocupação global com o desenvolvimento e a sustentabilidade. Em paralelo a essas preocupações também enfrentamos a fome, injustiça social, doenças, violência, ataques contra os povos tradicionais e as mudanças climáticas ocasionadas pelo desequilíbrio ambiental que acarreta na diminuição abrupta de muitas espécies.

Conforme o relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), componente da Organização das Nações Unidas (ONU), a terra fornece a principal base para o sustento e o bem-estar humano, incluindo o fornecimento de alimentos, água doce e vários outros serviços ecossistêmicos, bem como a biodiversidade. Estima-se que o uso humano afeta diretamente mais de 70% (provavelmente 69-76%) da superfície terrestre global sem gelo. Assim, cerca de um quarto da área terrestre sem gelo da Terra está sujeita a degradação induzida pelo homem (IPCC, 2019).



A quinta edição do Panorama Global da Biodiversidade da ONU, lançada em 2020, apresenta uma revisão completa dos avanços (e retrocessos) obtidos ao longo da última década na execução do Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020, que foi aprovado em 2010 pela Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (CDB). Neste panorama observa-se que nenhuma das metas estabelecidas no plano estratégico foi totalmente cumprida, apenas 7 dos 60 objetivos que contemplam essas metas foram atingidos (Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 5, 2020).

A destruição e comprometimento de habitats, assim como a perda de biodiversidade seguem a todo vapor no mundo, em um ritmo espantoso, sem precedentes na história da humanidade. Para a sobrevivência do homem no planeta é necessário utilizar os recursos naturais, porém, estes são finitos e estão em um processo avançado de esgotamento. Portanto, faz-se necessário focar no desenvolvimento científico e tecnológico voltados ao uso dos recursos de modo sustentável e eficiente.

Uma ferramenta tecnológica importante para a atualidade é a biotecnologia - meios tecnológicos de transformação e manipulação de microrganismos, plantas, animais e outras formas de vida com conhecimentos científicos empregados. Segundo a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, suas aplicações têm contribuído para a estruturação de novos sistemas econômicos e sociais, bem como para gerar novos serviços de alto impacto em diversos segmentos industriais (BRASIL, 2007).

Esse trabalho apresentou dados atuais sobre a perda de biodiversidade e informações de ordem legislativa, com o objetivo de gerar uma reflexão sobre como a biotecnologia traz benefícios de ordem social, ambiental, econômica e cultural.

METODOLOGIA

A pesquisa se baseou em dados fornecidos pelo site do governo na página do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, pelo Comitê Nacional de Biotecnologia, em portarias, decretos e trabalhos de pesquisa relacionados ao tema. Não foram utilizados critérios de exclusão.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o anexo do Decreto Nº 6.041, de 2007 que institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia e cria o Comitê Nacional de Biotecnologia, a biotecnologia está empregada no tratamento de doenças, no uso de novos medicamentos para aplicação humana e animal, na multiplicação e reprodução de espécies vegetais e animais, no desenvolvimento e melhoria de alimentos, na utilização sustentável da biodiversidade, na recuperação e tratamento de resíduos, dentre outras áreas, com potencial cada vez maior de inovações e de geração de novos produtos (BRASIL, 2007).

Ainda, conforme o decreto citado anteriormente, o diferencial competitivo do Brasil para o desenvolvimento da biotecnologia é sua notável biodiversidade. São cerca de 200 mil espécies de plantas, animais e microorganismos já registrados e estima-se que este número possa chegar a um milhão e oitocentas mil espécies. É praticamente um quinto de toda a biodiversidade mundial distribuída em seis biomas (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa), além da Zona Costeira e Marinha (BRASIL, 2007).

A Política de Desenvolvimento da Biotecnologia coloca que a diversidade genética e bioquímica presente neste patrimônio natural, depara-se com um universo de oportunidades para a inovação biotecnológica. Além disso, a distribuição regional diferenciada desta biodiversidade cria oportunidades para um desenvolvimento econômico que valoriza as especificidades locais, capaz de estruturar arranjos produtivos sustentáveis baseados em aplicações biotecnológicas (BRASIL, 2007).

Entre as diretrizes e objetivos específicos das áreas setoriais, ações estruturantes e ações complementares, no setor de agropecuária, visa-se estimular a geração de produtos agropecuários estratégicos visando novos patamares de competitividade e a segurança alimentar, mediante a diferenciação de produtos e a introdução de inovações que viabilizem a conquista de novos mercados. Com alvo nas substâncias bioativas da biodiversidade brasileira, tecnologias biológicas para produção animal e vegetal e na bioindústria de transformação para aproveitamento de subprodutos animais e vegetais (BRASIL, 2007).

No setor industrial, por exemplo, temos a evidência de processos conhecidos do cotidiano, como processos fermentativos a partir de açúcar e/ou álcool (ácido acético,



butanol, etc.) e processos fermentativos para síntese de outros produtos. Tendo em vista o desenvolvimento de tecnologias limpas capazes de promover a preservação ambiental em sintonia com as necessidades tecnológicas de mercado que norteiam os processos produtivos internacionais; Agregar valor a produtos de tecnologia enzimática; Desenvolver tecnologias apropriadas para produção de enzimas em grande escala por processos fermentativos e extrativos, utilizando a biodiversidade brasileira como fonte de biocatalisadores (BRASIL, 2007).

No setor ambiental, os principais alvos são: Os processos biológicos aplicáveis a tratamento de efluentes industriais, agropecuários e domésticos; Bioativos da biodiversidade brasileira; Processos fermentativos de compostos C1 (a partir de CO₂, metano residuais, etc.). O objetivo dessas ações é estimular a sustentabilidade ambiental da produção agrícola e industrial brasileira por meio do desenvolvimento de tecnologias que visem um tratamento adequado dos resíduos e a prospecção e uso de bioativos da biodiversidade brasileira (BRASIL, 2007).

Uma das áreas de maior importância dentro da biotecnologia é sem dúvidas a da saúde, que vem avançando no descobrimento de medicamentos, tratamentos e vacinas específicas para cada tipo de doenças. A produção de fármacos e biofármacos movimenta uma expressiva parcela da economia mundial, com altos rendimentos para as empresas desse setor (BARBA, 2020).

Ainda, sobre as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento da Biotecnologia, entre elas destaca-se a orientação de assegurar que a biotecnologia seja acessível ao conjunto da sociedade, com utilização em todos os elos das cadeias produtivas a fim de garantir agregação de valor aos produtos e processos, e promover a inclusão social e a melhoria da qualidade de vida em todas as etapas dos processos produtivos (BRASIL, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A biotecnologia está empregada em diversos setores, e apresenta um grande potencial para gerar atividades econômicas com benefícios públicos, esses benefícios são muitos, como alguns já mencionados no texto. Entretanto, um dos desafios é conquistar a



valorização de produtos advindos da biotecnologia e conhecimentos científicos da diversidade biológica.

Conclui-se que o Brasil apresenta grande riqueza biológica, que necessita ser conhecida e preservada. E o incentivo à biotecnologia é fundamental para o abastecimento de todos de modo sustentável, garantindo a proteção da biodiversidade e desenvolvimento econômico para as próximas décadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Educação Tutorial - PET Biologia (PET/MEC/SeSu) pelo apoio financeiro. À UNIJUÍ, especialmente à coordenação e docentes do curso de Ciências Biológicas, pelo incentivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBA, Romina Y. B.; DOS SANTOS, Nivaldo. A bioeconomia no século XXI: Reflexões sobre biotecnologia e sustentabilidade no Brasil. Revista de Direito e Sustentabilidade, Brasil, v. 6, ed. 2, p. 26 - 42, ago. 2020.

BRASIL. Decreto Nº 6.041, de 8 de fevereiro de 2007. Institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, cria o Comitê Nacional de Biotecnologia e dá outras providências. Diário Oficial da União Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6041.htm. Acesso em: 10 ago. 2021.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). O uso do solo e as mudanças climáticas. 2019. Disponível em <https://revistapesquisa.fapesp.br/keywords/ipcc/>. Acesso em: ago. 2021.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica., Montreal., v. 5, p. 1-212, 2020. Disponível em: www.cbd.int/ GBO5. Acesso em: 5 ago. 2021