

AVANÇOS E PERSPECTIVAS DA PESQUISA CIENTÍFICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS

Analy Castilho Polizel de Souza

Doutora em Genética e Bioquímica
Reitora da Universidade Federal de Rondonópolis
analy@ufr.edu.br

Edna Maria Bonfim-Silva

Doutora em Agronomia – Solos e Nutrição mineral de Plantas
Pró-Reitora de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa
edna.bonfim@ufr.edu.br

Salomão Lima Guimarães

Doutor em Ciências – Fitotecnica
Diretor de Pesquisa
salomao@ufr.edu.br

Maria Aparecida Peres de Oliveira

Doutora em Agronomia – Energia na Agricultura
Gerente de Projeto de Pesquisa
maria.peres@ufr.edu.br

Jepherson Correia Sales

Doutor em Geografia
Gerente de Convênios, Contratos e Mobilidade
jepherson.sales@ufr.edu.br

Resumo: A Universidade Federal de Rondonópolis (UFR) está estrategicamente localizada na região centro-oeste do Brasil, abrangendo uma área que engloba aspectos ambientais, econômicos e logísticos importantes para o progresso social no contexto nacional. O objetivo das iniciativas de pesquisa e inovação é integrar a comunidade acadêmica, instituições públicas, sociedade civil organizada e setor produtivo, visando promover os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse sentido, apresentam-se os projetos de pesquisa em suas áreas de conhecimento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) relacionados aos ODS, conduzidos por pesquisadores da UFR. A Universidade reafirma o seu com-

promisso social ao impulsionar a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) para o desenvolvimento sustentável, buscando fortalecer a paz universal e erradicar a pobreza em suas diversas formas e dimensões. As atividades de ensino, pesquisa e inovação dessa Instituição fomentam a criatividade, a internacionalização, a sustentabilidade e respeito aos biomas, dos quais o estado de Mato Grosso é contemplado com três (Cerrado, Pantanal e Amazônia). Nessa perspectiva, essas pesquisas contribuem para a construção e manutenção da democracia e da justiça social, reconhecendo a importância dos aspectos logísticos para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, nos contextos regional, nacional e internacional.

Palavras-chave: Educação Superior. Ciência. Tecnologia. Desenvolvimento Sustentável.

***Abstract:** The Federal University of Rondonópolis (UFR) is strategically located in the central-west region of Brazil, encompassing an area that includes important environmental, economic, and logistical aspects for social progress in the national context. The aim of research and innovation initiatives is to integrate the academic community, public institutions, organized civil society, and the productive sector, with the goal of promoting the Sustainable Development Goals (SDGs). In this regard, research projects conducted by UFR researchers in their areas of expertise, as recognized by the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), related to the SDGs will be presented. The University reaffirms its social commitment by driving the United Nations' 2030 Agenda for sustainable development, seeking to strengthen universal peace and eradicate poverty in its various forms and dimensions. The teaching, research, and innovation activities of this institution foster creativity, internationalization, sustainability, and respect for the biomes, of which the state of Mato Grosso is blessed with three (Cerrado, Pantanal, and Amazon). In this sense, these research efforts contribute to the construction and maintenance of democracy and social justice, recognizing the importance of logistical aspects for social, economic, and environmental development in regional, national, and international contexts.*

Keywords: Higher Education. Science. Technology. Sustainable Development.

Introdução

A Universidade Federal de Rondonópolis está localizada a 210 km da capital do estado de Mato Grosso, Cuiabá, em uma região de transição entre os biomas Cerrado e Pantanal, que apresenta ampla diversidade de paisagens e formações geológicas, abrigando as nascentes dos rios que formam as bacias dos rios Paraguai, Araguaia e Amazonas (Figura 1).

A sede da Universidade Federal de Rondonópolis (UFR) está situada na Região Geográfica Intermediária de Planejamento, denominada Rondonópolis, de acordo com o IBGE (2017). Essa região engloba municípios polos produtores de destaque nos setores agropecuário e agroindustrial. O dinamismo econômico e a importância ambiental da área de atuação da UFR são elementos fundamentais em sua missão como instituição de ensino superior.

Constituindo-se como a segunda universidade pública do estado de Mato Grosso, a Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), sua trajetória iniciou-se há mais de 40 anos, tendo se tornado uma instituição autônoma por meio da Lei nº 13.637, de 20 de março de 2018.

Atualmente, a UFR conta com dezenove cursos regulares de graduação presenciais, um curso de graduação na modalidade EAD, oito programas de pós-graduação *stricto sensu* e quatro cursos de pós-graduação *lato sensu*, com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da UFR em todas as áreas do conhecimento, guiando-se por padrões de qualidade que contribuam para a formação de profissionais e pesquisadores competentes e, sobretudo, éticos.

Para atender aos anseios da sociedade regional, visando ao desenvolvimento sustentável, a UFR busca a garantia da formação de cidadãos, na perspectiva humana, com possibilidade de produção, preservação e divulgação do conhecimento e de desenvolvimento de atitudes e habilidades que garantam um desempenho profissional competente, crítico e ético, tendo como princípios norteadores a ampliação do acesso ao ensino superior, compromisso de inclusão social, desenvolvimento regional integrado, fortalecimento das políticas públicas e incentivo à geração de pesquisa e de novas tecnologias.

Os projetos de pesquisa em execução na UFR são desenvolvidos com recursos próprios e contam também com financiamento das agências de fomentos CNPq, Capes, Fapemat, dentre outras. No contexto em questão, é possível destacar a importância da atuação conjunta entre a universidade e a Fundação de Amparo à Pesquisa, expandindo a atuação da CT&I no âmbito regional. Os projetos de pesquisa atendem às áreas prioritárias descritas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTI) por meio da Portaria nº 5.109, de 16 de agosto de 2021: I-Estratégicas; II-Habilitadoras; III-de Produção; IV-para Desenvolvimento Sustentável; V-para Qualidade de Vida; e VI-para Promoção, Popularização e Divulgação da Ciência, Tecnologia e Inovação (Brasil, 2021).

As universidades são importantes centros de excelência em pesquisa e formação de recursos humanos, e podem exercer um papel fundamental na mediação entre o conhecimento acadêmico e as demandas regionais (Fonseca, 2012). A pesquisa nas universidades desempenha papel primordial na formação de cidadãos ativos e críticos (Albareda-Tiana *et al.*, 2018), sendo essencial adotar estratégias que integrem as interconexões entre as dimensões da sustentabilidade e envolvam o trabalho colaborativo de estudantes, pesquisadores e profissionais, de modo a contribuir com o desenvolvimento social sustentável (Posch; Stenier, 2006).

Nesse cenário, objetivou-se apresentar os avanços e perspectivas da pesquisa e inovação da Universidade Federal de Rondonópolis que contribuem para a construção e manutenção da democracia e da justiça social, reconhecendo a importância dos aspectos logísticos para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, nos contextos regional, nacional e internacional.

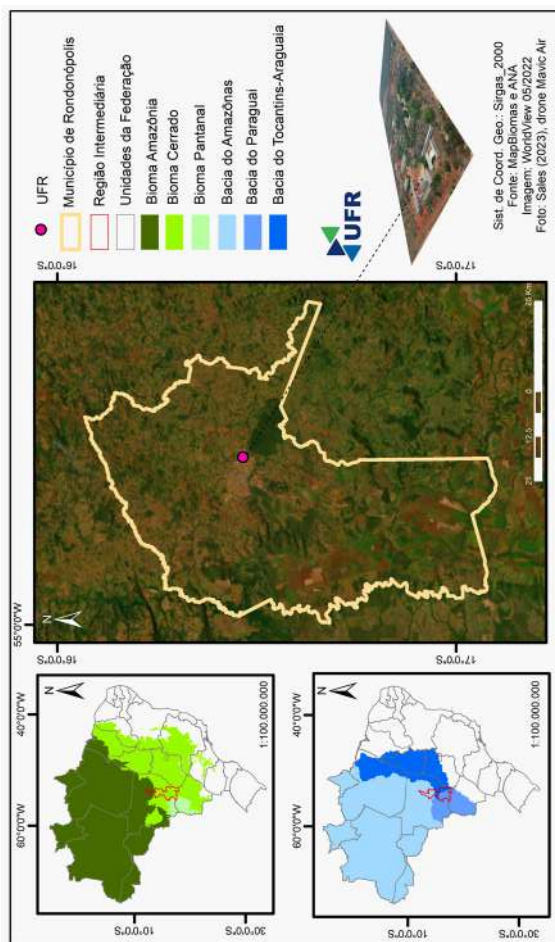
1. Desenvolvimento

Para o levantamento dos dados relacionados aos projetos de pesquisa e inovação da Universidade Federal de Rondonópolis, foram coletados dados da Plataforma Sucupira da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (Capes), do Sistema Unificado

de Administração Pública (Suap), da Plataforma Stela Experta e da Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa da UFR (Propp), considerando as informações disponibilizadas entre os anos de 1999 a 2023.

A Universidade Federal de Rondonópolis fica localizada na região sudeste de Mato Grosso nas coordenadas geográficas 16°27'52.25"S; 54°34'50.15"O (Figura 1).

Figura 1 – Localização da Universidade Federal de Rondonópolis-MT



2. Resultados

2.1. Cursos de graduação e pós-graduação

A Universidade Federal de Rondonópolis possui atualmente vinte cursos de graduação, sendo dezenove presenciais e um na modalidade de Ensino a Distância (EAD). No ensino de pós-graduação, são oito cursos de mestrado *stricto sensu* e quatro cursos *lato sensu*, distribuídos nas diversas áreas do conhecimento (Quadro 1).

Quadro 1 – Cursos de Graduação e Pós-Graduação da Universidade Federal de Rondonópolis-MT

Área do Conhecimento (CNPq)	Cursos de Graduação	Cursos de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	Cursos de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>
Ciências Exatas e da Terra	- Matemática; - Sistemas de Informação.	- Mestrado Profissional em Matemática.	...
Ciências Biológicas	- Ciências Biológicas – Bacharelado; - Ciências Biológicas – Licenciatura.
Engenharia	Engenharia Mecânica.
Ciências da Saúde	- Enfermagem; - Medicina.	- Mestrado em Biociências e Saúde; - Mestrado Profissional em Saúde da Família.	- Residência Multiprofissional em Saúde do Adulto e Idoso; - Residência Multiprofissional em Saúde da Família.
Ciências Agrárias	- Engenharia Agrícola e Ambiental; - Zootecnia.	- Mestrado em Engenharia Agrícola; - Mestrado em Gestão e Tecnologia Ambiental; - Mestrado em Zootecnia.	...

Continua...

Área do Conhecimento (CNPq)	Cursos de Graduação	Cursos de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	Cursos de Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>
Ciências Sociais Aplicadas	- Administração; - Biblioteconomia; - Ciências Contábeis; - Ciências Econômicas.	...	- MBA em Finanças e Controladoria (Especialização).
Ciências Humanas	- Geografia; - História; - Pedagogia; - Psicologia.	- Mestrado em Educação - Mestrado em Geografia	- Sociedade, Política e Cidadania na Contemporaneidade (Especialização).
Linguística, Letras e Artes	- Letras – Língua Inglesa; - Letras – Língua Portuguesa.	...	- Novas tecnologias e linguagens no Ensino de Língua e Literatura.

Fonte: PROPGP/UFR; Plataforma Sucupira; Capes (acesso em: 12 maio 2023).

Os pesquisadores vinculados aos cursos de graduação e pós-graduação são os responsáveis pelas pesquisas da universidade. Na graduação, os estudantes participam dos programas institucionais de iniciação científica e de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação (Resolução Consep/UFR nº 17, de 24 de novembro de 2022), desenvolvendo as pesquisas sob orientação do pesquisador responsável. Nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* e *lato sensu*, as pesquisas são desenvolvidas em conjunto com os orientadores, em todas as áreas do conhecimento, conforme as linhas de pesquisa específicas de cada programa ou curso (Quadro 2).

Quadro 2 – Linhas de pesquisas e cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Federal de Rondonópolis

Institutos/Faculdades	Cursos de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	Linhas de Pesquisa
Instituto de Ciências Humanas e Sociais (ICHS)	- Mestrado em Educação; - Mestrado em Geografia;	- Linguagem, educação e cultura; - Política, formação e prática educativa; - Educação, cultura e diferenças.
Instituto Ciências Exatas e Naturais (ICEN)	- Mestrado em Matemática.	- Álgebra; - Análise; - Geometria e Topologia; - Matemática Aplicada; - Ensino de Ciências e Matemática.
Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas (ICAT)	- Mestrado em Eng. Agrícola; - Mestrado em Gestão e Tecnologia Ambiental; - Mestrado em Zootecnia.	- Engenharia de Sistemas Agrícolas e Agroecossistemas; - Gestão Ambiental e de Recursos Naturais; - Tecnologias Ambientais e Sustentabilidade; - Nutrição e Produção Animal; - Melhoramento Genético Animal.
Faculdade de Ciências da Saúde (FCS)	- Mestrado em Biociências e Saúde; - Mestrado Profissional em Saúde da Família.	- Doenças e agravos não transmissíveis; - Doenças emergentes, infecciosas e negligenciadas.

Fonte: PROPGP/UFR; Plataforma Supupira; Capes (Acesso em: 12 maio 2023).

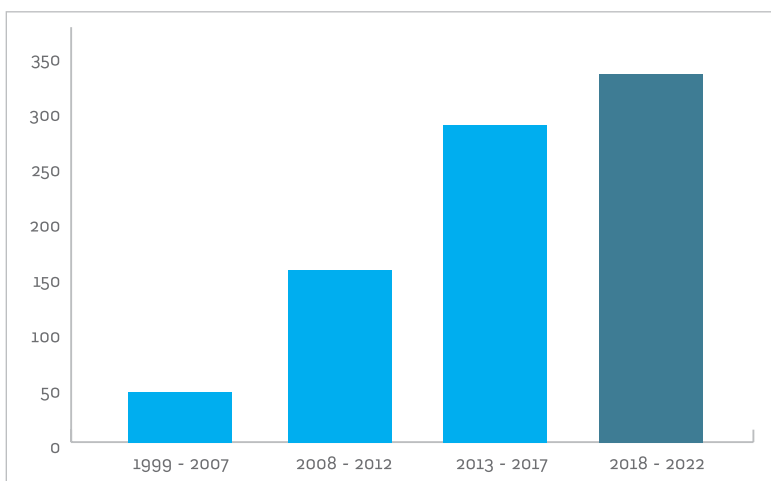
A multidisciplinaridade nas linhas de pesquisas também promove a construção de cidadãos críticos, com pensamento analítico, colaborando com a compreensão, tolerância, solidariedade e o respeito à diversidade social e cultural.

2.2. Pesquisa na Universidade Federal de Rondonópolis

A pesquisa na Universidade Federal de Rondonópolis é realizada por professores pesquisadores com a participação dos estudantes

vinculados aos cursos de graduação e de pós-graduação, nas mais diversas áreas do conhecimento científico. Os números referentes aos projetos de pesquisa (Figura 2) obtidos entre 1999 e 2017 (até aqui Campus Universitário de Rondonópolis, vinculado à UFMT), revelam progressiva evolução, inclusive após a emancipação para a Universidade Federal de Rondonópolis (2018-2022).

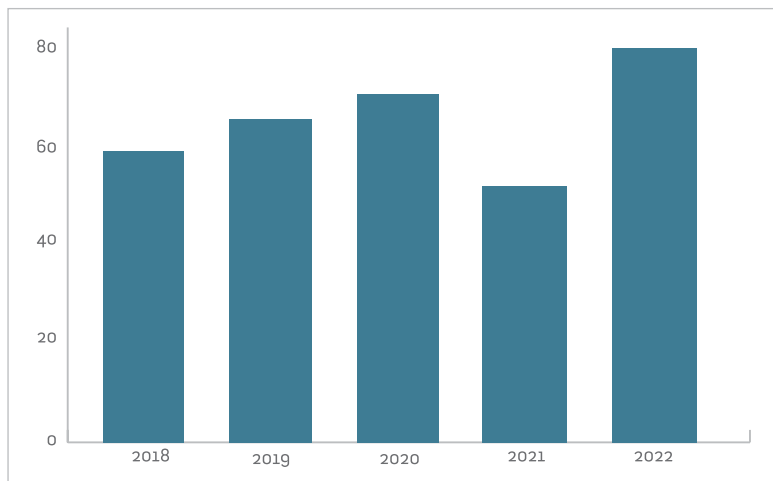
Gráfico 1 – Evolução dos projetos de pesquisa no Campus Universitário de Rondonópolis-UFMT (1999-2017) e após a emancipação para a Universidade Federal de Rondonópolis (2018-2022)



Fonte: PROPGP/UFR (12/05/2023).

As atividades de pesquisa na UFR, no decorrer dos anos, continuaram avançando, com aumento exponencial nos cadastros dos projetos de pesquisa, passando de 60 no ano de 2018 para 300 no ano de 2022, correspondendo a cinco vezes mais em número de projetos homologados e em execução. Importante ressaltar que esse número foi menor no ano de 2021 em consequência dos reflexos da pandemia de Covid-19 (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Evolução no cadastro dos Projetos de Pesquisa da Universidade Federal de Rondonópolis entre os anos de 2018 e 2022



Fonte: PROPGP/UFR (12/05/2023)

O aumento no número de projetos de pesquisa, em todas as áreas do conhecimento, ao longo dos anos, reflete a maturidade científica, tecnológica e de inovação da Universidade Federal de Rondonópolis, estando relacionado diretamente com a formação de recursos humanos qualificados, proativos e críticos.

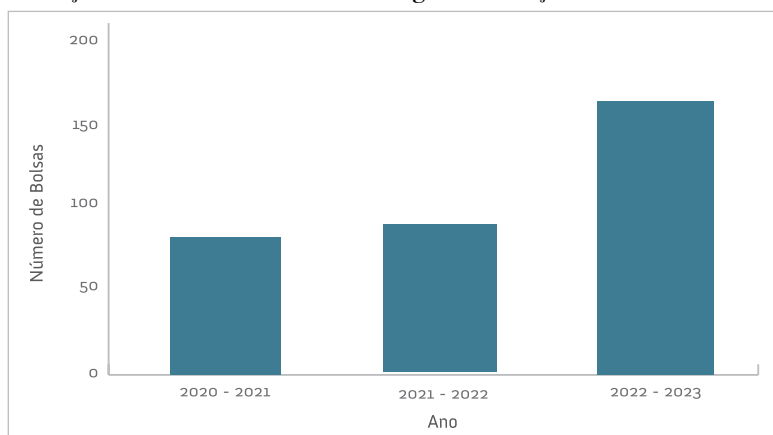
2.3. Programas institucionais de iniciação científica e de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação

A Pró-Reitoria de Ensino de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de Rondonópolis, por meio dos programas institucionais de iniciação científica e de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação, incentiva a participação dos estudantes do ensino médio e de graduação na pesquisa científica, despertando a curiosidade e estimulando os jovens talentos na busca por soluções e com igualdade de oportunidades.

A seleção dos estudantes bolsistas pela UFR passou a ser realizada a partir de 2020, mediante Chamadas Internas anuais, nas modalidades de ampla concorrência (PIBIC, PIBIC-EM e PIBITI) e nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af, PIBITI-Af e PIBIE-Af). O número de bolsas foi ampliado ao longo dos ciclos, passando de 95 no ciclo 2020/2021 para 170 no ciclo 2022/2023. Vale ressaltar que, por ocasião da emancipação da UFR, a Instituição passou a contar apenas com a contrapartida institucional com o número total de 30 bolsas, pois as que eram vinculadas à tutora foram retornadas para a instituição sede. Assim, com a criação dos Programas Institucionais de iniciação científica e de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação, que ocorreu no ano de 2020, o número de bolsas foi ampliando tanto nas cotas da UFR quanto nas cotas das agências de fomento CNPq e Fapemat.

O aumento no número de bolsas foi expressivo, correspondendo a um incremento no ciclo de 2022/2023 de 570%, em comparação com a ocasião da emancipação. Esse avanço no número de bolsas é fruto de políticas institucionais que priorizam os estudantes desde o ensino médio e a possibilidade de acesso à pesquisa o mais cedo possível na universidade (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Evolução do número de bolsas de iniciação científica e de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação da UFR

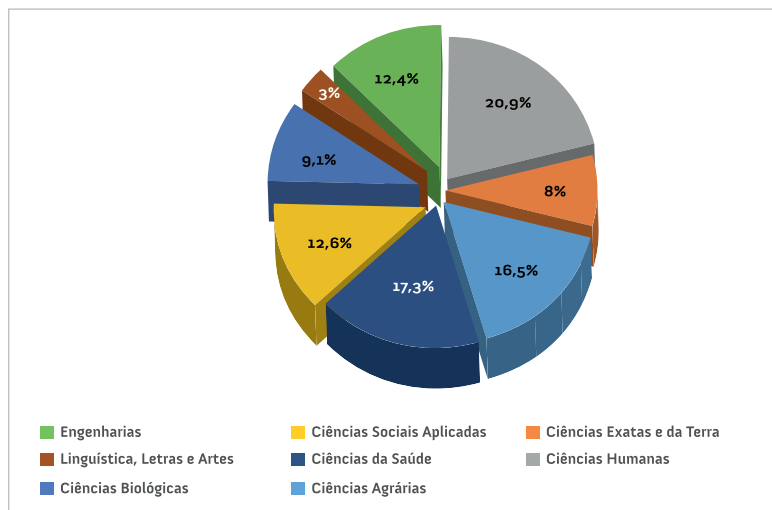


Fonte: PROPGP/UFR (12/05/2023)

2.4. Áreas do conhecimento e objetivos do desenvolvimento sustentável

De modo geral, as pesquisas científicas e de inovação na UFR, entre os anos de 2018 e 2022, estão distribuídas nas áreas de conhecimento do CNPq, especificamente em Ciências Humanas (20,9%), Ciências Agrárias (16,5%), Ciências da Saúde (17,3%), Ciências Sociais Aplicadas (12,6%), Engenharias (12,4%), Engenharias (12,4%), Ciências Biológicas (9,1%), Ciências Exatas e da Terra (8,0%) e Linguística, Letras e Artes (3%), com impacto significativo para a sociedade, visando a melhorias na qualidade de vida (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Projetos de Pesquisa da UFR distribuídos por área do conhecimento do CNPq

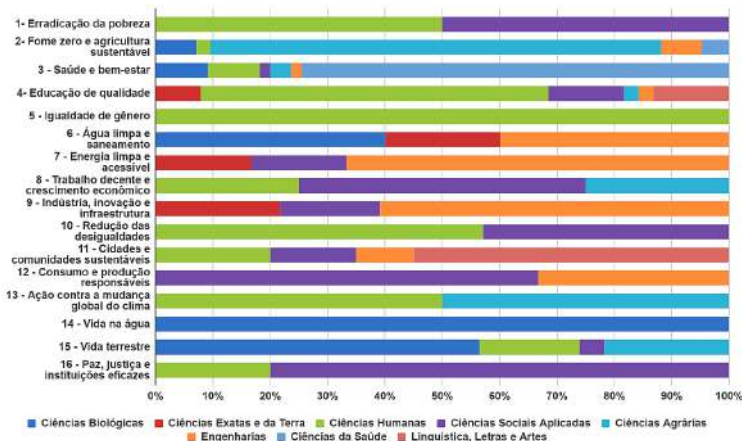


Fonte: PROPGP/UFR (12/05/2023)

Os desafios das pesquisas desenvolvidas nos cursos de graduação e pós-graduação da UFR se relacionam às preocupações mundiais, tais como o enfrentamento à pobreza, redução das desigualdades, desenvolvimento de trabalhos que visam mitigar os efeitos das mudanças climáticas, dentre outros. Nesse sentido, os

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), lançados em setembro de 2015, como “o projeto para alcançar um futuro melhor e mais sustentável para todos” são utilizados como referências às áreas de foco dos pesquisadores nos projetos desenvolvidos na UFR (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Projetos de pesquisa de acordo com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Organizações das Nações Unidas, por área de conhecimento e desenvolvidos na UFR



Fonte: PROPGP/UFR (12/05/2023)

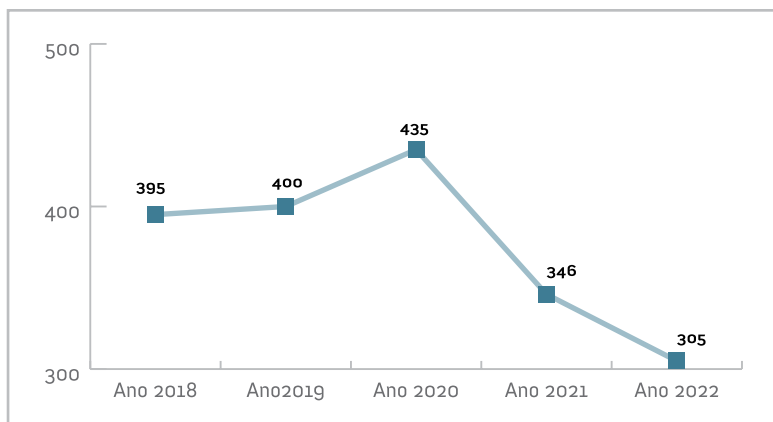
Os cinco Objetivos de Desenvolvimento Sustentável mais frequentes nas pesquisas em execução da UFR são Saúde e Bem-Estar (21,8%); Fome Zero e Agricultura Sustentável (17,6%); Educação de Qualidade (16%); Indústria, Inovação e Infraestrutura (9,6%) e Vida na Terra (9,6%), indicando preocupações sobre temas de importância social, econômica e ambiental para o país. Entre eles estão a redução da fome e melhoria dos processos produtivos agrícolas, técnicas e tecnologias para melhorar as condições de saúde e alimentares da população, a educação de qualidade, a melhoria dos processos industriais e o equilíbrio da segurança ambiental.

Os projetos demonstram ainda o caráter multidisciplinar das áreas do conhecimento e das pesquisas desenvolvidas, com relevância para a solução de problemas e/ou questões envolvendo a produção agrícola, saúde, educação, proteção ambiental dos biomas Cerrado, Pantanal e Amazônia, assim como o desenvolvimento socioeconômico e cultural das populações, sobretudo por meio da indissociabilidade entre pesquisa e os processos de inovação, fundamental ao desenvolvimento regional.

2.5. Produção científica da UFR entre os anos de 2018 e 2022

A UFR vem se consolidando como polo de excelência na pesquisa e inovação, com reflexo em publicações científicas de qualidade, assim como na geração de patentes e programas de computadores, consequência da melhoria na execução dos projetos de pesquisa, formação de recursos humanos qualificados e da criação de novos grupos de pesquisa na Instituição, relevantes para o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (Gráfico 6).

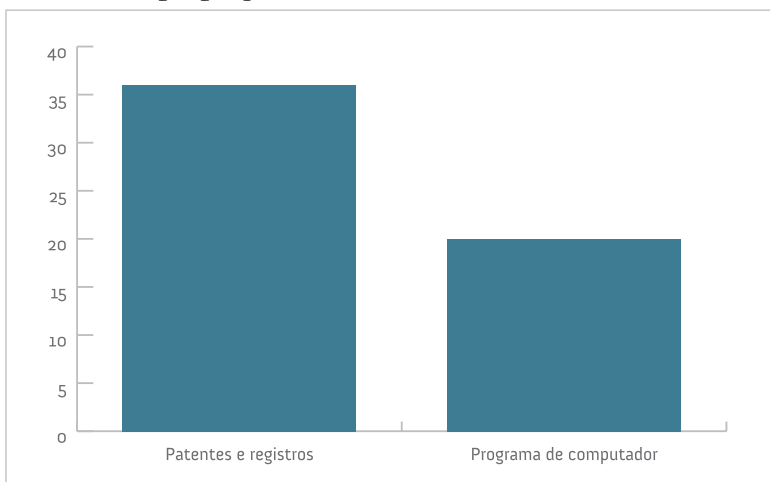
Gráfico 6 – Artigos científicos publicados em periódicos indexados por pesquisadores da UFR entre os anos de 2018 e 2022



Fonte: Stela Experta (16/05/2023).

As patentes e programas de computadores desenvolvidos na UFR denotam maturidade dos pesquisadores, cuja entrega de produtos e/ou processos possibilita a resolução de demandas com foco na solução de problemas regionais, alavancando o desenvolvimento social, econômico, ambiental e da sustentabilidade (Gráfico 7).

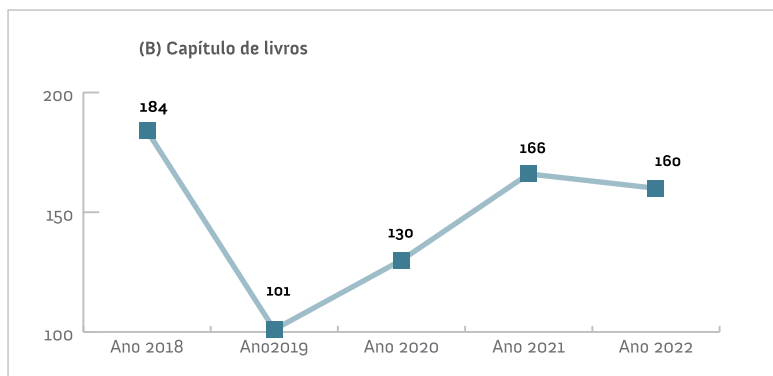
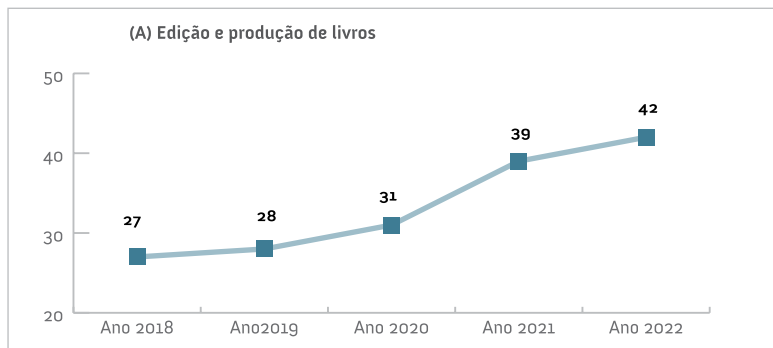
Gráfico 7 – Número de patentes e programas de computadores desenvolvidos por pesquisadores da UFR entre os anos de 2018 e 2022



Fonte: Stela Experta (16/05/2023).

A edição, produção e capítulos de livros são importantes publicações multidisciplinares. Podem apresentar caráter técnico-científico com produção de materiais didáticos, paradidáticos e procedimentais, visando aprimorar a formação pessoal e profissional, caracterizados como trabalhos mais extensos e detalhados, permitindo análise profunda de um tema. Abrangem ainda produções culturais, como romance, prosa, conto, poesia, dentre outras modalidades de gêneros literários. Essa modalidade de comunicação científica também vem avançando na UFR nas mais diversas áreas do conhecimento (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Edição e produção de livros (A) e capítulos de livros (B) publicados por pesquisadores da UFR entre os anos de 2018 e 2022



Fonte: Stela Experta (16/05/2023).

3. Considerações finais

A Universidade Federal de Rondonópolis vem adotando diretrizes e implementando ações para estimular a pesquisa científica e a inovação, tanto na graduação quanto na pós-graduação, incentivando a criação e fortalecimento de grupos de pesquisa. Também tem fortalecido programas de iniciação científica e tecnológica, em parceria com agências de fomento, contribuindo para a formação qualificada de recursos humanos, para integração à cultura

acadêmica e para a redução do tempo médio de permanência na pós-graduação, formando profissionais qualificados e críticos, visando à melhoria da qualidade de vida da população, redução das desigualdades e proteção do meio ambiente.

A pesquisa científica, a inovação e o empreendedorismo na UFR têm promovido a interação entre a universidade e o setor empresarial, criando um portfólio tecnológico *online* e um fórum de inovação permanente para facilitar a aproximação entre a Instituição e as entidades parceiras.

Referências

ALBAREDA-TIANA, S.; VIDAL-RAMÉNTOL, S.; FERNÁNDEZ-MORILLA, M. Implementing the sustainable development goals at University level. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 19, n. 3, p. 473-497, 2018.

BRASIL. **Portaria do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação n° 5109 de 16 de agosto de 2021**. Define as prioridades, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, no que se refere a projetos de pesquisa, de desenvolvimento de tecnologias e inovações, para o período 2021 a 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mcti-n5.109-de-16-de-agosto-de-2021-338589059>. Acesso em: 12 maio 2023.

FONSECA, M. L. M. Formulação de políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação (CT&I): cooperação intergovernamental em busca do desenvolvimento científico regional. *In*: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 5., 2012. Brasília – DF. **Anais [...]**. Brasília: Consad, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017/IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

PLATAFORMA STELA EXPERTA – STELA TEK. Disponível em: <https://www.stelatek.com.br/>. Acesso em: 8 maio 2023.

POSCH, A.; STEINER, G. Integrating research and teaching on innovation for sustainable development. **International journal of sustainability in higher education**, v. 7, n. 3, p. 276-292, 2006.