Do Arado à Internet das Coisas (IoT): Como o 5G está Revolucionando o Campo em Mato Grosso do Sul (Brasil)

Autor(res)

Celso Correia De Souza
Gisela Maria Jorgino Crespo

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA

Introdução

A Agricultura 4.0 tem se consolidado como um processo de modernização do setor agrícola, no qual o 5G surge como um marco fundamental na evolução das telecomunicações. O estado de Mato Grosso do Sul (MS) destaca-se como polo estratégico para a aplicação dessa tecnologia, devido à relevância de seu agronegócio no cenário nacional. Entre os potenciais ganhos, destacam-se o uso da Internet das Coisas (IoT), da inteligência artificial, do big data, da automação e de práticas sustentáveis, capazes de elevar a produtividade e a competitividade do setor. No entanto, persistem desafios significativos, como a conectividade rural limitada, os elevados custos de implantação e a necessidade de capacitação técnica dos profissionais envolvidos..

Objetivo

Objetivo: avaliar a percepção e a preparação do setor agropecuário de MS para adoção do 5G, identificando benefícios esperados, barreiras enfrentadas e impactos potenciais na competitividade e sustentabilidade.

Material e Métodos

- A pesquisa utilizou abordagem quali-quantitativa, com amostra de 200 respondentes, sendo 108 pessoas físicas e 92 jurídicas. O instrumento aplicado foi um questionário estruturado, contemplando questões sobre perfil, percepção, expectativas e desafios. Para análise dos dados, foram empregadas técnicas estatísticas, incluindo análise descritiva, teste Qui-quadrado, análise fatorial exploratória dividida em quatro dimensões e análise de cluster, que permitiu identificar três perfis distintos entre os participantes.

Resultados e Discussão

Resultados

- Apenas 30% dos respondentes possuem conhecimento moderado sobre 5G.
- Benefícios mais citados:
  - Automação de processos (33%);
  - Monitoramento de culturas (37%);
  - Uso de dados em tempo real (34,5%);
  - Maior conectividade (28,5%).

- Desafios:
  - Infraestrutura insuficiente (59,5%);
  - Altos custos de implantação;
  - Necessidade de capacitação técnica.

Análise Fatorial:

1. Estrutura e Suporte Organizacional;
2. Potencial Econômico e Competitividade;
3. Inovação e Aplicações Tecnológicas;
4. Estratégias de Implementação.

Perfis de respondentes (clusters):

- Moderados Tecnológicos: receptivos à inovação, mas dependentes de incentivos.
- Entusiastas Institucionais: empresas mais preparadas, com maior infraestrutura.
- Céticos Desestruturados: mais resistentes, com pouca estrutura tecnológica.

Discussão

Apesar da baixa familiaridade com o 5G, observa-se uma visão positiva em relação ao seu impacto no agronegócio. A adoção da tecnologia, entretanto, depende diretamente de incentivos fiscais, políticas públicas voltadas à conectividade e parcerias institucionais. Nesse contexto, o 5G pode contribuir para a redução das desigualdades tecnológicas no campo, desde que seja acompanhado por um esforço conjunto entre governo, empresas e universidades.

Conclusão

O 5G é percebido como uma oportunidade estratégica para o agronegócio sul-mato-grossense, com potencial de ampliar a conectividade, a automação e a competitividade do setor. Apesar das barreiras existentes, estas podem ser superadas por meio de políticas públicas segmentadas, incentivos fiscais e apoio de universidades e centros de pesquisa. Nesse sentido, a implementação do 5G em Mato Grosso do Sul apresenta condições favoráveis para alinhar inovação, sustentabilidade e desenvolvimento regional.

Referências

ANATEL - Agência Nacional De Telecomunicações. 2021. Relatório Técnico: Infraestrutura de Conectividade Rural e a Expansão do 5G. Disponível em: https://www.gov.br/anatel/pt-br. Acesso em: 11 abr. 2025.

ANATEL. Painel de dados de infraestrutura de telecomunicações no Brasil. 2022. Disponível em: https://informacoes.anatel.gov.br/. Acesso em: 11 abr.2025.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2018. Agro 4.0 - Rumo à agricultura digital. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/60133873/tecnologia-5g-vai- melhorar-%20%20%20%20conectividade-no-camp. Acesso em: 11 abr. 2025.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2021. Agricultura 4.0: inovação no campo. Brasília: Embrapa. Disponível em: https://www.embrapa.br/agricultura-digital. Acesso em: 12 abr.2025.

EMBRAPA. 2023. Agro 4.0: o papel da pesquisa e perspectivas para a transformação digital na agricultura. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1154917/agro-40-o-papel-da-%20uisa-e-%20%20%20%20%20%20%20perspectivas-para-a-transformacao-digital-na-agricultura. Acesso em: 11 abr. 2025.