

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE DIAS DE CAMPO PRESENCIAIS E ONLINE

Lidiane Gomes dos Santos¹, Renan da Silva Fonseca², Bernardo Lima Bento de Mello³.

¹Centro Universitário Estácio de Santa Catarina/Polo Coqueiro, Rua Duarte Peixoto, 195, Loja 7, Coqueiro - 36900-371 - Manhuaçu-MG, Brasil, lidizoo@yahoo.com.br.

²Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural/Fazenda Experimental Bananal do Norte, Pacotuba - 29323-000 - Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil, renan.fonseca@incaper.es.gov.br.

³Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural/Escritório Local de Desenvolvimento Rural Bom Jesus do Norte, Rua Cândido Peralva, nº 4 - Centro - 29460-000 - Bom Jesus do Norte/-ES, Brasil, bernardo.mello@incaper.es.gov.br.

Resumo

O Dia de Campo presencial oferece interação valiosa, mas eventos online, como Dias de Campo virtuais, têm se destacado devido à acessibilidade e flexibilidade das plataformas digitais. Este estudo analisa a substituição do Dia de Campo presencial por uma versão online, com foco nas implicações para produtores rurais e profissionais da pecuária. Observou-se que, embora o TecLeite seja concebido para atender demandas regionais, a adaptação para o formato online possibilitou uma expansão significativa da abrangência territorial, alcançando um público mais amplo. A migração para o ambiente virtual resultou em maior adesão, com elevado engajamento dos participantes e visualizações expressivas do evento. Notou-se uma mudança nos perfis dos participantes, onde edições presenciais atraíram predominantemente produtores rurais, enquanto a versão online atraiu mais profissionais da área de ciências agrárias. Embora a interação nos eventos online possa ser limitada em comparação aos presenciais, o potencial das tecnologias digitais na extensão rural é evidenciado, especialmente após a pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: Extensão Rural. Tecnologias Digitais. TecLeite

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônômica/Zootecnia

Introdução

O Dia de Campo é uma ferramenta valiosa na extensão rural, proporcionando aos produtores rurais e profissionais da área de pecuária a oportunidade de interagir com especialistas, conhecer novas tecnologias, trocar experiências e aprender melhores práticas de manejo. No entanto, a crescente digitalização da sociedade tem levado a uma mudança nas formas de comunicação e interação. A realização de eventos online, incluindo Dias de Campo virtuais, tem ganhado destaque, especialmente devido a fatores como a acessibilidade à internet e a flexibilidade oferecida por plataformas digitais.

Em teoria, os Dias de Campo online têm o potencial de aumentar a acessibilidade, pois podem ser acessados de qualquer lugar com conexão à Internet. Isso os torna particularmente atrativos para produtores que, de outra forma, não conseguiriam participar de eventos presenciais devido às limitações de viagem (SOMA; NUCKCHADY, 2021). De acordo com a FAO (2023), os serviços de extensão digital têm a capacidade de serem utilizados por agentes, técnicos e especialistas agrícolas em diversas localidades, ampliando significativamente seu alcance. Esse entendimento de alcance estendido também pode ser aplicado aos Dias de Campo online.

No entanto, os Dias de Campo online podem não oferecer a mesma experiência prática encontrada nos eventos presenciais, o que pode restringir a capacidade dos produtores de aprender e aplicar as novas tecnologias. A natureza virtual desses eventos pode não proporcionar o mesmo nível de interação entre produtores e especialistas que é possível nos eventos presenciais, o que, por sua vez, pode limitar a oportunidade de fazer perguntas e receber um retorno imediato (SOMA; NUCKCHADY, 2021).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Além disso, é importante considerar que alguns produtores podem não possuir acesso à tecnologia necessária para participar de eventos online, o que, conseqüentemente, pode limitar sua capacidade de se beneficiar plenamente desses serviços (FABREGAS, *et al.*, 2022).

O TecLeite, idealizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), tem como propósito disseminar tecnologias sustentáveis para produtores rurais, promovendo o desenvolvimento regional. Através de cursos, treinamentos e Dias de Campo, busca proporcionar conhecimentos e serviços que impulsionem a eficiência na produção de leite (SALMAN; LIMA, 2023). O primeiro evento ocorreu em 2011, realizado no Campo Experimental Santa Mônica, situado em Valença, no sul do Estado do Rio de Janeiro (CAUS, 2021).

No Estado do Espírito Santo o TecLeite (TecLeite-ES) resultado da parceria entre o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e a Embrapa Gado de Leite. Foi idealizado para ser um evento presencial em formato de Dia de Campo que objetiva apresentar tecnologias para a produção sustentável de leite. O evento realizou sua primeira edição em 2018, no município Cachoeiro de Itapemirim, reunindo mais de 500 participantes, incluindo produtores rurais, estudantes e profissionais de Ciências Agrárias (ESTEVES, 2018). Em 2021, devido a pandemia de COVID-19, a terceira edição foi realizado no formato online na plataforma do YouTube® (CAUS, 2021).

Este estudo explora os benefícios e as limitações de substituir o Dia de Campo presencial por uma versão online, destacando as implicações para produtores rurais e profissionais da área de pecuária. Investigou-se como o formato online pode ampliar o alcance e facilitar ou dificultar a participação do público-alvo.

Metodologia

Foram utilizados os registros cadastrais mantidos pelo Incaper referentes aos participantes dos eventos TecLeite nos anos de 2019 e 2022, ocorridos em formato presencial no município de Cachoeiro de Itapemirim, no estado do Espírito Santo. As informações foram coletadas no momento da inscrição, possibilitando a obtenção de uma compreensão do perfil de cada participante, assim como a identificação do município de origem de cada um. É importante ressaltar que os dados fornecidos são tratados com a máxima confidencialidade, sendo de uso restrito e estritamente mantidos sob sigilo, sem qualquer forma de identificação nominal.

No ano de 2021, o evento adotou uma transmissão ao vivo na plataforma do YouTube®. Não se fez necessário efetuar inscrição para acompanhar o evento. Entretanto, ao término da transmissão, os participantes foram convidados a preencher um questionário sobre o potencial de adoção das tecnologias abordadas no evento (CAAE: 51062521.8.0000.8151. Número do Parecer: 5.184.764). O perfil e os municípios de origem dos respondentes foram estimados para toda a audiência presente no evento.

Com o objetivo de facilitar a comparação dos perfis, os participantes foram categorizados em quatro grupos distintos: 1) Estudantes; 2) Profissionais da área de ciências agrárias (englobando técnicos, professores, pesquisadores e consultores); 3) Produtores rurais (abrangendo produtores, trabalhadores rurais e indivíduos com vínculos familiares a produtores); e 4) Outros (englobando aqueles que não se enquadram nas categorias anteriores).

Os resultados foram obtidos através da análise estatística descritiva das informações coletadas, proporcionando uma visão abrangente e resumida do perfil de cada grupo de participantes.

Resultados

No contexto de eventos regionais, o TecLeite alcançou uma participação considerável, registrando um total de 376 participantes em 2019 e 286 em 2022. O ano de 2021 apresentou particularidades em sua dinâmica, resultando em diferentes parâmetros para avaliar a adesão ao evento. Durante o evento desse ano, observou-se cerca de 130 participantes simultâneos, demonstrando um nível de engajamento alto. Além disso, a disponibilização do vídeo do evento no canal oficial da Embrapa no YouTube® já atingiu mais de 1.900 visualizações (EMBRAPA, 2021).

Ao analisar as três edições, é evidente que existe a presença constante de participantes oriundos de outros estados. Contudo, enquanto nas edições presenciais essa proporção se manteve em torno

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

de 2,11%, na edição realizada de forma online, essa participação apresentou um significativo aumento para 48,28% (Tabela 1).

Tabela 1- Origem geográfica dos participantes das edições do TecLeite: 2019, 2021 e 2022.

	Edições do TecLeite		
	2019 (presencial)	2021 (online)	2022 (presencial)
Participantes do Espírito Santo	97,59%	51,72%	98,18%
Participantes dos municípios adjacentes à Cachoeiro do Itapemirim-ES ¹	59,25%	31,03%	53,28%
Estado de origem dos participantes ²	Espírito Santo Minas Gerais	Espírito Santo Minas Gerais Bahia Paraná Goiás Mato Grosso do Sul Pará São Paulo Sergipe	Espírito Santo Rio de Janeiro Bahia Minas Gerais

¹Municípios considerados: Alegre, Atilio Vivácqua, Cachoeiro de Itapemirim, Castelo, Itapemirim, Jerônimo Monteiro, Muniz Freire, Muqui, Vargem Alta.

²Os Estados estão ordenados de forma decrescente em relação ao número de participantes.

Fonte: Os autores.

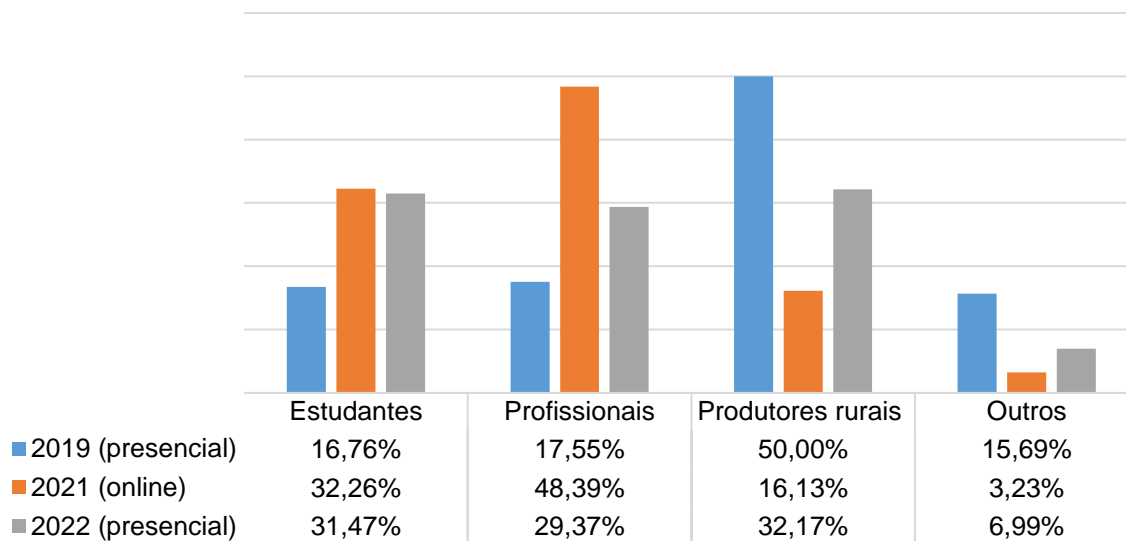
Convém ressaltar que a origem estadual dos participantes também apresentou uma expansão, como evidenciado na Tabela 1. Essa tendência sinaliza uma elevação na representatividade e diversidade geográfica dos participantes quando o evento é executado em formato online.

Mesmo ao considerar uma abordagem mais voltada para a regionalidade, uma característica essencial do evento, verifica-se uma expansão do alcance geográfico. Isto se evidencia ao observar que, ao designar Cachoeiro de Itapemirim como município central - onde foram realizadas as edições presenciais - ocorre uma redução na proporção de participantes provenientes de municípios adjacentes. Esta proporção decresce de 56,26% para 31,03% em relação ao evento online (Tabela 1). É importante destacar que esse declínio não corresponde a uma diminuição em termos absolutos de participantes, mas sim um aumento relativo de participantes oriundos de municípios capixabas mais distantes do município central.

O perfil dos participantes manifestou um padrão diferente nas três edições. Na edição presencial de 2019, a presença dos produtores rurais representou uma proporção de 50%. Em contraste, na edição online de 2021, esta proporção foi ocupada predominantemente por profissionais da área de ciências agrárias. No entanto, em 2022, caracterizada novamente por um formato presencial, a distribuição entre estudantes, profissionais da área e produtores rurais adquiriu uma proximidade proporcional (Figura 1).

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 1- Perfil dos participantes das edições do TecLeite: 2019, 2021 e 2022.



Fonte: Os autores.

Discussão

A análise abrangente dos resultados do evento regional TecLeite revela uma série de aspectos marcantes que ilustram a evolução e a adaptabilidade desse importante encontro na área de pecuária. Ao longo das edições de 2019, 2021 e 2022, percebemos um padrão de participação que foi impactado pelo formato de realização.

A edição de 2021, marcada pela migração para um ambiente virtual, provocou um aumento expressivo na adesão, evidenciado pela quantidade de participantes simultâneos e pelas visualizações expressivas do vídeo do evento no YouTube® (EMBRAPA, 2021). Isso corrobora o potencial das plataformas digitais para ampliar a disseminação do conhecimento e a participação, ultrapassando barreiras geográficas. Plataformas com alta interatividade podem atrair usuários para discutir o conteúdo e responder às perguntas rapidamente, levando a um maior engajamento e colaboração (HOSSAIN; LASSEN, 2017)

Outro aspecto relevante é a observação de uma mudança nas proporções dos perfis dos participantes. Enquanto as edições presenciais se destacaram pela presença preponderante de produtores rurais, a edição online de 2021 trouxe uma participação predominantemente composta por profissionais da área de ciências agrárias. Já em 2022, com o retorno ao formato presencial, notou-se uma distribuição mais equilibrada entre estudantes, profissionais e produtores rurais. A limitada participação dos produtores rurais no TecLeite online pode ter sido atribuída à ausência de familiaridade e conhecimento dessa categoria em relação às tecnologias digitais (SILVA; KOMESU; FLUCKIGER, 2023). Contudo, investigações recentes têm indicado que, após a pandemia de COVID-19, agricultores passaram a adotar tecnologias digitais visando à obtenção de informações sobre suas práticas agrícolas, englobando tanto o gerenciamento das lavouras quanto o cuidado com a pecuária (SRIDHAR, *et al.*, 2023). Este panorama sugere que as tecnologias digitais detêm um potencial significativo para serem empregadas na extensão rural em nações em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (FAO, 2023).

Para a ampliação do usos de tecnologias digitais, temos que considerar que determinados produtores podem não ter acesso à tecnologia requerida para participar de eventos virtuais, limitando-o os seus benefícios (FABREGAS *et al.*, 2022).

A expansão da abrangência territorial não constitui a finalidade do evento, uma vez que sua formulação inicial estava voltada para a satisfação das necessidades regionais (SALMAN; LIMA, 2023). No entanto, isto revela a flexibilidade e a capacidade de adaptação do evento, permitindo que ele

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

alcance um público mais amplo, promovendo a troca de conhecimentos e experiências entre participantes de diferentes localidades.

Os autores SOMA e NUCKCHADY (2021) destacam que os Dias de Campo realizados online podem não reproduzir a mesma experiência prática encontrada nos eventos presenciais, o que pode restringir a habilidade dos produtores em aprender e aplicar as novas tecnologias. A natureza virtual desses eventos pode não proporcionar o mesmo nível de interação entre produtores e especialistas que é possível nos eventos presenciais, o que, por consequência, pode limitar a oportunidade de realizar perguntas e receber um feedback imediato. A fim de avaliar a validade desse cenário, torna-se pertinente a realização de um estudo para investigar os impactos gerados pela transferência de tecnologias oferecidas por meio das plataformas digitais.

Conclusão

A análise caso TecLeite destaca a capacidade de Dias de Campos se adaptarem às mudanças tecnológicas, ampliando sua influência e engajamento. A versão online permitiu a quebra de barreiras geográficas. A diversidade de participantes e a mudança nos perfis indicam o alcance versátil do evento. Apesar das limitações nas interações virtuais, os eventos online oferecem oportunidades de disseminação de conhecimento, especialmente em cenários pós-pandemia. A inclusão digital continua sendo uma preocupação, uma vez que alguns produtores ainda não têm acesso à tecnologia necessária.

Referências

CAUS, T. T. 3º TecLeite Espírito Santo é sucesso em acessos no Youtube. **Incapaper**, 2021. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/Not%C3%ADcia/3o-tecleite-espírito-santo-e-sucesso-em-acessos-no-youtube>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DA SILVA, C.; KOMESU, F.; FLUCKIGER, C. Digital literacy, remote teaching and access during COVID-19 pandemic: Impacts on postgraduate female in Brazilian Amazon. **Actualidades Investigativas en Educación**, v. 23, n. 1, p. 279-311, 2023.

3º TecLeite ES. [S.l.: s.n], 2021. 1 vídeo (ca 2h17min). Publicado pelo canal EMBRAPA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BAv8yHrZJVw>. Acesso em: 12 ago. 2023.

ESTEVES, J. TecLeite ES reúne mais de 500 pessoas em Cachoeiro de Itapemirim. **Incapaper**, 2018. Disponível em: <https://incaper.es.gov.br/Not%C3%ADcia/tecleite-es-reune-mais-de-500-pessoas-em-cachoeiro-de-itapemirim>. Acesso em: 12 ago. 2023.

FABREGAS, R. *et al.* Digital agricultural extension for development. *In: Introduction to Development Engineering: A Framework with Applications from the Field*. Cham: **Springer International Publishing**, [S.l.: s.n]2022. p. 187-219. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-86065-3_8. Acesso em: 10 ago. 2023.

FAO. 2023. Strengthening digital agricultural extension and advisory services in smallholder farming. Rome. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cc6267en>. Acesso em: 09 ago. 2023.

HOSSAIN, M.; LASSEN, A. H. How Do Digital Platforms for Ideas, Technologies, and Knowledge Transfer Act as Enablers for Digital Transformation?. **Technology Innovation Management Review**, Vol. 7(9), p. 55-60. 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3045012>. Acesso em: 16 ago. 2023.

SALMAN, A. K. D.; LIMA, R.A. de. **Tecnologia para o leite de Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2013 Folder/Folheto/Cartilha. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/82606/1/FD-246-0001.pdf> Acesso em: 13 ago. 2023.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

SOMA, T.; NUCKCHADY, B. Communicating the benefits and risks of digital agriculture technologies: Perspectives on the future of digital agricultural education and training. **Frontiers in Communication**, v. 6, p. 259, 2021. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcomm.2021.762201>
Acesso em: 12 ago. 2023.

Sridhar, A., Balakrishnan, A., Jacob, M. M., Sillanpää, M., & Dayanandan, N. (2023). Global impact of COVID-19 on agriculture: role of sustainable agriculture and digital farming. **Environmental Science and Pollution Research**, 30(15), 42509-42525.

Agradecimentos

À Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca do Espírito Santo (SEAG) pelo generoso apoio financeiro.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Espírito Santo (FAPES) por seu papel fundamental em fomentar a pesquisa com transparência e eficácia.

Ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) pela infraestrutura essencial e colaboração fundamental neste estudo.

À Embrapa Gado de Leite pelo apoio técnico fornecido possibilitando a realização do evento.