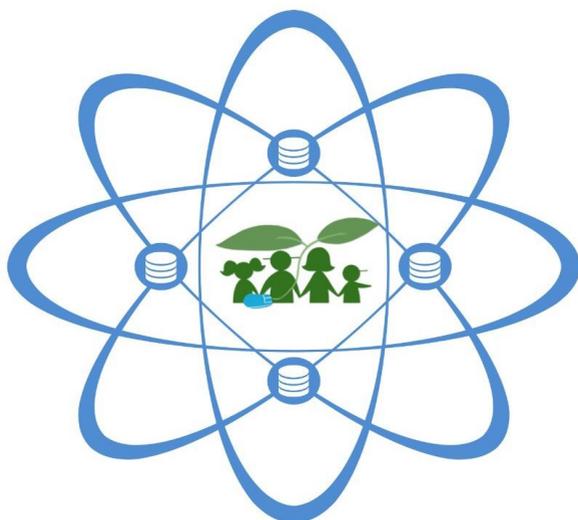


MOREIRA; ALENCAR; MARTINS;

SANT'ANA

Transformação digital no contexto dos pequenos e médios produtores rurais

Os dados como diferencial
para os desafios do século
XXI



Fábio Mosso Moreira
(*coord.*)

Danila Fernandes Alencar
Paulo George Miranda Martins
Ricardo César Gonçalves Sant'Ana
(*orgs.*)

Transformação digital no contexto dos pequenos e médios produtores rurais

Os dados como diferencial para os desafios do século XXI

Tupã-SP
Faculdade de Ciências e Engenharia UNESP – Campus de Tupã
2022

Copyright © 2022 GPTAD – Grupo de Pesquisa Tecnologia de Acesso a Dados

Coordenador | Coordinador | Coordinador

Fábio Mosso Moreira

Organizadores | Organizers | Organizadores

Danila Fernandes Alencar

Paulo George Miranda Martins

Ricardo César Gonçalves Sant'Ana

Diagramação | Diagramation | Diagramación

Fábio Mosso Moreira

Transcrição | Transcription | Transcripción

Fábio Mosso Moreira

Jacquelin Teresa Camperos Reyes

Normalização bibliográfica | Bibliographic normalization | Normalización bibliográfica.

Elizabete Cristina de Souza de Aguiar Monteiro

Apoio de registro editorial | Editorial registration support | Soporte de registro editorial

Eliana Katia Pupim

Capa | Cover | Tapa

Fábio Mosso Moreira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

T772 Transformação digital no contexto dos pequenos e médios produtores rurais : Os dados como diferencial para os desafios do século XXI / Fábio Mosso Moreira (coord.), Danila Fernandes Alencar, Paulo George Miranda Martins, Ricardo César Gonçalves Sant'Ana (orgs.). – Tupã : Faculdade de Ciências e Engenharia UNESP – Campus de Tupã
252 p. : il. gráfs., tabs.

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-88374-04-7

1. Acesso a dados. 2. Tecnologia da informação e comunicação. 3. Pequeno produtor. I. Moreira, Fábio M. II Alencar, Danila F. III Martins, Paulo. G. M. IV. Sant'Ana, Ricardo C. G. V. Título.

CDD 020

Acesso: <http://dadosabertos.info/events/ecodaf/viiiecodaf.pdf>

Prefácio

Fábio Mosso Moreira^a

O Grupo de Pesquisa Tecnologia de Acesso a Dados (GPTAD) e o Projeto Competências Digitais para Agricultura Familiar (CoDAF), com o apoio institucional e financeiro de programas e universidades brasileiras (FCE-UNESP/Tupã, PPGCI-UFPA/Belém, FATEC/Presidente Prudente, UNIMAR/Marília, ITI-UFSCar/São Carlos), organizou o VIII Encontro Competências Digitais para Agricultura Familiar (VIII e-CoDAF), evento realizado nos dias 03 e 04 de dezembro de 2021. Na ocasião, proporcionou-se uma reunião online entre pesquisadores, alunos e comunidade científica em prol do debate acerca das aplicações, tendências e reflexões resultantes de investigações que buscam a construção de pontes para diminuir as distâncias entre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), o setor produtivo da agropecuária e do desenvolvimento rural sustentável.

Em sua oitava edição, o evento fomentou discussões que convergiram na temática “*Transformação digital no contexto dos pequenos e médios produtores rurais: os dados como diferencial para os desafios do século XXI*” tendo sua programação composta pela exibição de cinco conferências, ministradas por palestrantes nacionais e internacionais, e uma seção de apresentação de trabalhos científicos sobre o assunto.

O conhecimento gerado durante o evento se manifesta por meio desta obra, que reúne a transcrição das conferências e a disposição dos trabalhos apresentados. Com relação a sua

^a Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP.
E-mail: fabio.moreira@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1614493890723021>.

estrutura, o primeiro capítulo deste livro intitula-se “*Tendências, Desafios e Oportunidades da Agricultura Digital no Brasil*”, e resulta da palestra ministrada pelo pesquisador da Embrapa Dr. Édson Luis Bolfe, que traça um panorama atual do cenário brasileiro acerca da disseminação das TIC entre produtores de pequeno e médio porte.

O capítulo seguinte intitula-se “*Os Circuitos Curtos de Comercialização são modelos de comercialização em contextos justos e sustentáveis*”, e é baseado nas explicações da Me. Rossandra Farias de Andrade (integrante do projeto ‘Sembrando Capacidades’, ligado a FAO e parcerias internacionais). Aqui é descrito um dos meios de comercialização mais importantes para o contexto dos pequenos produtores, apontando o papel das agências governamentais, institutos de pesquisa e agentes internacionais para o desenvolvimento de oportunidades e capacitação.

No terceiro capítulo, intitulado “*Huertas comunitarias STEM*”, o Prof. Dr. Ramón Majé Floriano (Universidade Surcolombiana/Colômbia) relata os resultados de uma iniciativa que implementou dispositivos e sensores tecnológicos no processo produtivo de pequenas hortas, e associou esta experiência a uma atividade de ensino para estudantes colombianos, utilizando as informações e dados gerados como embasamento para conhecimentos teóricos obtidos durante as disciplinas de forma prática, e alinhados com as tendências digitais.

O quarto capítulo intitula-se “*Sustentabilidade dentro do Modelo de Núcleos com pequenos produtores palmicultores*” e resulta da palestra do Eng. Dr. Diego Ignacio Nieto Mogollón, que contextualiza um segmento produtivo da agropecuária colombiana que possui participação majoritária de pequenos produtores, apontando aspectos relacionados a coordenação da cadeia produtiva, atuação

de agentes governamentais e extensionistas, certificação e distribuição da produção do cultivo no mercado interno e externo.

Da quinta conferência realizada no VIII e-CoDAF resultou o quinto capítulo deste livro, intitulado “*Acesso a dados na Economia Solidária e segmentos econômicos observados na recuperação de dados do governo*” e com autoria de Jacquelin Teresa Camperos Reyes. Nele, a autora descreve como se dá o acesso a dados e informações, consideradas relevantes para o cotidiano e atividade profissional de pequenos produtores, nos portais de agências governamentais brasileiras, destacando as principais características deste processo.

Os capítulos seguintes deste livro resultam dos trabalhos submetidos, aprovados e apresentados no VIII e-CoDAF. Para organizar a linha de base teórica desta obra, esses capítulos (Cap. 6 ao Cap. 11) podem ser divididos em dois eixos temáticos envolvendo os elementos centrais do evento – ‘TIC’ e ‘pequeno produtor’ – com intersecções interdisciplinares nas áreas de Administração, Ciência da Informação, Ciência da Computação, Ciências Agrárias, entre outras áreas do conhecimento.

O primeiro eixo é composto por três capítulos e apresenta questões ligadas ao acesso e uso das TIC para as atividades da gestão da propriedade, como, por exemplo, no planejamento das estratégias comerciais ou no controle do processo produtivo. Neste bloco, encontram-se os capítulos intitulados: Cap. 6 - “*Patrocínio de feiras agropecuárias como estratégia de Marketing* (ZAGO DOS SANTOS; MACHADO; BERNARDO, 2022)”, que discute o papel dos patrocínios de feiras agropecuárias como estratégia de marketing, observando suas influências no direcionamento da programação desses eventos; Cap. 7 - “*Estudo sobre fontes de dados para instrumentalização da tomada de decisão em propriedades rurais* (RODRIGUES; MOREIRA; SANT’ANA, 2022)”, que identifica

necessidades informacionais envolvidas em processos de tomada de decisão no contexto da gestão de propriedades rurais, elencando fontes de dados que tenham potencial de uso para os envolvidos; e Cap. 8 - “*Gestão da Informação e tecnologias digitais no contexto da agricultura familiar* (GAZZOLA; PINHEIRO, 2022)”, que reflete sobre a importância da gestão da informação e do uso das tecnologias digitais por pequenos produtores rurais no que se refere as atividades associadas ao planejamento da produção em suas propriedades.

O segundo eixo teórico também é composto por três capítulos, e versam sobre questões ligadas ao acesso e uso das TIC para finalidades especiais e estratégicas do setor, como, por exemplo, empoderamento digital de seguimentos chave da agricultura familiar (mulheres, MST) e aspectos associados a sustentabilidade energética. Os capítulos que representam este eixo são intitulados: Cap. 9 - “*Mulheres rurais e a inclusão da Tecnologia da Informação e Comunicação como um diferencial para agricultura familiar* (BRITO; BAPTISTA)”, que analisa a transformação digital no campo, observando aspectos relacionados às produtoras e mulheres do campo; Cap. 10 - “*Venda direta e online no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – SP: uma análise da plataforma Faz a Feira a partir das Cestas Agroecológicas* (LAVRATTIA; VERONEZ JÚNIOR, 2022)”, que analisa uma plataforma denominada Faz a Feira, ambiente digital utilizado na comercialização da produção derivada de produtores ligados ao MTST do estado de São Paulo; e Cap. 11 - “*TI Verde: eficiência energética de Data Centers de Serviços de Redes Sociais Online* (CONCEIÇÃO; ISSBERNER; RODRIGUES, 2022)”, que estuda como o consumo energético de ‘data centers’ ligados aos Serviços de Redes Sociais Online é tratado na literatura,

identificando os desafios enfrentados pelas instituições detentoras na manutenção da sustentabilidade.

Concluo convidando toda comunidade acadêmica e demais interessados nas temáticas que estão na essência do e-CoDAF a continuarem contribuindo com iniciativas práticas e/ou geração de conhecimento acerca dessas questões, pois uma temática complexa como esta ainda carece de investigações direcionadas a fatores tecnológicos, econômicos, sociais e políticos que permeiam este cenário.

Ótima leitura a todos.

Sumário

Tendências, Desafios e Oportunidades da Agricultura Digital no Brasil

Édson Luis Bolfe..... 10

Os Circuitos Curtos de Comercialização são modelos de comercialização em contextos justos e sustentáveis

Rossandra Farias de Andrade..... 27

Huertas comunitarias STEM

Ramón Majé Florianio y Jorge Andrés Lizcano Vargas..... 46

Sustentabilidade dentro do Modelo de Núcleos com pequenos produtores palmicultores

Diego Ignacio Nieto Mogollón..... 57

Acesso a dados na Economia Solidária e segmentos econômicos observados na recuperação de dados do governo

Jacquelin Teresa Camperos Reyes..... 70

Patrocínio de feiras agropecuárias como estratégia de Marketing

Evellyng Munique Zago dos Santos, João Guilherme de Camargo Ferraz Machado e Cristiane Hengler Corrêa Bernardo..... 82

Estudo sobre fontes de dados para instrumentalização da tomada de decisão em propriedades rurais

Kauê da Silva Rodrigues, Fábio Mosso Moreira e Ricardo César Gonçalves Sant'Ana..... 110

Gestão da Informação e tecnologias digitais no contexto da agricultura familiar

Sara Barbosa Gazzola e Renata Pinheiro..... 128

Mulheres rurais e a inclusão da Tecnologia da Informação e Comunicação como um diferencial para agricultura familiar

Andrezza Vitória Rodrigues de Brito e Renato Dias Baptista..... 167

Venda direta e online no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – SP: uma análise da plataforma Faz a Feira a partir das Cestas Agroecológicas

Iara Milreu Lavratti e Wilson Roberto Veronez Júnior..... 189

TI Verde: eficiência energética de Data Centers de Serviços de Redes Sociais Online

Dejan Martins Conceição, Liz Rejane Issberner e Fernando de Assis Rodrigues..218

Tendências, Desafios e Oportunidades da Agricultura Digital no Brasil

Édson Luis Bolfe^a

Bom dia demais colegas, primeiro agradecer o convite de participar deste importante evento, é a primeira vez que eu tenho esta oportunidade de participar deste evento, e com isso falar um pouco mais sobre a questão da Agricultura Digital, da Agricultura 4.0, a partir de uma pesquisa que nós fizemos no ano passado com o foco justamente nos pequenos e médios produtores rurais do Brasil. Então vou apresentar uma introdução falando um pouco da visão do grupo de pesquisa da Embrapa, que agora a poucos dias passou a se chamar Embrapa Agricultura Digital, nós eramos Embrapa Informática Agropecuária, fica em Campinas-SP, e depois de 35 anos o nome ‘Informática’ era um nome já, digamos assim, defasado, e nós incorporamos, faz 15 dias, a mudança do nome síntese desta unidade da Embrapa. A Embrapa, para os colegas de fora do país, é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, então é uma empresa pública, e trabalha muito em parceria com as universidades, e a Unesp é um exemplo delas, e outras instituições aqui do Brasil, tanto públicas quanto privadas.

^a Doutor em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Pesquisador na EMBRAPA Agricultura Digital, Professor no Instituto de Geociências – UNICAMP e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. E-mail: edson.bolfe@embrapa.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0057537518393822>.

[Slide 1 – 1:19] Com isso vou pedir permissão para colocar aqui a tela e apresentar um pouco desse contexto e também dos resultados. Eu coloquei como ‘Tendências, desafios e oportunidades’ porque essa pesquisa com os agricultores focou nestes três âmbitos, foram em torno de 40 questões, geradas em 2020, durante o período de pandemia inclusive, com todos os protocolos, foram feitas questões [...] diretamente, via cooperativas e associações, por sistemas online, por telefone, por conversas, e via rede, então é dessa pesquisa que eu apresento os resultados [...].

Primeiro [Slide 2 – 2:12] eu queria contextualizar um pouco da questão da mudança dos hábitos alimentares, a questão da urbanização, da renda, da longevidade, que está acontecendo em todo mundo e com isso, cria-se esse grande desafio: como produzir mais alimentos, mais energia, mais água para os próximos anos e para as próximas décadas, com menos insumo e menos recursos naturais. É aí que a gente enfoca um pouco desse contexto da Agricultura Digital que é uma das formas de favorecer ou contribuir para resolver essa equação que não é nada fácil, produzir mais alimentos, mais fibras, mais energia com menos recursos naturais, menos impacto ambiental e com menos insumos, e focando, logicamente nos pequenos e médios produtores rurais.

[Slide 3 – 3:10] Na sequência, aqui uma gravura, eu coloquei essa gravura que foi de um evento francês que ocorreu em 1900, ou seja, há 120 anos, que eles pediram para alguns artistas

fazerem gravuras e quadros de qual era a visão dele em relação ao futuro. Então são vários temas e um dos temas era a agricultura. Essa gravura ela foi pintada em 1900, 120 anos atrás, nessa lógica de automação já. Hoje quando a gente fala em agricultura 4.0 ou Agricultura Digital, as TICs, isso já estava a 120 anos na ideia de o produtor ter menos esforço laboral possível, a gente sabe que quem é do meio rural e vive nesse meio, principalmente para agricultura familiar, sabe que a questão do trabalho é bastante pesada, e com isso a visão da época era justamente o agricultor [...] aumentar sua qualidade de vida e ter isso de uma forma automatizada. Então a gente vê aí algumas alavancas, painéis, sistemas de linhas e fios, só para ilustrar um pouco essa visão de automação ou de Agricultura Digital.

[Slide 4 – 4:28] Esse aqui também é um destaque que eu faço, é um recorte do Jornal o Estado de São Paulo – Estadão – de 1968, e ao lado tem um agricultor, uma foto cedida pelo IBGE, da década de 50-60, com essa manchete ‘Escassez alimentar no Brasil’ [...] e podemos ver nessa matéria, nessa reportagem, a problemática que o Brasil tinha nesse período em relação ao crescimento populacional e à demanda de alimentos e à nossa condição de pouca produção na época. Então isso é para dar um pouco de contexto inicial.

[Slide 5 – 5:14] Por outro lado, hoje a safra 2020, nós batemos recordes, em torno de 70 milhões (de toneladas) em todos os grãos, carnes frutas, e muito disso vem da questão dos pequenos e médios produtores, na verdade a maioria disso no

contexto geral vem desse sistema de produção que ajuda a manter em torno de 22% do Produto Interno Bruto do Brasil, da Agricultura, e aproximadamente 31% dos postos de trabalho. Então isso é muito relevante para o país pelas nossas dimensões continentais e a Agricultura Digital ou a Agricultura 4.0 dentro dessa contextualização de produção.

[Slide 6 – 5:58] Eu coloquei cinco degraus, a gente vai tocar em alguns deles dentro dos resultados, mas basicamente a gente tem dividido, dentro desse contexto de Agricultura 1.0 até 5.0 [...] focando um pouco mais nas atividades digitais, principalmente nos últimos 10 anos, então tem essa parte de [...] *drones*, imagens de satélites, *Big Data*, aplicações móveis, e os colegas que me antecederam inclusive deram excelentes exemplos como [...] exemplo dos estudantes, sensores em hortas [...], e quando a gente fala em sensor isso envolve tudo, desde hortas hortifrutigranjeiras até os sensores aerotransportados em VANT ou *drone* ou aviões. Essa é uma visão bem ampla dessa evolução da Agricultura Digital no Brasil.

[Slide 7 – 6:55] Algo que agente tem destacado é que essas tecnologias digitais têm um nível de complexidade e esse nível [...] vai evoluindo conforme a necessidade do produtor, tamanho da propriedade e sistema de produção. A gente divide em três grupos, e o primeiro nível de complexidade seriam os aplicativos e softwares, as próprias redes sociais, depois vou dar exemplo das aplicações disso para o pequeno e médio produtor, os sistemas de informação, as plataformas digitais, os sensores de campo.

Depois tem um outro conjunto com um nível mais mediano de complexidade, para sistemas maiores, piloto automático, GPS, telemetria, aplicação de taxa variável, uso de satélites, VANTs, nanosatélites, esses mapas de produtividade como o NDVI que é o mais conhecido no meio rural, também automação robótica, computação em nuvem. E um terceiro nível que é a parte de uma evolução mais específica para a agricultura que se deu principalmente nesses últimos cinco anos que é *Big Data*, Internet das Coisas, a própria Inteligência Artificial que tem crescido bastante as suas aplicações, aprendizado de máquina, o *Blockchain* e a criptografia das certificações e rastreabilidade, por exemplo, e a impressão 3D ou 4D. Então isso faz parte desse nosso contexto hoje de evolução.

[Slide 8 – 8:23] Entrando especificamente na pesquisa que nós trabalhamos, foi feito uma parceria com o SEBRAE, que é o Serviço Nacional de Apoio as Micro e Pequenas Empresas, e eu já vou explicar o motivo dessa parceria com eles, e também com o INPE, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, porque um dos focos foi justamente a parte de sensores remotos e embarcados tanto em *drones* e VANTs quanto satélites [...]. Tem o SENAR no Brasil, que é o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, nesse caso a parceria era com o SEBRAE mas o SENAR nos apoiou na divulgação e também na relação além da OCB e outras instituições que nos ajudaram na divulgação. Mas o projeto em si focou com produtores até 50 hectares, porém teve respostas de produtores com 100 hectares, 200 hectares, 1000

hectares, 2000 hectares, então não era proibido, mas o foco era com até 50 hectares. Ela ocorreu de 17 de abril a 02 de junho do ano passado [2020], nós tivemos aproximadamente 1000 questionários respondidos, cujos quais 753 foram completos, que nós utilizamos para as estatísticas, eram de múltipla escolha, e a margem de erro da pesquisa intitulada 'Agricultura Digital no Brasil' ficou entre mais e menos 5%.

[Slide 9 – 9:59] Dentro da lógica das questões, lembrando que nós projetamos analisar aspectos não somente dentro da porteira, que é o tradicional do dia a dia do produtor, seja ele pequeno ou médio produtor, produtor de grãos ou hortifrutigranjeiros, ou produtor de leite, mas também aspectos do antes da porteira, como ele acessa os recursos, como ele busca financiamentos, a forma de cooperativa, e também o depois da porteira, a relação dele com a venda desse produto, como as tecnologias digitais apoiam essa venda, essa relação do produtor com o consumidor direto. E com isso pegou justamente um período de pandemia, foi naquele momento que acendeu um pouco mais principalmente os circuitos curtos de comercialização aqui no Brasil, e com isso a gente acabou pegando uma fotografia [...] nesse período em torno do meio do ano [de 2020] onde era bem crescente essa lógica, e nós vamos ver um pouco disso nessas respostas que eu vou apresentar.

[Slide 10 – 11:18] Aqui são os resultados, nós tivemos desse total [...] de 753 questionários completos, tivemos 66,93% foram de agricultores, quase 67%, e 33% de empresários, prestadores de

serviço e *startups* que atuam no meio rural, focadas em Agricultura Digital. Foram respostas de todo o Brasil, todos os Estados, aqui está o percentual por região brasileira, a maior parte vieram do Sul, Sudeste e Nordeste, depois Norte e Centro-Oeste. Isso segue mais ou menos uma lógica de número de propriedades no Brasil, então teve essa distribuição espacial.

[Slide 11 – 12:13] Aqui um perfil, fazendo algumas questões rápidas desse perfil, então 72% dos respondentes como eu disse no início o foco eram os 50 hectares, mas aberto para demais, mas 72% dos que responderam tinham até 50 hectares. Quase 70% possuem mais de 10 anos de profissão no meio rural, 74% atuam especificamente com agricultura, mais na produção de grãos e fruticultura, 54% com pecuária, e ainda tivemos 6% de respondentes com silvicultura. Se somarmos todos os três eixos daria mais de 100% porque tem agricultores que trabalham com mais de uma área, como sistemas integrados e outras condições, produzindo milho mas também tem a produção de leite. Então esse é o contexto dos respondentes. Uma das outras questões que nós buscamos analisar foi dos controles químicos e orgânicos. Então 50% desses produtores responderam que utilizam controles químicos, insumos químicos, mas um número já surpreendente para nós é que 37% dos respondentes indicaram que já utilizam algum insumo orgânico ou controle biológico, então esse foi um dado bem interessante saber que quase 40% desse espaço amostrar já utiliza uma forma mais sustentável em relação aos insumos. E 43% fazem rotação de cultura, e ainda

24% utilizam sistemas agroflorestais ou sistemas integração lavoura-agropecuária-floresta, isso dá uma noção dos respondentes. Um outro ponto que chamou a atenção é que 68% fazem uso por conta própria, ou seja, ela compra um equipamento ou compra um sensor, ou uma máquina, e ele mesmo usa na fazenda diretamente [...], e 31% tem acesso a esse serviço via Associação ou Cooperativa, isso também são dados interessantes. Um parêntese aqui, porque eu não falei no início, a base da nossa discussão é para apoiar tanto a tomada de decisão da pesquisa da Embrapa, do SEBRAE e do INPE para tentar entender melhor esse contexto da Agricultura Digital e tentar desenvolver o plano de pesquisa da Embrapa em relação a isso, e dos parceiros, então basicamente esse foi o grande objetivo, e esse perfil nos ajuda a entender um pouco mais essa lógica [...].

[Slide 12 – 15:09] [...] Sobre tecnologias, desses respondentes 70% utilizam a Internet para atividades da propriedade, principalmente para o planejamento, depois nós vamos ver a aplicação de cada um deles; 57% usam o WhatsApp e o Facebook para comercialização dos produtos; 22% utilizam algum aplicativo ou programa para a gestão da propriedade, e a própria Embrapa disponibiliza mais de 100 aplicativos gratuitamente, então o produtor de milho tem acesso a sistemas de informações sobre milho, o produtor de leite tem sobre zoneamento agrícola, são vários aplicativos e pela pesquisa aqui 22% [dos produtores] já utilizam, seja da Embrapa ou de alguma universidade ou alguma *startup* ou Cooperativa, algum aplicativo

de gerenciamento que apoia a tomada de decisão para aquela condição específica; 20% acabam utilizando GPS, podendo ser por equipamento ou via celular, ou via Cooperativa, ou via Associação, para fazer alguma medida de área, alguma distância da propriedade, processos vinculados ao CAR – Cadastro Ambiental Rural; ainda 17% usam imagens de satélites ou *drones* para fazer esse apoio; e tivemos 16% de sensores instalados a campo, tanto para qualquer uma das culturas agrícolas trabalhadas.

[Slide 13 – 16:46] Sobre as principais aplicações desses instrumentais, onde 66% utilizam isso para obter informações e planejar a atividade do dia a dia; 43% da gestão produtiva propriamente dito; 40% desses pequenos e médios produtores já utilizam alguma estrutura digital tanto para comprar ou vender insumos e vender a produção; 30% para mapear e planejar o uso da terra; e um dado interessante foi de que 30% já utilizam para alguma previsão de clima, não só de risco mas também de condição de chuva, temperatura, no dia a dia dentro da propriedade. Essas são as cinco principais aplicações.

[Slide 14 – 17:46] Dentro das dificuldades e dos desafios, destacando os quatro principais destacados pela percepção dos agricultores entrevistados: 67% coloca que o primeiro e grande desafio está vinculado ao valor do investimento para aquisição de máquinas, equipamentos e aplicativos; temos quase 48% na questão da conectividade do meio rural, e a gente até comenta no dia a dia que a conectividade é o grande problema, mas na visão

do agricultor o grande desafio é o valor do investimento, a conectividade sim é um grande problema e um desafio mas ela ficou em segundo ponto dentro dessa pesquisa; ainda a questão de contratação de prestadores de serviço ou alguma pessoa especializada também foi apontada por 44%; e o que chamou a atenção é que teve quase 41% que apontou que falta conhecimento sobre a tecnologia mais apropriada, isso é interessante depois nas discussões e questões mais qualificadas, e o produtor até entende a importância da Agricultura Digital, das Tecnologias de Informação e Comunicação, de tudo isso que a gente falou até agora, porém ele não sabe exatamente qual é a mais apropriada para o sistema que ele está adotando, para o nível da propriedade, para o nível tecnológico, para o sistema de manejo, então o produtor de frutas não sabe exatamente qual é a tecnologia mais adequada para fruta, então tem um espaço bastante grande para as instituições, não só de pesquisa, como de extensão rural e as universidades, e todo esse ecossistema digital discutir um pouco mais, porque é um número bastante significativo 41% desses produtores gostariam de evoluir mas não sabem exatamente qual é a tecnologia ideal para o nível que ele está trabalhando.

[Slide 15 – 19:49] Aqui tem uma das questões das empresas e dos prestadores de serviços em Agricultura Digital, então aqui já inverte, na visão do prestador de serviço o maior problema é a falta de conectividade e o segundo é justamente a questão do investimento das máquinas e equipamentos pelos produtores. Já o

terceiro destaque desse grupo é a obtenção de mão de obra qualificada, isso a gente tem discutido também no âmbito da Embrapa e outros parceiros o quão necessário que é a capacitação [...], seja do produtor rural propriamente dito, do técnico agrícola, de um extensionista rural, para poder apoiar essa lógica das aplicações da Agricultura Digital. E ainda teve aqui o quarto destaque que é o acesso desses usuários a capacitação, ou seja, ao mesmo tempo que falta mão de obra qualificada eles entendem que tem um baixo acesso e baixa disponibilidade para se qualificar, então são dois pontos a destacar.

[Slide 16 – 21:02] Uma das questões era sobre o futuro, expectativas de uso futuro. Então aqui é basicamente 95% de todos respondentes colocaram que gostariam de aprofundar o conhecimento em Agricultura Digital, só 5% falaram que não possuem essa expectativa, ou seja, uma grande maioria quer justamente aprofundar, qualificar, melhorar a sua produção, entender melhor as tecnologias digitais. Aí nós tivemos que 67% que gostariam de amplificar o planejamento entre aqueles que já usam planejamento ou gostariam de iniciar o planejamento da atividade [...]; 53% gostariam de aplica mais para o mapeamento de uso da terra; 59% para gestão da propriedade; 52% para controle das deficiências nutricionais, com destaque de 50% para condições hídricas; 52% gostariam de fortalecer aquilo que já faz ou iniciar o processo de compra de insumos e venda da produção; e outros dois pontos que chamou a atenção é que 37% desses produtores, dentro da área de pecuária entre os

respondentes, gostariam de aplicá-la para o bem-estar animal. Isso vem muito de encontro a demanda da própria sociedade consumidora que hoje está exigindo essa lógica de ter um bem-estar animal, seja na produção de carne ou derivadas, então os produtores já estão bem dentro dessa lógica e com essa expectativa, praticamente um terço dos pecuaristas gostaria de utilizar tecnologias digitais para esse foco. E ainda teve um número interessante que são as certificações de rastreabilidade, o colega anterior mostrou alguns pontos da questão da certificação e rastreabilidade e aqui, de uma forma ampla, também chegou a cada 3 produtores que 1 gostaria de amplificar o uso das tecnologias digitais nesse foco, com as certificações, com a rastreabilidade, seja na produção animal ou vegetal. Então esses são alguns dos resultados da pesquisa.

[Slide 17 – 23:33] Aqui é só um contexto das discussões que nós temos evoluído a partir da própria pesquisa, dentro da Embrapa e dos parceiros, a gente separou aqui em quatro desafios maiores, científicos e tecnológicos, e alguns desafios socioeconômicos. Esses desafios científicos e tecnológicos estão mais vinculados aos serviços digitais online, de como o pequeno e médio produtor pode acessar esses serviços, via Cooperativas, via Associação, a gente sabe a questão do custo como foi apontado é um fator limitante, então esse é um desafio de como disponibilizar mais serviços digitais online. Depois os outros dois desafios é a questão da gestão e monitoramento da produção vegetal ou produção animal [...] e o quarto é a integração das

bases de dados, os colegas comentaram anteriormente é um dos focos do evento, como integrar mais dados e informações desse mundo rural vinculado especialmente ao pequeno e médio, que possa voltar na forma de um novo produto, ou nova informação, ou novo dado para o produtor. Já na parte social e econômica, a gente resumiu aqui em termos da conectividade [...], o custo, um ponto que chama a atenção em nossas discussões é a importância dessas tecnologias para a sucessão familiar rural, principalmente nessa lógica do pequeno e médio produtor, de como isso pode contribuir para a manutenção do jovem no campo, ou da própria família, ou até atração de quem não estava no campo de ir para o campo para poder trabalhar dentro desse contexto. A gente tem percebido em alguns dados, ainda não feitos de pesquisa específica, estamos planejando isso, mas já temos relatos de quão importante é ter um aplicativo gratuito que o filho do produtor, principalmente pequeno e médio produtor, possa acessar e ajudar na gestão da propriedade, e um dos exemplos é o Roda da Produção, que é um aplicativo da Embrapa disponibilizado para o pessoal da produção leiteira, e que consegue incluir todos os dados dos bovinos e fazer aquela gestão. A propriedade leiteira, de forma geral, é de pequenos e médios, e isso tem ajudado a manter esse jovem e a ter um interesse maior para contribuir dentro da propriedade. E por último a questão do desenvolvimento rural sustentável, mais naquela lógica que eu comentei no início de como produzir mais com menos, esses são alguns desafios vinculados a essa lógica.

[Slide 18 – 26:29] Como tendências e oportunidades, já fazendo um fechamento, a gente tem as tecnologias digitais disruptivas, as que nós vimos os colegas apresentarem anteriormente e tantas outras que nós temos a possibilidade de interação; as capacitações em agricultura digital em função da demanda; o mercado consumidor na era digital, então o consumidor urbano está cada vez mais consciente e exigente e ele demanda [...] um produto mais qualificado e com isso você consegue ter, por exemplo, uma origem de produção de mel, a origem dos hortifrúteis, esse mercado tem crescido; as plataformas digitais que apoiam esses produtores; sistemas de projeções de riscos futuros, isso é algo que tem crescido; ainda a questão da rastreabilidade de certificações, como já comentei; e a ideia dentro de uma agricultura e uma Sociedade 5.0 onde seria tudo mais integrado e dentro de uma questão mais sustentável dentro dos três pilares.

[Slide 19 – 27:36] Aqui é só um resumo de algo que agente vem discutindo sobre os potenciais benefícios dessa digitalização da agricultura, e dentro das cadeias produtivas, não só dentro da lógica da propriedade, que é o nosso tradicional é aumentar produtividade agrícola, sustentabilidade, oportunidade de trabalho, tomada de decisões, sucessão rural; mas também anterior no pré-produção, que é a otimização do recurso, uma eficiência produtiva, novos produtos, segurança e qualidade; e também no pós-produção, aqui dentro dos processadores, como planejamento das ações gerenciais, agregação de valor, redução de

perdas, que é muito importante e impactante em todos os países, e aqui no Brasil não deixa de ser um fator limitante, e a qualidade dos alimentos e bebidas, segurança e certificação; tem a questão dos distribuidores também, com a maior disponibilidade de produtos, nichos de mercado específico, as plataformas de comercialização, a eficácia nas entregas, a rastreabilidade; até chegar ao consumidor final a potencialidade da digitalização dá uma conectividade maior em relação ao urbano-rural, ou seja, o consumidor urbano sabe de onde veio a produção, ele pode acessar através de um *smartphone* ou *tablet* [...]. Então esse protagonismo digital tem crescido com essas ferramentas e tem valorizado mais o meio rural, então você sabe que não vem do mercado, na verdade ele está vindo de uma pequena propriedade ou de uma média ou grande propriedade, você tem a condição de ter um conhecimento maior. Então isso dá uma transparência maior a informação e engajamento, a gente tem percebido que muitos consumidores se engajam nessa lógica de consumo mais consciente sabendo de onde vem, como é produzido, e também gera novos negócios tanto na área urbana quanto na área rural.

[Slide 20 – 29:47] Já fechando então, para quem tiver mais interesse, nós colocamos aqui 3 exemplos, teve uma reportagem na Revista Globo Rural chamada ‘O Novo Produto Online’ dessa pesquisa, com umas 20 páginas e todos os resultados e entrevistas que a própria revista fez por lá, tem alguma parte nossa em relação ao nosso entendimento também; tem um livro publicado recentemente pela Embrapa, e também está disponível

gratuitamente, chama 'Agricultura Digital', são 300 páginas e tem alguns capítulos que destacam esse contexto da inovação para o pequeno e médio também; e para quem quiser entender um pouco mais sobre esses resultados na área científica, nós temos publicado esse artigo na revista *Agriculture* com todas as informações, todos os detalhes metodológicos e uma discussão um pouco mais aprofundada dentro desse contexto.

[Slide 21 – 30:52] Com isso eu agradeço e fico à disposição [...] para sequencia e parabéns mais uma vez aos colegas que antecederam e a toda comissão organizadora do evento. Obrigado.

Vídeo da apresentação

The image shows a video player interface. On the left, there is a small video thumbnail of a man in a blue shirt. The main area is a white slide with the following content:

- Top right: "Desenvolvido por" with a logo of a bird and a pencil.
- Top center: A logo of a stylized atom with "e-CoDAF" inside.
- Top right: "e-CoDAF - Encontro Internacional Competências Digitais para Agricultura Familiar".
- Center: "Tendências, desafios e oportunidades da Agricultura Digital no Brasil".
- Bottom right: "Édson Luis Bolfe", "Pesq. Embrapa / Prof. Unicamp", and "Campinas, 04 de dezembro de 2021.".
- Bottom center: The "Embrapa Agricultura Digital" logo.
- Bottom: "Tendências, Desafios e Oportunidades da Agricultura Digital no Brasil - Dr."

Legenda: Palestra intitulada “Tendências, Desafios e Oportunidades da Agricultura Digital no Brasil”, proferida pelo Professor e Pesquisador Dr. Édson Bolfe (EMBRAPA Agricultura Digital), realizada no VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dODYav3zYCY>

Os Circuitos Curtos de Comercialização são modelos de comercialização em contextos justos e sustentáveis

Rossandra Farias de Andrade^a

Olá, boa noite a todos e a todas. Eu agradeço a oportunidade de estar aqui vocês trazendo um pouco de como está sendo o nosso projeto, agradecer especialmente em nome dos meus coordenadores, o Ronaldo Ferraz (Coordenador Geral do projeto América Latina e Caribe Sem Fome) e o Camilo Ardila, que é o meu coordenador técnico e colega, e que está na Colômbia.

[Slide 1 – 00:31] Eu fui convidada, e tivemos a honra desse convite, para estar aqui com vocês e trazer um pouco de como que a gente tem conduzido o projeto de cooperação [...] Semeando Capacidades, Sembrando Capacidades em espanhol, que é um projeto de cooperação Sul-Sul trilateral, entre o Governo da Colômbia, a FAO e o Governo Brasileiro, através da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) que está vinculada ao Ministério das relações Exteriores.

[Slide 2 – 1:19] Eu queria trazer inicialmente como surgiu esse projeto, da onde veio, qual era a proposta. Como alguns de vocês devem ter conhecimento, em 2016 foi assinado um acordo de paz na Colômbia, exatamente por conta do conflito armado

a Especialista em Planejamento e Gestão de Políticas Públicas pela Instituto de Educação Superior Horizonte – IESH. Membro do Projeto Semeando Capacidades – FAO. E-mail: rossandra.fariasdeandrade@fao.org. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5301588257141772>.

que se tinha na Colômbia, e nesse início se pensou que o primeiro ponto desse acordo seria exatamente a reforma rural integral, trazer os agricultores, os produtores, os camponeses de volta ao campo. Nós sabemos que alguns desses agricultores foram expulsos de suas terras, vieram as plantações de narcóticos, [...] e com um acordo de paz a intenção era de trazê-los de volta. Mas como trazê-lo de volta? Foi feito esse acordo de paz e uma coisa que foi bastante relevante foi a participação da sociedade, tivemos a participação das Universidades, dos Institutos de Pesquisa, da organização da sociedade civil, do Governo, para que a gente pudesse trabalhar esse ponto. A partir desse acordo de paz, o próprio [...] Ministério de Agricultura e Desenvolvimento da Colômbia aponta Agricultura Familiar, que, no caso da Colômbia, eles têm um conceito mais amplo de que a agricultura familiar é camponesa e comunitária, eles têm uma abrangência maior no momento de nomear, e então se enxergou essa grande necessidade. Além disso se percebeu que 70% da produção da Agricultura Familiar é a que chega até a mesa dos colombianos, então não é tão diferente do Brasil. E somado a isso a questão das próprias famílias que estavam envolvidas nisso. Então foi um acordo muito bem construído com todos com o mesmo objetivo, [...] de contribuir para o desenvolvimento da habilidade técnica ou organizacionais e institucionais, não só da Colômbia mas claro que com o que o Brasil também tinha para oferecer. E nesse momento é importante colocar por quê o Brasil e por quê não outro país? Nós [Brasil] temos várias políticas direcionadas à

Agricultura Familiar, é fato. Então a partir das reuniões da REAF, dos intercâmbios que aconteceram, a Colômbia [...] enxergou que com a quantidade de políticas que nós temos a gente poderia sim se somar e aprender um pouco com a Colômbia, na verdade aprender muito com a Colômbia, e também ter a oportunidade de levar um pouco do que a gente tem de políticas públicas para a Agricultura Familiar.

[Slide 3 – 4:45] Dado todo esse contexto, esse entendimento de todas as partes envolvidas e interessadas, a gente vê hoje a transformação dos sistemas alimentários [...]. Então qual é a realidade que a gente vive? As pressões ambientais, demográficas, sociais e econômicas em distintas intensidades em todas as regiões do mundo, não só o Brasil, não só na Colômbia [...]. Então as pressões ambientais cada vez maiores, as questões sociais [...] vem tendo essa pressão para enxergar que nós ou entendemos que a gente precisa traçar um caminho diferenciado, ou então vai ser exatamente isso que a gente tá vendo aí acontecer, e a gente olha assim ‘não, eu não tenho nada a ver com isso’ mas na verdade todos nós temos tudo a ver com isso e também temos responsabilidade com essa transformação. Você vê as ineficiências e extremidades que chegam em determinadas situações, e eu trago essas gravuras aqui para trazer bem a realidade e a fonte, então em alguns espaços a gente continua assim com o desperdício de alimento enquanto que em outros está faltando alimento. Enquanto que em algumas situações temos o sobrepeso e obesidade, em outros estão passando fome,

e infelizmente os dados mostram hoje que o Brasil volta para o mapa da fome, uma coisa muito preocupante, uma coisa que a gente tem que tentar reverter tudo isso e voltar a situação que nós tivemos algum tempo atrás. E quando esses sistemas começam a se desconectar, o que acontece? Vem um resultado disso que é exatamente a questão da economia que fica desequilibrada, a questão dos Direitos Humanos, a insegurança alimentar e nutricional que volta a nos assustar, então fica claro que para que a gente consiga trazer um pouco daquilo que está posto no acordo de paz quando a gente colocou que o primeiro caminho é a reforma agrária, a reforma no campo, então a gente começa entender isso um pouco mais.

[Slide 4 – 7:17] E dois componentes que para gente é essencial [...] para essa transformação é a Agricultura Familiar e as parcerias, a Agricultura Familiar por toda sua diversidade de produção, por toda sua questão social, por toda questão ambiental, e a chave e o caminho para transformação é através da Agricultura Familiar. E as parcerias, que eu trago aqui o exemplo do projeto [...] que iniciamos em dezembro de 2019, e estamos findando ele com grandes possibilidades de dar continuidade pelo menos em alguns temas, mas são coisas que a gente ainda está construindo e que ainda está conversando, nada ainda a assegurar, até porque eu também não tenho nenhuma governabilidade e isso envolve vários atores, mas enfim. No caso do projeto ‘Sembrando Capacidades’, nós fizemos inúmeras parcerias, a começar pela cooperação Sul-Sul trilateral, em trazer a FAO e os dois governos

ao mesmo tempo. Mas só com eles não conseguiríamos, só com esses três não conseguiríamos. Então o que a gente fez? Nós buscamos outras parcerias, buscamos envolver Universidades, sociedade civil e Institutos de Pesquisas, como foi o caso da Embrapa que estava com a gente durante todo o projeto, e a parte da Embrapa que os pesquisadores mais ligados a essa linha da Ecologia, mas ligado à questão da Agricultura Familiar no geral. Isso foi muito importante para o projeto e fez com que o projeto avançasse bastante por conta dessas parcerias. Então foram vários espaços em que a gente pode contar todo tempo com esses parceiros.

[Slide 5 – 9:23] Depois de tudo isso nós iríamos começar por onde? A gente traçou quatro eixos de atuação do projeto: a ATER que é a extensão agropecuária; agroecologia que é um carro-chefe do projeto, então tudo foi direcionado para um pensamento na agroecologia; os mercados diferenciados como os Circuitos Curtos, tema para essa conversa; e os sistemas de informação. Traçamos esses quatro eixos para que a gente pudesse fazer, e você percebe no gráfico que um [eixo] sempre está, a todo tempo, ligado com os demais [...], sempre interligados.

[Slide 6 – 10:18] Aqui a gente traz um pouco do conceito, que a própria FAO traz o que é esse Mercado Diferenciado, que é a comercialização contínua como sendo um dos principais desafios da Agricultura Familiar. Nós sempre tivemos muitos desafios para que a gente pudesse ingressar no mercado, um

mercado muitas vezes excludente, e que não tem essa relação com o a questão do ambiente, não tem a questão cultural, então assim, entrar no mercado como se tem aí em vários espaços é [...] talvez até um suicídio em algumas situações trazer a Agricultura Familiar para esse mercado. Com isso os Circuitos Curtos, com um outro conceito aqui, [...] funciona como alternativa que integram os produtores e consumidores, [...] reduz a intermediação, evita perdas e desperdícios, e sem contar a questão da proximidade de quem produz para quem consome. Então essa relação é essencial para saber quem está produzindo e o que eu estou consumido, e um pouco disso é conceito aqui para vocês.

[Slide 7 – 11:44] Voltando aos nossos eixos. Então qual era o objetivo da ATER? Melhorar a qualidade dos serviços de extensão agropecuários específico para a agricultura campesina, familiar e comunitária; a Agroecologia, que como eu falei há pouco foi a referência do projeto foi focar exatamente na agroecologia com o objetivo de fortalecer as capacidades das instituições governamentais para a elaboração e implementação da política com enfoque na agroecologia; os Mercados Diferenciados, que eu trago com um destaque aqui, que é exatamente fortalecer a capacidade dessas instituições governamentais para promover o mercado diferenciado; e Sistemas de Informação, que a gente pensou aqui a questão da identificação do agricultor que [...], no caso da Colômbia ainda não está muito claro qual o perfil do agricultor familiar como temos aqui no Brasil. Então nós temos aqueles quatro critérios

em que a gente consegue definir o agricultor familiar. Na Colômbia eles ainda estão em construção, a partir também do projeto, e a gente vai ver pouco mais à frente, então vai identificando qual é o perfil do agricultor, o que é ele, aonde ele está, como que é sua produção, como que está a questão da certificação, como está a questão de selo de identificação, como que funciona no Brasil a DAP, por exemplo, que hoje nós estamos na mudança pro CAF, [...] mas vou adiantar aqui pouco porque eu vou direcionar mais para a questão dos mercados diferenciados.

[Slide 8 – 13:52] O quê a gente pensou em fazer em cada atividade dessa? Procuramos elaborar um documento com sugestões de implementação de circuitos curtos de comercialização a partir da associatividade, [...] nós identificamos experiências exitosas nos circuitos curtos, feiras, negócios inclusivos e associativos no Brasil, e intercâmbio de boas práticas entre os dois países. A gente conseguiu [...] identificar várias experiências e [...] documentá-las, como também ter a oportunidade de socializar com o público colombiano como que a gente conseguiu identificar essas experiências, que nós felizmente temos muitas aqui no Brasil, [...] e conseguimos mapear algumas e identificá-las. Na segunda atividade a gente pensou em aperfeiçoar o modelo de gestão, promoção comercial e viabilidade para os produtos da Agricultura Familiar [...]. Identificamos também boas práticas de gestão, e aqui eu vou chamar atenção de três exemplos que nós tivemos aqui no Brasil,

que foi um exemplo de uma cooperativa chamada COOMAFIT, que está no Rio Grande do Sul, uma outra cooperativa que me foge agora o nome [...] que é do Rio Grande do Norte, e a experiência da Unicafes, que é a União Nacional das Cooperativas da Agricultura Familiar e Solidária, no Estado do Rio Grande do Norte, eles possuem um grande centro de comercialização através das suas redes de cooperativas também. Na atividade três nós tentamos trazer o mercado diferenciado das compras públicas, que seja PNAE ou PAA, [...] e nessa discussão do PAA nós conseguimos trazer as cooperativas que trabalham com a execução do [...] Programa, como também o espaço governamental, que seja o FNDE, a Conab, o Ministério da Cidadania ou o MAPA [Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento], nós conseguimos trazer todos esses atores como eu falei no início sobre a questão dessas parcerias. Então a gente conseguiu apresentar vários resultados e também de como funciona o programa, porque hoje, com esse projeto também, a Colômbia enxergou a importância das compras públicas como um canal diferenciado para comercialização. A partir do projeto, eles trabalharam no ano passado uma lei para segurar a compra da Agricultura Familiar para abastecer as escolas, não só as escolas, mas aí trabalhar um pouco mais a questão dos programas institucionais e trabalhar também no abastecimento de hospitais, então assim, a Colômbia não tem ainda isso muito construído, não muito pronto como nós temos aqui no Brasil. Então isso foi

um dos pontos, [...] de que a gente ainda precisa de muito mais espaços para construção, para trazer mais experiências, enfim.

[Slide 9 – 17:42] Os mercados [diferenciados] aqui para gente fica muito claro, que os Circuitos Curtos de Comercialização é a questão da maior e a mais próxima interação daqueles que produzem com aqueles que consomem, como eu falei há pouco, [...] então isso gera uma relação de confiança, e sugere uma relação de uma segurança para o agricultor de saber o que ele vai produzir, qual é o perfil dos consumidores dele [...] isso sem contar a questão da proximidade com a redução do desperdício, de você ter acesso a alimentos frescos, então pra gente é muito claro de que a Agricultura Familiar, para o mercado, é exatamente os circuitos curtos de comercialização, são eles que, na Agricultura Familiar, se enquadra nessa lógica.

[Slide 10 – 19:00] A gente traz aqui um pouco mais de conceito, eu vou adiantar um pouco aqui.

[Slide 11 – 19:17] Com um dos documentos que eu acabei de falar nós conseguimos mapear 12 experiências, sendo 8 na Colômbia e 4 no Brasil. Vou trazer aqui quais foram essas experiências: a Associação de Prosumidores da Colômbia, uma associação de produtores e consumidores que trabalham em torno da agroecologia e da economia solidária, e são 250 famílias, uma experiência muito boa que vou estar apresentando para vocês um pouco mais à frente para que vocês tenham um tempo para leitura e conhecer essas experiências mais de perto. Então o Mercadinho do Comércio Justo Colyflor, que está em Medellín,

eles trabalham no circuito econômico, social e solidário com fornecedores internos são 100 associados e 120 fornecedores, prestadores externos, rede consumidores e mercadinhos físico ou virtual. Nessas experiências é importante destacar, e até pelo próprio tema da nossa conversa, a questão de como acessar hoje, porque o tempo que nós vivemos esses dois últimos anos têm sido bastante desafiador, que é exatamente a questão da situação da pandemia. E como que essas associações e espaços conseguiram se segurar no mercado? É exatamente por conta da condição das plataformas digitais. Muitos deles tiveram que se readequar porque era muito aquela coisa das feiras, e nós tivemos os problemas com as feiras, a gente naquele primeiro momento da pandemia não tinha condição de ficar ‘tete-a-tete’ com os consumidores, tivemos que nos reinventar. Todas essas instituições aqui, todas essas experiências que foram identificadas, elas começaram a trabalhar com as plataformas digitais, que sejam uma página na Web, o WhatsApp, Instagram, então eles tiveram que se reinventar, tivemos que e atualizar essas páginas muitas vezes com muita dificuldade e sem contar também a dificuldade de acesso à internet. Uma situação é uma instituição que esteja em Medelim, por exemplo, mas a outra é o agricultor que tá lá para dizer o que tem, como tem, a gente sabe da dificuldade da internet na área rural [...]. Então tem mais outras experiências aqui que é: a Corporação Terra Livre; a Fundação da Rede Ecológica da Canasta; Associação La Tulpa; então todos esses vocês percebem que eles trabalham muito na mesma linha, de

envolver quem produz, quem consome e os mecanismos para essa comercialização.

[Slide 11 – 22:27] Tem a Cooperativa Multiativa de Mercados Camponeses, que é uma cooperativa que atua com um canal virtual e nas feiras, ligando 73 cooperativas; e a Rede de Mercados Agroecológicos Camponeses do Vale do Cauca, uma união de 12 feiras agroecológicas que agrupam 300 famílias com canais presenciais e feiras. Então você percebe que essas organizações têm perfis muito parecido.

[Slide 12 – 23:03] Aqui também eu já trago, dessas 12 experiências, 8 na Colômbia e essas 4 aqui no Brasil, [...] a Central de Comercialização de Cooperativas da Caatinga, que é uma cooperativa em Juazeiro, na Bahia, essa cooperativa reúne cerca de 9 cooperativas, [...] porém existe associações também vinculadas a essa Central. Então é uma experiência muito boa que também tiveram problemas com a questão da pandemia, por exemplo, eles estavam com um grande projeto envolvido como Governo da Bahia para um espaço físico que eles poderiam trabalhar até mesmo a cadeia da caprinocultura, então já estava bastante avançada mas com a pandemia tiveram que se reinventar, e assim, tinha um restaurante que já estava bem avançado para trabalhar, mas enfim. Então a Central da Caatinga também passou por isso porque o principal canal de comercialização era loja física, então as pessoas iam nas loja física ou programas institucionais pela página, pelos canais, pelas redes sociais, eles não tinham isso, e também não tinha, na verdade, a gente

percebe, que para essas instituições foi uma coisa nova ter que se reinventar pela questão da informática, porque não é o normal deles, então tiveram que todo tempo trabalhar página, melhorar imagem, encaixar os preços e como fazer as entregas, mas assim é uma experiência muito boa e que também está nos nossos documentos. Fizemos também aqui com a Central do Cerrado, [...] que está aqui muito próxima à Brasília, localizada aqui em Sobradinho, muito próximo Brasília, e também ela reúne cerca de 20 organizações, com aproximadamente 5000 famílias e também, como a Central da Caatinga, teve que se reinventar, de como poderia continuar, porque ele veja bem, no caso da Central do Cerrado tem um destaque que além da Central do Cerrado estar aqui em Brasília, com vários estados próximo a ela, tinha toda uma dinâmica de entregar, eles entregavam para alimentação escolar também, fornecia para o PAA, a logística teve vários problemas, por exemplo, na hora dele compor a sexta, de todas as cooperativas o suco vinha da cooperativa no Rio Grande do Sul, mas nós tínhamos a castanha do baru que está aqui em Minas, vizinho a gente, então com essa logística também foi bastante desafiadora para Central do Cerrado. E um outro ponto em relação à Central do Cerrado, é que hoje a Central do Cerrado, até a mim mesmo enquanto pesquisadora e estudante dos circuitos curtos comercialização, quando eles disseram assim que eles iam ingressar [...] no Carrefour [...], então eu falava, como assim? Aí eles diziam ‘acontece o seguinte Rossandra, nós temos três anos de negociação, a primeira negociação eles disseram assim: vocês

tragam seus produtos, não teremos custos com esses produtos, vocês vão trazer para fazer um teste, imagina, castanha do baru, castanha do pará, farinha de jatobá [...] e aí disseram, não, não nos interessa, foram esses três anos de negociação e agora ele chegam no Carrefour, que vai lá na Central do Cerrado, bate à porta e diz ‘o que vocês querem’ [...], como a gente consegue levar esses produtos para ampliar esse mercado. Então agora, hoje, a gente consegue chegar aqui e dizer do Carrefour, e o Carrefour ter uma tenda diferenciada que os produtos da sociobiodiversidade está lá, tem artesanatos que vem do Tocantins, tem o mesocarpo de babaçu, do sabonete de babaçu que vem lá do Maranhão, tem o óleo de babaçu que vem das quebradeiras de coco do Piauí, que pega toda aquela região, então assim se consegue chegar a ter vários produtos. Outro exemplo do Brasil é essa Associação dos Produtores Orgânicos das Famílias de Mossoró, eles promovem uma feira muito grande, bem consolidada, e nesse caso dessa experiência as mulheres estão mais à frente, são somente 40 associados e também tiveram problema, sempre estou reforçando isso porque tivemos que nos reinventar mesmo, e realmente as plataformas digitais eu penso que hoje ela é uma realidade, [...] tomara que a gente saia logo dessa pandemia mas é uma realidade, até pra gente ver que para trabalhar ou para estarmos juntos a gente necessariamente a gente não precisa estar na mesma sala. E finalmente as Feiras Agroecológicas aqui dos Sindicatos e Organizações da Agricultura Familiar, que é no polo da Borborema, na região da

Paraíba, e através da [ASPTA] que é uma instituição que vem trabalhando a agroecologia desde sempre, que vem trabalhando circuitos de comercialização desde sempre, e é uma experiência riquíssima, e além de tudo isso eles também atuam como organismo de controle social para certificação orgânica [...].

[Slide 13 – 30:01] Eu trago esse aqui para mostrar para vocês que o quê se propôs com o projeto, que o que nós conseguimos fazer com um projeto, não está desvinculado com a Década da Agricultura Familiar. Se a gente pega os 7 pilares, a gente consegue enxergar que projeto conseguiu, desses pilares, trabalhar com quatro, que foi a ‘recomendação de instrumento de política pública’ quando a gente trouxe a questão da política de ATER, da política de agroecologia, quando nos trouxemos os nossos planos quando, quando a gente discutiu a questão da DAP, do CAF, então nós conseguimos trazer instrumentos e esses instrumentos fizeram o que a Colômbia começasse a pensar uma forma de colocá-los em prática, lógico que não é copiando, mas a gente teve exemplos e que a gente possa trazer para nossa realidade. Alcançamos também o pilar 4, nós fornecemos para 43 organizações beneficiadas das oficinas, um kit que a gente fez, que não é nada daquela ideia ali ‘Ah, eu vou trazer um kit que não tem nada a ver com que a gente tá discutindo’. Não. Essas associações que receberam esse kit são exatamente as que trabalharam com a gente nas oficinas, então a partir dali qual semente que seria, onde que a gente poderia adquirir essa semente, [...] nós temos lá nossas reservas de semente, como a

gente vai fazer, então foram essas associações que participaram e que, por uma demanda delas, né. O pilar 6, da agroecologia para sistemas agroalimentares, então trazendo a agroecologia aqui eu queria mostrar para vocês que só setor da agroecologia nós trabalhamos as diretrizes da agroecologia, nós trabalhamos uma agenda conjunta com a Embrapa na linha da Agricultura Familiar e da agroecologia, com dois portfólios que a Embrapa trabalha nessa linha com portfólios, e com a Agrosaf que é no caso o Instituto de Pesquisa da Colônia que tem o mesmo perfil da nossa Embrapa, traçamos também os ligamentos da política de agroecologia quando fizemos vários seminários, inclusive o seminário internacional de agroecologia, nos trouxemos a REAF para essa discussão, esse debate, então fizemos muita coisa. E também eu acho de muita importância que [...] conseguimos mapear 120 experiências na Colômbia de transição agroecológica, a gente conseguiu mapear e colocar nos nossos documentos.

[Slide 14 – 33:02] Então aqui gente, só bem rápido aqui olha, para vocês terem uma ideia em relação a material de comunicação, nós produzimos 7 vídeos, 13 *podcasts*, nós produzimos 12 documentos, 5 cartilhas, produzimos mais de 350 mensagens, 2500 sinalizações, tivemos *retweets*, e quantos *likes* aqui.

[Slide 15 – 33:35] Em relação ao fortalecimento das capacidades, porque a gente se propôs a isso, e o que é que a gente conseguiu? Nós conseguimos ter no total de 47 eventos, 22 mil visualizações no YouTube, e vinte desses eventos foram

transmitidos e estão disponíveis no nosso repositório que mais a frente eu vou mostrar para vocês. Então o número de participantes [...], nós fechamos isso aqui há cerca de uns 15 ou 20 dias para dar para tá trazendo agora, mais de 7 mil o número de participantes. E um elemento que é importante é a questão da equidade de gênero, se percebe aí que praticamente todas as nossas atividades a quantidade de mulheres foi a mesma da quantidade de homem. Então a gente tinha muito dessa preocupação de estar convidando, de tentar colocar o jovem, colocar a mulher, participando de todos os nossos eventos. Ao lado da gente consegue ver aqui que quando a gente discutiu a ATER, nós discutimos também os cursos de formação, e no caso da Colômbia, eles tem um Instituto chamado SENA, que não sei se eu posso comparar com o SENAR, eu creio que não, mas só para gente entender um pouco, então a gente conseguiu também fazer a capacitação de várias temáticas na linha da agroecologia com os técnicos extensionistas rurais ligados ao SENA.

[Slide 16 – 35:09] Aqui eu queria [...] convidá-los a conhecer o nosso repositório porque tudo isso que a gente tá mostrando para vocês, vocês conseguem ver aqui. [...]. Os cursos, então quero convidá-los para participar de alguns cursos que a gente está promovendo. Agora nós estamos com dois cursos abertos, um é de sustentabilidade e o outro em relação aos circuitos curtos de comercialização [...] [exibição de um vídeo descrevendo o curso sobre os circuitos curtos de comercialização]. Então aqui gente, é convidando vocês para

conhecer o nosso repositório, lá tem tudo, [...] tem todos os documentos, todos os vídeos, *podcast* e cartilhas, todos estão disponíveis para que vocês possam conhecer um pouco mais o projeto, porque infelizmente com o tempo nós temos não para aprofundar. Mas esses cursos não é curso que muitas vezes a gente pensa que é um curso totalmente desvinculado do que a gente vem fazendo. Então esse curso, em especial, ele vai ser utilizado todos os exemplos que nos trouxemos aqui, então o que o Brasil conseguiu identificar e a Colômbia, e que juntas a gente conseguiu construir, vai estar nesse curso. Então não é um curso sobre o que acontece, sei lá, na Espanha, por exemplo, são coisas que a gente vivenciou e a gente está trazendo aqui.

[Slide 17 – 39:23] Ontem gente, nós findamos, estamos em fase de conclusão desse projeto, foi bem gratificante porque no momento do encerramento tivemos uma profissional maravilhosa que no momento das falas ela conseguia fazer suas gravuras e a gente ficou bem satisfeito, na questão da cooperação, a questão das parcerias, a questão da oportunidade das mulheres trabalharem também, a gente conseguiu estar trazendo isso e a gente terminou com uma grande frase que a *semilla* [semente] foi plantada, agora é o momento da gente continuar a semear e colher os frutos desse projeto. E uma frase emblemática que a gente finda aqui é [...] a gente tem que votar, pensar na alimentação saudável, no alimento para que todos tenham acesso a ele, alimento de qualidade, não somente algo que seja comestível, a gente esta falando de alimento, nós precisamos de

alimentos, nós precisamos assegurar a segurança alimentar e nutricional das famílias, em especial dos agricultores que produzem, que traz isso para nossa mesa, e que eu sempre digo que eu sou suspeita porque eu acho que é uma categoria importantíssima nas nossas vidas e nas vidas das nossas famílias, enfim. Então ficou bem legal, vocês conseguem ver, tem vários *podcasts*, então nesse repositório vocês conseguem ver e convidá-los para participar do curso conosco.

[Slide 18 – 41:25] Esse curso está em aberto, ele vai até o final de dezembro [2021], porém ele vai ser renovado e em fevereiro nós iremos estar colocando mais dois cursos, [...] mas de início nós estamos com cursos de sustentabilidade e de circuitos curtos. Então é um pouco disso, obrigada pela oportunidade, desculpe pelo tempo, [...] muito obrigada oportunidade, obrigado em nome do nosso Coordenador Geral Ronaldo Ferraz, do nosso coordenador técnico, que conduziu muito bem essa equipe, parabéns a equipe toda, aqui no caso do Brasil nós somos três pessoas que tem a relação direta com o projeto, na Colômbia tem uma equipe bem maior, mas assim, conseguimos trabalhar muito bem, apesar da distância, muito bem sintonizados, e assim bem satisfeito que a gente conseguiu realmente trazer bons frutos.

Vídeo da apresentação



Legenda: Palestra intitulada “Os Circuitos Curtos de Comercialização são modelos de comercialização em contextos justos e sustentáveis”, proferida pela palestrante Rossandra Farias de Andrade (FAO Proyecto Sembrando Capacidades), realizada no VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=eP128trPXGc>.

Huertas comunitarias STEM

Ramón Majé Floriano^a y Jorge Andrés Lizcano Vargas^b

[Slide 1] Soy Ramón Majé Floriano, docente investigador de la Universidad Surcolombiana, al sur de Colombia, y a su vez soy docente planta de una institución educativa del sector rural, sector público en Colombia, y lidero un proyecto de investigación que se denomina Cafelab Colombia. Les comento rápidamente para contextualizar. Cafelab es un proyecto que permite contribuir con la disminución de la contaminación ambiental que se genera por todos los residuos sólidos y líquidos que provienen del café en una zona como Pitalito [Huila]; estamos ubicados, en el sur de Colombia, una región que basa su economía en el cultivo del café. Hoy por hoy Pitalito, es el primer productor de café especial a nivel nacional; pero el tema realmente pasa no por la tasa en la excelencia, no por la venta del café sino por los residuos o los subproductos que se generan durante toda la producción del grano. Sabemos que aproximadamente se generan nueve grandes pasos durante la producción, y en casi el 50% de estos pasos se generan ciertos subproductos, como sabemos, la pulpa, el mucílago, las aguas mieles del café, la cascarilla, el cuncho o la borra y los tallos que se producen durante el zoqueo. En

a Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor de la Universidad Surcolombiana. E-mail: ramonmaje@gmail.com.

b Magister en Ciencias de la Educación. Profesor de la Institución Educativa Montessori. E-mail: jorgealizcano1983@gmail.com.

términos generales eso es Cafelab Colombia; pero en el 2020, a raíz de la pandemia, digamos que, el coronavirus Covid 19, produjo grandes desafíos, retos sociales, educativos y en uno de estos retos, se generó un grave problema.

[Slide 2 – 2:06] Un grave problema, fue la afectación de la seguridad alimentaria, y en este tema de la seguridad alimentaria, haciendo lectura de antecedentes, encontrábamos cifras sorprendentes, por ejemplo en la FAO, donde nos dice que 42 millones de personas experimentaron hambre o experimentan hambre, y 180 millones de personas experimentaron inseguridad alimentaria a raíz pues obviamente el coronavirus. Como grupo de investigación decidimos empezar a desarrollar un nuevo macro proyecto, nosotros le decimos un hijo de Cafelab, que se denomina Huertas comunitarias Stem; y realmente qué es lo que hacemos en huertas comunitarias? Sí, ya tenemos el problema, vamos a ver qué sucede.

[Slide 3 – 3:01] Bien, cuál es el propósito entonces de Huertas comunitarias Stem? La intención es contribuir con la seguridad alimentaria en tres veredas fundamentales de nuestra región. ¿Por qué estas tres veredas? Yo les comento, soy docente de planta de una institución educativa que tiene o que cuenta con alrededor de 3.300 estudiantes, distribuidos entre los grados pre-escolar, en Colombia, hasta el grado 11º, y estamos distribuidos en 12 sedes, una de ellas, donde yo elaboro, es la sede San Francisco, y la sede San Francisco está ubicada en el casco rural, aproximadamente a 9km de la cabecera municipal; digamos que

contamos con alrededor de 400 estudiantes, más o menos, y estos estudiantes provienen de las tres veredas que les acabo el mencionar, San Francisco, Santa Inés y Holanda; entonces, mi comunidad, la llamo de esta forma, también se vio afectada a raíz del Covid 19, desde el 14 de marzo del 2020, todos nuestros estudiantes, junto a sus familias, y nosotros, también nos tuvimos que resguardar, verdad, entonces entramos en lo que se denominó la cuarentena; empezó a surgir la problemática que les comento, la afectación de su seguridad alimentaria. Para desarrollar entonces todo el trabajo de Huertas Comunitarias Stem, con mis estudiantes y con la comunidad, es decir los padres de familia, articulamos un trabajo entre la escuela que, entre comillas, tiene el saber técnico del estudiante y el padre de familia, en una relación, en una tríada, para que realmente lo que se enseña y se aprende en la escuela tenga un sentido. Y para resolverlo lo hicimos a través de tres fases, la metodología del proyecto de investigación Cafelab contempla tres fases: la primera fase la denominamos la inmersión, una segunda fase la denominamos transferencia y una tercera fase la denominamos comunicación.

[Slide 4 – 5:17] En la fase de inmersión, entonces el estudiante realiza dos actividades: una primera actividad en metodología la investigación es realizar lectura de antecedentes; esa lectura de antecedentes se da en fuentes primarias. Lo interesante del asunto es que, les decía, al ser una institución rural y que a raíz de el coronavirus también se produjo un problema,

llamémoslo, se amplió una brecha educativa que ya existía entre sector urbano y rural; los estudiantes del sector rural no cuentan en su gran mayoría, casi en el 90%, con servicio de internet para el trabajo en casa, entonces lo que hacíamos con nuestros investigadores era hacer el acompañamiento en campo, cumpliendo obviamente los protocolos de bioseguridad para acercar una guía pedagógica y para hacer todo el ejercicio de lectura de antecedentes a través de, nosotros llamamos, internet sin internet. Esta imagen nos está representando una visita de campo que se realizó en una de las fincas del estudiante, y entonces en esa lectura de antecedentes se determinó, se concluyó que efectivamente existe un problema que merece ser investigado y que merece una solución (orgánica); y la segunda actividad, el estudiante entrevista o encuesta a su padre de familia, por qué? porque él es experto caficultor, él es experto agricultor, entonces aquí estamos ya en una relación entre la escuela entre el estudiante y su padre de familia, que obviamente, todo el conjunto se ve afectado por la inseguridad alimentaria. En esta fase de inmersión entonces se obtiene lo que llamamos un guía de diagnóstico, ahí en ese diagnóstico, si lo analizamos bien, para nosotros es un primer capítulo de una tesis, lo que llamamos justamente el diagnóstico, establecer el estado actual de una situación problema.

[Slide 5 – 7:35] Aquí entonces encontramos una entrevista [en la imagen], un modelo de entrevista que se hizo, entonces, ¿qué acciones se iban a evaluar? cierto, una fotografía [en la

imagen], si era posible, del terreno, en donde se iba cultivar, qué dimensiones correspondía a la elaboración de dicha huerta. En la fase de transferencia, lo denominamos nosotros los retos Stem; los retos Stem se componen de cuatro grandes pasos: un primer paso de diseño, un segundo paso de prototipo, un tercer paso de prueba y un cuarto paso de evaluación y mejora. Esta primera fase de diseño entonces es en qué sitio, en qué punto, en qué parte de mi finca yo puedo construir una huerta, ese es el diseño; y también se modeliza, los estudiantes los modelizan a través de una herramienta computacional; les decía, no tienen internet, no tienen computador, acercábamos el computador y la herramientas que necesitaba el estudiante para que hiciera su modelación, bien sea una herramienta computacional, internet sin internet, llamamos nosotros. En este diseño entonces el estudiante junto a su padre de familia nos determinaba cuál era el área, que perímetro, en qué terreno, bajo qué cuidados se podían tener, incluso hasta en qué luna, porque, el padre de familia determina en qué luna puede sembrar, cierto, y ahí obtenemos la primera parte del diseño.

[Slide 6 – 9:15] En una segunda parte lo llamamos el prototipo, y en el prototipo entonces el estudiante junto a su padre construía una huerta casera. Por qué los llamamos nosotros desde la educación, digamos, de carácter público, por qué lo llamamos Steam, pues en ciencia hicimos un análisis biológico y químico de las especies vegetales que se iban a sembrar, en tecnología entonces se hizo una programación de sensores, cierto,

una programación de sensores a través, de microcontroladores, y a través de microbid y arduino; la intención con el estudiante y con el padre el familiar era capacitarlos para que él obtuviera información importante y relevante sobre la huerta o sobre la especie vegetal; en este caso se estaría hablando del ph, cierto, entonces se programaba ph, se programaba calidad de aire, calidad de agua, cierto, y se determinaban otras variables como temperatura y humedad; con esta información entonces el papá o el estudiante obtenía información relevante sobre la especie y tomaba decisiones.

[Slide 7 – 10:32] En un tercer paso de la transferencia, lo llamamos la prueba, y la cuarta parte lo llamamos evaluación. En esta fase de prueba el estudiante ya obtenía el alimento, cierto, bajo los cuidados que determinamos desde los pasos anteriores y con el conocimiento empírico que el padre de familia tenía, y con el conocimiento técnico con que también como docentes y como institución llevamos hacia hacia el hogar, hacia la finca. Aquí tenemos dos ejemplos de huertas caseras [en la imagen], pero nosotros, si recordamos, no lo llamamos huerta casera, lo llamamos Huertas Comunitarias Steam; por qué lo llamábamos comunitaria? Porque resulta que el estudiante obtenía alimento para él, obtenía alimento para su familia, pero también obtenía alimento para su vecino y podría hacer un trueque de alimentos. Si la huerta era grande y tenía buena especie vegetal y tenía buen alimento, si gustaba, si quería, hacia un modelo de negocio, y se vendía el producto para el sector urbano; cómo lo hacía? lo hacía

a bajo costo, cierto, o se hacía un trueque, yo le doy este alimento, usted me da otro alimento y allí entonces teníamos un ejercicio de huerta comunitaria. Y en la evaluación lo hacíamos a través de un proceso de metacognición, donde el estudiante resolvía cuatro preguntas fundamentales; y para no hablar de las cuatro preguntas, pues básicamente era cómo se podría mejorar, en qué situaciones se podría mejorar esta especie vegetal, obviamente con los cuidados y demás y a su vez obviamente obteniendo la información relevante con los sensores.

[Slide 8 – 12:29] En la fase 3 de comunicación, entonces el estudiante junto a su padre de familia desarrollaba una guía didáctica, lo llamábamos nosotros un decálogo, donde él nos va a explicar o va a compartir con la comunidad, cómo se obtiene el alimento, bajo qué cuidados se deben tener o sea qué cuidados se deben tener para la siembra, cierto, para que otros, sea en el sector urbano, sea en el sector rural, pueda obtener también alimentos para él y para su familia. Este ejercicio se hizo obviamente a través de, ya estábamos en alternancia educativa. En Colombia significa que los estudiantes de último grado regresaron al aula cumpliendo protocolos de bioseguridad y se hizo un trabajo de internet sin internet, de actividad local. También desarrollamos en la fase de comunicación videos que subíamos, los llamábamos el aula invertida, desarrollamos videos para que el estudiante los observara, en cuanto a los sensores, y también visitamos la zona, pues como no se podía, es difícil por la zona montañosa, visitarlo en vehículo, entonces, íbamos en bicicleta.

[Slide 9 – 13:49] Cuál es el impacto digamos de la experiencia y qué resultados se han obtenido con esta experiencia? Digamos que a nivel educativo, porque no lo podemos desconocer, a nivel educativo desarrollamos en los estudiantes competencias científicas, competencias matemáticas, competencias incluso comunicativas y habilidades blandas que le van a permitir desenvolverse en un mundo globalizado en el que está. A nivel social pues entonces lo que queremos es impactar en este momento a más de 530 familias que vieron afectadas su seguridad alimentaria.

[Slide 10 – 14:32] ¿Por qué este proyecto es innovador? este proyecto es innovador no porque desarrollamos o no porque creamos o creemos tecnología, no, ni una máquina que nos va a solucionar un problema; para nosotros la innovación pasa por una lectura o un reconocimiento del contexto donde existe una problemática y donde a través de la escuela o la relación entre la escuela, el estudiante y el padre de familia reconocemos esa problemática y les podemos dar solución de manera creativa. A su vez el proyecto es innovador porque a través de herramientas computacionales de algo que ya está, podemos obtener información relevante, cierto, y podemos estar innovando en el campo no solamente en las huertas sino en la caficultura, por ejemplo, que ya estamos desarrollando. Gracias a este proyecto, Corea del sur tiene un proyecto macro, que se denomina Lead Corea, donde cada año selecciona un país, el que ellos gusten para dotarlo de una aula TIC, y en este sentido dotan el aula TIC

durante siete años de capacitación constante, y donde se pueden hacer intercambios para el desarrollo de pensamiento computacional. En ese sentido somos beneficiarios directos, el próximo año Corea del sur va a llegar a San Francisco y nos va a dotar de esta aula TIC, nos va a capacitar durante siete años, y nos va a permitir seguir innovando para el campo. Y finalmente Cafelab es innovador también porque a través de lo que les decía al inicio, de la reincorporación a la vida productiva de los subproductos, tomamos dos subproductos base para reincorporar y para trabajar en la huerta. ¿Cuál es el primero? el primero es la mejora de compostaje útil a través de la pulpa del café que se utiliza en la huerta, y segundo, y más importante aún, la elaboración de herbicidas naturales, que van a sustituir los químicos o sintéticos en la huerta, entonces vamos a obtener un alimento orgánico; en este sentido pues estamos trabajando los herbicidas naturales a través de las aguas mieles del café.

[Slide 11 – 17:09] ¿Cuál es la proyección? les decía tenemos como proyección el proyecto de Lead Corea, donde se hace un trabajo conjunto. Les voy a contar rápidamente [...]. Cada año en Colombia, para los docentes del sector público, el Ministerio de Educación Nacional abre una convocatoria que se denomina ICT Training for Colombia, seleccionan 18 maestros para hacer una inmersión en Corea del sur durante tres semanas, entonces a raíz de la pandemia no se logró viajar a hacer inmersión en Corea, pero se hizo todo el entrenamiento de manera virtual durante el año 2020; pero a su vez el entrenamiento consistía en la

elaboración y el desarrollo de un proyecto en conjunto con un par coreano, sus estudiantes y mis estudiantes; en las dos imágenes que están a la izquierda estamos desarrollando, o mejor programando un phmetro. En este caso, lo que nos va a llevar hacia la huerta, el trabajo conjunto con mi par coreano es sobre las huertas, justamente, y ellos ya están desarrollando huertas, digamos, ellos en términos sencillos están desarrollando plantación y también están haciendo mediciones en campo. Esa es la primera proyección, pero la segunda proyección es lo que les decía de la dotación del aula TIC que lo hace Lead Corea o Corea del sur en un país determinado. Para el año 2020 entonces Colombia fue el país seleccionado y Pitalito, es decir San Francisco fue beneficiado, pero el tema es que en la capacitación o el aula como aparece allí no es solamente para San Francisco, la intención es capacitar a todos los estudiantes de Pitalito, estamos hablando de más de 20.000 estudiantes y más de 1.200 maestros a nivel regional. Esta es la intención, o sea que el aula no es de San Francisco sino que es del municipio y allí entonces vamos a seguir trabajando el pensamiento computacional para el desarrollo o la mejora de las huertas comunitarias.

[Slide 12 – 19:45] Finalmente, quedo atento a preguntas, dudas, muchas gracias.

[Presentación de video 19:56 – 24:41].

Vídeo da apresentação



Legenda: Palestra intitulada “Huertas comunitarias STEM”, proferida pelo Prof. Dr. Ramón Majé Floriano (Institución Educativa Municipal Montessori), para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ZVMb9wo3NWk>

Sustentabilidade dentro do Modelo de Núcleos com pequenos produtores palmicultores

Diego Ignacio Nieto Mogollón^a

[Slide 1] Bom dia para todos vocês que estão na transmissão, aos professores que também estão fazendo as apresentações aqui; a palestra que eu trouxe no dia de hoje é “Sustentabilidade dentro do modelo de núcleos com pequenos produtores palmicultores na Colômbia”.

[Slide 2 – 00:26] O conteúdo da apresentação acontece no cultivo da palma na Colômbia, a sustentabilidade do óleo de palma colombiana, a estratégia de sustentabilidade do setor da palma, os desafios e conclusões.

[Slide 3 – 00:42] Quero começar pelo contexto da palma da Colômbia; a Colômbia lidera a produção de óleo de dendê na América e é a quarta do mundo; a gente representa 2% da produção de óleo no mundo, porém, a gente é o primeiro na América. Aqui nesse quadro na direita [na imagem], a gente tem a Nigéria com o 1,2%, Colômbia o 2% Tailândia 4%, mas os países que lideram a produção de óleo a nível mundial são a Malásia e Indonésia com 59% e 25%, nesse momento, em milhões de toneladas. Isso para dizer que a Colômbia tem um impacto muito maior no comportamento de preços de mercado, mas para

a Engenheiro Agroindustrial pela Universidad Popular del Cesar. Chefe Técnico-Comercial da Tecnintegral SAS. E-mail: diegoignaciounifei@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7748304094293808>.

América é muito importante o comportamento de sustentabilidade que a gente pode fazer, os impactos positivos que o óleo do dendê está desenvolvendo no nosso país.

[Slide 4 – 1:57] A caracterização do agronegócio do dendê na Colômbia, é que a gente está presente em 161 municípios, 21 regiões ou estados, e 68 usinas extratoras ativas que temos no país; 12 usinas de biodiesel e 4 regiões, o que são zonas no Brasil é outro negócio, mas regiões palmeiras no país. Dessa palmicultura no país a gente está dividido em 6.683 produtores registrados, desses 6.683, a gente tem 85% de pequenos produtores, que é uma das temáticas que a gente está falando neste conversatório internacional; então, a gente tem um grande impacto no pequeno e no médio produtor; a gente tem como classificação dos pequenos de 1 a 50 hectares semeadas de óleo de dendê; o mediano é considerado aquele que tem de 51 a 500 hectares, e um grande produtor o que é maior que 500 hectares. Isto está distribuído geograficamente do seguinte jeito: 13 na zona norte do país, 19 na região central, 31 na zona leste e 5 no oeste.

[Slide 5 – 3:26] A palma de óleo do dendê, como a gente falou de 2% da produção mundial, o valor da produção para 2020 foi de 4 bilhões de pesos colombianos; a gente exporta 45% do total do óleo de dendê que a gente produz; representa o 9.1% do PIB agrícola de 2020 para Colômbia, e a gente gera quase 200.000 empregos diretos e indiretos. Esse é o impacto que a nossa agroindústria, o nosso agronegócio tem para o país.

[Slide 6 – 4:09] Nesses últimos 15 anos o crescimento do promédio anual na área sembrada neta tem sido de 7%, então, aqui temos a raiz de uma problemática; a gente teve problemas sanitários na Colômbia chamada podridão de estepe ou podridão do broto; a gente teve um desenvolvimento de uma nova lavoura que a gente está chamando de híbrido, ou óleo de (alto oleiro) que representa 14.1% da participação na área cultivada na Colômbia; atualmente aqui como a gente vê, para o ano 2020, a gente tem 590.000 hectares já semeadas, isso é bastante representativo, e somos o segundo cultivo na Colômbia depois do café.

[Slide 7 – 5:02] O setor do dendê não parou além da situação gerada pela pandemia do Covid-19, a pandemia mudou o mundo, mudou o jeito dos países, e mudou a todos nós, mas a produção do óleo de dendê na Colômbia não foi interrompida porque a gente está nas regiões rurais, aí permitiu que a gente conseguisse continuar desenvolvendo a produtividade, produção, e foi assim como para 2019 tivemos 1.529.000 de toneladas de óleo de dendê e para 2020, 1.559.000; isso para Colômbia foi no março, abril e maio, que foram os meses de maior impacto de mobilidade para a gente, porém, a gente teve nesses meses as maiores produções de óleo do dendê na Colômbia, isso quer dizer que o agronegócio de óleo de dendê está sendo bem desenvolvido em nosso país, e além da problemática do Covid, a gente conseguiu ser um pilar econômico para o país.

[Slide 8 – 6:29] Indicadores de 2020. A gente falou, mas eu quero falar que a desflorestação na região central, que é a região que representa perto de 200.000 hectares semeadas em palmeira ou dendezeiro de palma, deu um resultado de linha base associada entre 2011 e 2017, a gente tem só associado à desflorestação 0,7% do desenvolvimento do óleo de dendê; isso é muito baixo para os valores que a gente encontra na literatura e os estudos que tem feito de outros cultivares, deste cultivo em outros países; com isso a gente pode falar que o óleo de dendê na Colômbia é diferenciado ao que a gente encontra em outros países; a gente recebe muito ataque de desflorestação e de todo esse negócio de que a gente destrói mato, e tudo isso, então, a gente faz estudos, e temos um carimbo que aqui se fala de “Zero desflorestação” de aceite de palma na Colômbia para vender e para dar imagem a Fedepalma de que óleo para Colômbia é diferenciado.

[Slide 9 – 7:55] Em Norte de Santander, que é um estado muito particular na Colômbia, no qual tem problemática em temas de cultivos de outro tipo e tem muito tema de violência, o óleo de dendê, o óleo de palma, tem sido um desenvolvimento para os pequenos e médios palmicultores, aí temos 1.696 palmeiros ou pequenos palmicultores, aqui os 100% são pequenos palmicultores, e têm sido desenvolvidos para quatro núcleos, a gente chama de 4 núcleos, a usina mais os cultivares que ele tem pelo redor da usina de extração. Nessa região a gente desenvolve 27.000 hectares semeados de cultivar de palma, e

temos 9.000 empregos diretos e indiretos, então é aqui que a gente pode ver o impacto que o óleo de dendê tem nessa região, [...] no Norte de Santander.

[Slide 10 – 9:13] A sustentabilidade do óleo de dendê colombiano, a gente poder falar que da produção nacional, a gente até agora tem conseguido certificar só 27.6% do CPO; a meta é chegar para 2023 a 75% da produção nacional certificada; então, todavia a gente já está perto de 2022, a gente está muito curto, mas a gente está trabalhando para conseguir esse 75%; mas a gente, desde 2015, bem trabalhando de um jeito forte para conseguir essa meta; então, de 430.000 toneladas, do 1.600.000 que a gente produz, [430.000] estão certificadas.

[Slide 11 – 10:03] E tem vários selos de certificação que têm o nome de Responsabilidad Social y Empresarial, RSPO e ISCC, e Rainforest Alliance; aqui tem a porcentagem [na imagem], ou quantas toneladas, em miles de toneladas de óleo de dendê estão certificadas: pela RSPO temos 372, pela ISCC temos 45, e pela Rainforest 12,8.

[Slide 12 – 10:37] O óleo de dendê, 100% colombiano, tem 23 empresas certificadas em RSPO de 68, 3 empresas certificadas em Rainforest Alliance, e 23 empresas certificadas, companhias, em certificado de sustentabilidade ISCC. Pelo que já a gente reparou, só 28% até o momento tem o certificado, mas a gente espera se superar nesse sentido.

[Slide 13 – 11:18] O setor palmeiro segue avançando nessas certificações, e aqui é para ver geograficamente como estão as

certificações, mas pelo tempo, não vou entrar a falar quantas em cada região do país temos certificadas, mas aqui temos identificadas pelas ferramentas tecnológicas que a gente tem na federação, na Fedepalma, a gente está impulsionando os índices de sustentabilidade para conseguir aumentar esses valores em isso.

[Slide 14 – 11:52] A gente está trabalhando também para a sustentabilidade no modelo de economia circular, no qual todos os produtos que a gente tem, a biomassa, a gente faz biodiesel, a gente consegue retornar a biomassa para gerar energia para as usinas, a gente consegue produzir subprodutos diferentes, produtos pela bioquímica, alimentos para animais e geração de energia; é todo um ciclo de economia circular que consegue fechar um ciclo de CO2 muito bem.

[Slide 15 – 12:35] A indústria do dendê na Colômbia gera 194.000 empregos, que a gente já falou, e um dos aspectos mais importantes na ruralidade é que a gente consegue 82,4% de empregos formais na Colômbia, e a inclusão das mulheres no trabalho do dendê é muito importante; o salário pela média no setor palmeiro da Colômbia é 1,5 vezes superior ao salário-mínimo que o estado fixa, isso é muito representativo e uma amostra social para aspectos de sustentabilidade no país.

[Slide 16 – 13:17] A fronteira agrícola da Colômbia tem 39 milhões de hectares para semear em diferentes cultivares do país.

[Slide 17 – 13:27] A gente só representa 2,7 do que a gente poderia semear de óleo do dendê; a UPRA que é a instituição que

dá a aptitude de onde podem semear palma na Colômbia, fala que temos perto de 21 milhões de hectares que a gente poderia semear, e com esses 590.000 que a gente tem semeadas na atualidade, a gente só tem esse 2,7%.

[Slide 18 – 14:03] A gente trabalha com o pequeno produtor, com o médio produtor, iniciando por um índice de sustentabilidade, fazendo a definição da Linha Base dos três pilares, a Identificação de riscos, benefícios e custos, que ele pode certificar, e aí tem três passos seguintes, que é a Produção Responsável, Produção Sustentável, e a Certificação; a gente como federação, a gente acompanha esse processo, pelo que a gente não tem o poder de certificar uma empresa, mas a gente acompanha esse processo ao pequeno produtor com tecnologia, com ferramentas, com capacitação, para que ele consiga essa certificação, e assim a gente conseguir aumentar esse 28% da sustentabilidade do óleo produzido no país.

[Slide 19 – 15:01] Brechas [...] de sustentabilidade existem, tem pessoas que fazem as coisas melhores, e tem pessoas que fazem coisas não tão bem, mas a Fedepalma trabalha no objetivo de fechar essas brechas, essas diferenças que existem entre quem faz boas práticas e quem não faz boas práticas, e isso a gente faz por um modelo de núcleo das usinas de extração, a gente faz pela tecnologia, faz concertação dos planos estratégicos e os planos operativos de assistência técnica, socialização, capacitação, aplicação do índice de sustentabilidade por meio de ferramentas digitais e realiza um plano de ação para o fechamento dessas

brechas, Produtividade, Ambientais, e Sociais, que são os três pilares da sustentabilidade. Um quarto passo é a implementação de boas práticas de sustentabilidade, e por último, a produção de aceite de palma sustentável.

[Slide 20 – 16:15] Essa implementação dos planos estratégicos, que pouco a pouco a gente tem vindo aplicando pela caracterização desses palmicultores, identificação das brechas, causas dessas brechas, e implementar estratégias do fechamento dessas brechas, a projeção da produtividade e análise de benefícios, custo-benefício nos cultivares; aí teremos os principais resultados, e eu vou a apresentar mais para frente alguns resultados [...].

[Slide 21 – 16:46] A gente [...] tem 10 princípios, 10 critérios para a aplicação dessa certificação de óleo sustentável na Colômbia, que tem um eixo econômico, um eixo ambiental, e um eixo social; não vou falar de cada um porque demoraríamos muito aqui, mas a gente tem 2 princípios para o eixo econômico, 4 para o eixo ambiental e 4 para o eixo social.

[Slide 22 – 17:21] A ferramenta do índice de sustentabilidade, a gente está usando o celular em parte para facilitar que o pequeno produtor consiga alimentar à base de dados, é um aplicativo que permite fazer seguimento para levantar a Linha Base da sustentabilidade, identificar melhoras de aspectos econômicos, ambientais e sociais, depois priorizar atividades de acordo às necessidades que eles tenham, e um plano de ação para fechamento dessa brecha; a gente vai fazendo um seguimento

com os aplicativos e as análises de consciência que a gente fez em todas as regiões do país para poder fechar essa brecha de sustentabilidade.

[Slide 23 – 18:14] Com essa informação a gente tem temáticas e tem os princípios, e a gente pode fazer essa [...] rede que a gente pode identificar em quais princípios, em qual a temática que a gente tem que implementar, tipo aqui [na imagem] é o eixo econômico do índice de sustentabilidade em produtividade, a gente sabe, que tem que agir no Princípio 1, Temática 2, que é a manutenção do cultivo para aumentar a produtividade; a gente vai identificando por meio da tecnologia onde que a gente tem que agir para aumentar os índices de sustentabilidade.

[Slide 24 – 19:03] No eixo ambiental a gente vê aqui [na imagem] que a zero desflorestação é vital e importante para que a gente consiga aumentar os índices de sustentabilidade, manter os matos na Colômbia, manter as áreas de desflorestação intactas, não agir sobre elas é um princípio que a gente tem, é muito importante para poder manter os índices de sustentabilidade.

[Slide 25 – 19:35] No eixo social a rede está muito mais aberta [na imagem], e tem muito mais distribuído em vários princípios, várias temáticas, como o fortalecimento de trabalho laboral, o trabalho decente, o sistema de certificação, e as posses de terra, de que usava a gente o uso do solo no passado, se a gente usava para arroz, se a gente usava para outros cultivares, para ter vacas, mas a gente faz uma análise de muito impacto para

poder avaliar onde que a gente acha melhor para manter, ter o índice de sustentabilidade por meio das ferramentas digitais.

[Slide 26 – 20:20] E depois de fazer esse análise, esse acompanhamento dos palmicultores pequenos e médios, a gente faz implementação de fazendas nas quais implementam as boas práticas como implantação de plantas nectaríferas, viveiros com espécies nativas e melhoramento eficiente dos recursos hídricos.

[Slide 27 – 20:40] Fechamento de brechas no aspecto econômico, implementação de boas práticas, implementação de coberturas vegetais, implementação de *mulch*, que é implementar os subprodutos da palma ao redor da palma do dendê, e o manejo de sotobosques, cada vez na Colômbia é muito mais comum manter a vegetação dos cultivares, vocês vêm aqui os cultivares como uma mesa de sinuca, toda limpa, toda bonitinha, mas aqui vocês, cada vez na Colômbia estamos mantendo para manter os sotobosques, manter a variedade da natureza, nos nossos cultivares, com vista a ter melhores índices de sustentabilidade.

[Slide 28 – 21:31] No fechamento das brechas nos temas ambientais, aqui vemos como a implementação de garrafas pet, fizemos uma casa para manter alguns produtos, adequação de camas e mesas biológicas, como se faz a adequação de classificação de agroquímicos [Slide 29 – 22:00] que tudo vai encaminhado a esse tema, o tema ambiental, também a detecção de marcação de palmas, manejo diferenciado de alguns produtos e implementação de um plano de manejo e conservação da área

de altos valores de conservação é muito importante para a biodiversidade de nossos cultivares.

[Slide 30 – 22:20] As melhores práticas para fechamento de brechas no tema social, também é muita capacitação sobre esses temas de sustentabilidade no trabalho, capacitação da formalidade laboral, das zonas de descanso; o protocolo de Covid-19 foi muito importante também para esse acompanhamento do pessoal que trabalha nos cultivares, [Slide 31 – 22:44] nas nossas usinas de palma do dendê; e algo muito importante que a gente faz é gerar muito produto e muita socialização nas redes, utilizando as mídias sociais para impactar o pequeno e médio produtor pela página da internet, *WhatsApp*, *Facebook*, e a app que temos para o tema de sustentabilidade.

[Slide 32 – 23:06] E os desafios e conclusões que a gente tem, a gente tem uma linha base na produtividade de 3,5 toneladas de óleo por hectare, mas também a gente quer lograr para 2023 subir a 5 toneladas por hectare, a produtividade. A gente tem 15% do óleo certificado em 2019, hoje a gente tem 28%, a gente quer chegar a 75% para 2023. E, na linha base, de ter nada no 2.019, a gente quer ter 100% dos produtores com Índice de Sustentabilidade a 2023, identificados, classificados, segregados em toda a cadeia produtiva do óleo de dendê. A linha base do índice de sustentabilidade também é um dos temas fitossanitários muito importantes para a gente, e os temas de acreditação também vai ser a consolidação do serviço de

assistência técnica, que por meio dos núcleos de assistência técnica, cada um dos produtores vai ser um desafio.

[Slide 33 – 24:18] Ontem a gente lançou o Programa de Óleo de Palma Sustentável da Colômbia, e a gente tem um desafio e tem uma ambição, de que o óleo de dendê da palma da Colômbia seja reconhecido e apetecido nacional e internacionalmente por suas condições diferenciadas de sustentabilidade, e que assim como nos identificam, assim como o Brasil, por ser uns bons cafeiteiros, a gente tenha reconhecimento por ser sustentável com o óleo do dendê. Muito obrigado.

Vídeo da apresentação

Desenvolvido por StreamYard

Conteúdo

Mr. Eng. Ignacio Nieto (FEDEPALMA)

- Contexto do cultivo da palma na Colômbia.
- Sustentabilidade do óleo de palma colombiano.
- Estratégia de sustentabilidade do setor de palma.
- Desafios e conclusões.

VIII e-CoDAF Encontro Internacional Competências Digitais para Agricultura

Sustentabilidade dentro do Modelo de Núcleos com pequenos produtores palmicultores

Legenda: Palestra intitulada “Sustentabilidade dentro do Modelo de Núcleos com pequenos produtores palmicultores”, proferida pelo Engenheiro Me. Ignacio Nieto (FEDEPALMA/Colômbia), para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=t4NHvRmFPok>

Acesso a dados na Economia Solidária e segmentos econômicos observados na recuperação de dados do governo

Jacquelin Teresa Camperos Reyes^a

[Slide 1] Vou aproveitar este espaço para compartilhar um estudo que foi realizado dentro da definição do escopo da minha pesquisa de doutorado, este momento da pesquisa faz parte da criação do referencial teórico para perfilar aquele escopo no qual eu poderia contribuir partindo da ciência da informação; como o Paulo falou, faço parte do programa de pós-graduação em Ciência da Informação da Unesp, fui, afortunadamente, recebida desde o ano 2016, fiz mestrado e doutorado, e desde o começo houve uma aderência total ao projeto Codaf. Estou sendo orientada pelo professor Dr. Ricardo Sant’Ana, que é o criador do projeto Codaf; hoje mando uma lembrança e um forte abraço para ele que está me acompanhando desde o começo da pesquisa na pós-graduação. O título da palestra é Acesso a dados pela economia solidária: setores econômicos observados na recuperação de dados de governo; estou bem feliz de encontrar quanta aderência pôde observar nas apresentações de ontem, ficou animada, porque quando você está no meio acadêmico,

a Doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: jacquelin.camperos-reyes@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5415219564237576>.

you desire that what is done here has an impact on society, then I am observing that it is possible yes.

[Slide 2 – 1:29] It was well placed by professor Edson and yesterday by Rossandra the importance of the sector of agriculture and rural development, from the context not only of Brazil, but of Latin America and the Caribbean. We have to think about the relevance that these studies have in the context of agriculture, of livestock, up to the responsible and sustainable extraction of minerals that can be extracted, because only agriculture and livestock put on the table of Latin America and the Caribbean, the 80% of the food that we receive. That other impact, the gross domestic product, it is in a range very similar to that which was presented in Brazil, because in the case of Latin America, it is responsible for the production of almost 40% of the gross domestic product of this region, and, in my vision, in my perspective, it is within the informational flows of the transmission processes of information, of availability of data of informational assets in the context of access to data. This theoretical framework that is being developed follows in this scope, the characteristics of informational flows within access to data, and if possible, contributing to the sector of agriculture and rural development.

[Slide 3 – 3:48] As it was said, I am part of [Project] Codaf since 2016 and I have heard of the importance of economic enterprises and the need for them to be strengthened as strategies to contribute to income, as purchases,

vendas, assessorias para o setor. Sou para demarcar um pouco, fala-se das formas das organizações entre os empreendimentos econômicos solidários, associações, cooperativas, empresas autogestionárias, grupos de produção, clubes de troca. O intuito deste momento é observar como dados publicados por entes oficiais, ou seja, do Governo do Brasil, como esses dados estão sendo disponibilizados, dados para a economia solidária, dados que sejam para o setor, que sejam proveitosos para esse setor, por essas formas de organização que acabei de mencionar.

[Slide 4 – 5:10] Esses fluxos informacionais, esses dados que eles podem consultar, que eles poderiam consultar; de forma subjetiva eu devo falar, porque é um cenário que apenas está sendo abordado por mim, quais são as características em que estão disponibilizados, ou que foram disponibilizados pelo governo. Então, esses fluxos informacionais estão embarcados aqui, alicerçados, consigo começar a enxergar esses fluxos, quando penso que os dados estão inseridos em um movimento de ciclo, de ciclo de vida desses dados; então, quais são as fases do ciclo de vida de dados: coletar os dados, armazená-los, recuperá-los, e, descartá-los se é o caso; a fase que será enxergada neste momento da pesquisa é a fase de recuperação, e ela quer dizer, quais dados estão sendo disponibilizados para a Economia Solidária. Esses ciclos de vida, de qualquer detentor, quem é o detentor?, aquele que disponibiliza dados, então, detentor chama-se um ministério, uma governação, uma prefeitura, uma secretaria especial, um instituto de pesquisa; esses são então detentores de

dados que publicam dados que possam ser recuperados por sujeitos alvos, no meu caso a Economia Solidária, essas formas de organização.

[Slide 5 – 6:57] Então, existem interações entre esses ciclos de vida dos dados, onde meu foco é, dentro desse ciclo de disponibilização de entes oficiais, quais são os que estão disponíveis para a Economia Solidária.

[Slide 6 – 7:08] Foi decidido realizar uma triangulação de métodos, primeiro realizando uma revisão bibliográfica com abordagens partindo da Ciência da Informação, mas também foram analisados dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social do Brasil, e conjuntos de dados disponibilizados no site de dados abertos do governo brasileiro. A ideia era observar a interseção [na imagem] entre essas abordagens ao acesso a dados pela Economia Solidária, para eles, não sobre eles. Como está sendo observado pela pesquisa científica desde a Ciência da Informação, como estão sendo disponibilizados, quais dados estão sendo disponibilizados tanto no ministério como no site de dados abertos do Brasil, aquele [site] dados.gov.br.

[Slide 7 – 8:16] Como resultados da revisão bibliográfica, que foi realizada na base referencial de artigos publicados na Ciência da Informação no Brasil, que inclui não somente fontes científicas brasileiras senão também algumas revistas internacionais que tenham sido homologadas no sistema da Capes, também são recuperados, então, tem literatura de destaque

internacional naquele banco de dados. Foram recuperados artigos que abordaram acesso a dados [e], Economia Solidária, que seriam, no caso, os descritores utilizados. Foi interessante observar que algumas categorias, algumas abordagens que foram dadas pelos pesquisadores, como por exemplo, [que] é importante fomentar o acesso a dados como ativos para redes de colaboração na Economia Solidária; também foi discutida a questão da competência informacional, e quais as competências, consideram os pesquisadores que devem ser promovidas: competências informacionais para o uso de dados na tomada de decisão; foi interessante observar uma unidade de fomento para a Economia Solidária que existe na Universidade Federal de São Carlos, e ele [o autor] faz ênfase precisamente na importância dos dados como insumos para a tomada de decisão, na inteligência organizacional destas formas de organização, associações, cooperativas e demais, e uma outra competência informacional que foi observada, foi a importância de fomentar precisamente a conversa entre pesquisadores, que, aqui vejo um dejavu quando escutei ao professor Edson, porque o estudo dos Priante filho e outros, eles falam assim: olha temos que fortalecer as competências dos pesquisadores para que eles possam contribuir com a correta implementação de políticas públicas, desenho e implementação de políticas públicas para o setor, para fortalecer o setor, então vamos trabalhar [alusão ao resultado desse estudo] no fortalecimento dessas competências informacionais. Foi também mencionado, de uma forma mais resumida, a importância de

dados divulgados pelo instituto brasileiro de geografia e estatística, o IBGE, sobre a Economia Solidária, mas também foi interessante observar uma crítica, porque grandes corporações de empresas da informática, utilizando-se das vantagens tecnológicas do Big Data, estão fazendo um uso comercial de dados extraídos sobre o setor, sobre o setor dos coletivos, associações e cooperativas. Essas foram as tendências observadas na revisão bibliográfica.

[Slide 8 – 11:40] Algum setor econômico foi mencionado? Sim, foram mencionadas as práticas agrícolas e pecuárias, na verdade, foram 16 obras analisadas, 16 artigos e somente dois mencionaram o fortalecimento do setor ou as atividades economicamente relacionadas com as atividades agrícolas e pecuárias, e não houve discussões com vieses tecnológicos sobre publicação, acesso ou uso de conjuntos de dados, não foi explicitamente colocada na mesa essa temática, vieses tecnológicos sobre publicação, ou uso, de conjuntos de dados, aproveitamento daqueles dados disponibilizados para eles, não esta discutida por enquanto essa temática nesses estudos analisados.

[Slide 9 – 12:35] Observando os conjuntos de dados publicados no site de dados abertos do Brasil, utilizando essa estratégia de busca [da metodologia], foram recuperados 12, mas todos eles como arquivos do tipo PDF, ou seja, não eram conjuntos de dados, sim; vocês podem observar, alguns talvez já observaram que existem diversos, o site de dados aceita os

arquivos que você queira disponibilizar, mas por exemplo, são conjuntos de dados? Eu não posso publicar um arquivo PDF e colocar ele como um conjunto de dados, quando na verdade não é. É um arquivo portátil, que contém uma informação, mesmo sendo importante, rica, não está no formato de conjunto de dados. Então, esses recursos recuperados correspondem a estudos do estado de Alagoas dentro do contexto da Economia Solidária, com informações relevantes e importantes, mas em formato de PDF; sobre a Economia solidária do estado, estudos sobre eles. E quais atividades econômicas são mencionadas nesses arquivos: práticas agrícolas e pecuárias, microfinanças, construção civil e produção artística.

[Slide 10 – 14:03] Do lado da pesquisa realizada no Ministério do Trabalho e Previdência, deve-se anotar que o ministério está passando por algumas transformações de governança, ele mudou, teve uma profunda transformação no ano 2019, voltou a aparecer, ele já não estava mais como Ministério do Trabalho, e apareceu novamente na estrutura hierárquica do governo brasileiro este ano, em junho, como o Ministério do Trabalho e Previdência, então procurando Economia Solidária nesse site, que na verdade está em processo de reestruturação, e que foi feita uma consulta em um período anterior, e estavam de outra forma, falando da arquitetura da informação dessas informações disponibilizadas, e hoje estão novamente no ar como o Ministério do Trabalho e Previdência. Usando a estratégia de busca, foram recuperados as notícias,

basicamente notícias, e analisando essas notícias publicadas, foram destacados dois recursos, o primeiro, o Atlas digital da Economia Solidária, que é um site que disponibiliza dados de um mapeamento realizado pela Secretaria Nacional de Economia Solidária, quando ela estava dentro do Ministério do Trabalho, e os dados que estão disponibilizados hoje pertencem ao mapeamento de 2013. É um Sistema de informações da Economia Solidária, e são dados que são mantidos por uma parceria entre Unisinos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, que mantém esse banco de dados chamado de SIES. O outro ponto que foi recuperado do site do Ministério do Trabalho é o Observatório Nacional da Economia Solidária.

[Slide 11 – 16:25] Quando foi atingido o Atlas, ele disponibiliza dados como disse, sobre a Economia Solidária, e que são caracterizados por atributos, eu coloquei aqui, sei que está pequeno [a imagem] mas eles permitem publicar dados, por exemplo, área de atuação do empreendimento na área rural, ou na área urbana, ou na rural e urbana, quantidade de empreendimentos econômicos solidários por regiões, por macrorregiões do Brasil, área, eles contêm área de atuação do empreendimento, ele fornece atividades econômicas, dados sobre tipo de organização, sobre faixas etárias, sobre lavouras, lideradas por homens, lideradas por mulheres, empreendimentos que se dedicam à produção, ou empreendimentos que tem como foco a comercialização; eles caracterizam o setor, então são dados sobre a economia solidária, muito úteis para a gestão, muito útil, por

exemplo, para implementação, para criação de políticas públicas, para pesquisas, para pessoas que estão na área acadêmica.

[Slide 12 – 17:49] Este outro exemplo: Dentre as atividades econômicas realizadas pelo empreendimento indique qual a principal? [na imagem] Também está por macrorregiões, e aparece assim, quantos empreendimentos se dedicam à troca de produtos ou serviços, quantos se focam na produção e comercialização, quantos à comercialização ou organização da comercialização, quantos à prestação do serviço ou trabalho a terceiros, quantos à poupança, crédito ou finanças solidárias, então, são dados ainda sobre a economia solidária.

[Slide 13 – 18:22] O outro ponto que está destacado no site do Ministério do Trabalho e Previdência é o Observatório Nacional da Economia Solidária, que foi criado também por uma parceria, nesse momento, Ministério do Trabalho, e o Departamento Intersindical de Estatística e estudos socioeconômicos – DIEESE. Esse Observatório também usa o banco de dados do SIES, mencionado no Atlas, mas também inclui outros órgãos oficiais, Ministério da Agricultura, o IBGE, alguns outros órgãos oficiais que fornecem dados sobre o setor, então são características, atributos, com uma granularidade fina sobre o setor da Economia Solidária.

[Slide 14 – 19:09] Aqui [...] é uma interface dos dados que são fornecidos no site do observatório, também acessível desde o site do Ministério do Trabalho e Previdência; aqui estão dados por estados e atividade econômica principal.

[Slide 15 – 19:33] Em outro exemplo de dados apresentados sobre o setor [na imagem], é o total de agricultores familiares em associações e cooperativas, também por estados, quantos; dependendo da fonte, os dados podem estar atualizados em 2013, 2018, 2019, não me lembro de ter visto algum dado mais recente, mas são dados que dão um perfil, um perfil do setor que é bem interessante.

[Slide 16 – 20:08] E a interseção? Aquilo que foi pensado na metodologia, neste componente da pesquisa, o que é possível observar agora? Setores econômicos mencionados, tanto agrícola, pecuária, e o desenvolvimento rural, são claramente evidenciados nas três procedimentos metodológicos adotados, e afortunadamente observa-se que não está unicamente mencionado como setor primário, unicamente o setor extrativo, produtos brutos, senão que também estão mencionados tanto o industrial como o setor dos serviços, terceiro setor, então é interessante porque, finalmente temos criado consciência da importância que devemos dar, devemos contribuir com que sejam fortalecidos o segundo e terceiro setor da economia, não unicamente o extrativo.

[Slide 17 – 21:15] Quero terminar minha conversa motivando uma discussão, não sem antes convidar aos assistentes deste evento a irem formulando as perguntas para a mesa, eu quero formular uma discussão para a mesa: o tema do eCodaf é: Transformação digital no contexto dos pequenos e médios produtores rurais: os dados como diferencial para os desafios do

século XXI, os ODS 2030, a segurança alimentar, que está dentro dos ODS, especificamente no 2, e dentro desse ODS 2, aparece o fortalecimento ao setor associativo, às cooperativas e associações, essa motivação para a associatividade desde todos os pontos que podem ser aproveitados nessas associações, essas colaborações com as redes. Quero colocar, quero convidar aqui aos palestrantes, ao engenheiro Ignácio, ao professor Edson, ao Ramón, não sei se está ainda aqui, acho que teve um problema técnico, mas quero propor aqui uma conversa, fechando minha fala: o que vocês observam como perspectiva, ou como tendência, observando essa disponibilização de dados para o setor, será que, posso pensar em um coletivo, em uma associação, uma cooperativa, posso pensar nele como um sujeito informacional que em algum momento vai aproveitar dados, que possam utilizar, possam aproveitar, usar? Vimos nesta apresentação que dados para eles não estão sendo publicados nem pelo ministério, nem pelos ‘dadosabertos.gov’ e os pesquisadores estão já colocando como uma importância que eles tenham esses dados como insumos para a tomada de decisão. Qual será a perspectiva, uma tendência para que em algum momento possa estar integrado esse uso de dados publicados para o aproveitamento do setor, dos empreendimentos econômicos solidários. Agradeço a atenção, e coloco aqui esta conversa com nossos queridos e distinguidos palestrantes.

Vídeo da apresentação



Legenda: Palestra intitulada “Acesso a dados na Economia Solidária e segmentos econômicos observados na recuperação de dados do governo”, proferida pela profa. Me. Jacquelin Teresa Camperos Reyes (UNESP), no VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=pCTVXukHnis>

Patrocínio de feiras agropecuárias como estratégia de Marketing

Evellyng Munique Zago dos Santos^a, João Guilherme de Camargo Ferraz Machado^b e Cristiane Hengler Corrêa Bernardo^c

1. Introdução

Os eventos comerciais reúnem profissionais especializados e clientes potenciais e atuais em espaços de interação comercial e técnica, integrando vários agentes de interesses similares no mesmo espaço (SARMENTO; SIMÕES, 2018; ZHONG; LUO, 2018). Entre os eventos comerciais do agronegócio estão as feiras agropecuárias, que promovem a difusão de inovações ao meio rural. Para Silva (2018), se antes essas festas e feiras agropecuárias possuíam cunho cultural, atualmente possuem um perfil mercadológico, com grandes negociações.

Assim, integrando diversas empresas fornecedoras de insumos e produtores rurais, esses eventos promovem a difusão de informações, subsidiando decisões rurais, são propícios ao *networking* entre os agentes, e viabilizam a promoção de novas

-
- a Mestranda em Agronegócio e Desenvolvimento pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: evellyng.zago@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8716381326488360>.
 - b Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. Professor na Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: jg.machado@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8648672926501949>.
 - c Doutora em Educação pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. Professora na Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: cristiane.bernardo@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9283539953757012>.

tecnologias (SAVRAN et al., 2018). Ademais, as feiras promovem debates, palestras, demonstrações de produtos e atualizações técnicas (CZAJKOWSKI; CZAJKOWSKI JÚNIOR, 2017).

Além de clientes e expositores, as feiras agropecuárias recebem o apoio financeiro de patrocinadores para viabilizar suas atividades. Conforme Grimes e Meenaghan (1998), diferentemente da propaganda convencional, a pesquisa sobre patrocínio é bastante limitada, mesmo sendo considerada uma estratégia de marketing empresarial.

É comum encontrar, na literatura, pesquisas sobre a estratégia de marketing no patrocínio esportivo, como no trabalho de Zucco et al. (2015) ou patrocínio no marketing cultural como os manuscritos de Blundo et al. (2017) e Cornwell e Kwon (2020), mas ainda não há material acadêmico suficiente relativo ao patrocínio de feiras agropecuárias e é essa lacuna que o presente artigo visa preencher.

Considerando que em outros setores da economia o patrocínio de atividades educacionais e de pesquisa despertam a discussão sobre questões éticas complexas, como no setor farmacêutico, discutido por Jayasinghe (2020), a presente pesquisa questiona a existência de interferência dos patrocinadores de feiras agropecuárias no conteúdo e tema das palestras e cursos oferecidos aos produtores rurais.

Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi discutir acerca do papel dos patrocínios de feiras e eventos agropecuários como estratégia de marketing e as possíveis

influências deles no direcionamento da programação desses eventos.

Este artigo segue com a fundamentação teórica do patrocínio de eventos como estratégia de marketing, a metodologia de pesquisa, os resultados das observações e relatos de profissionais de empresas patrocinadoras, as discussões e considerações finais.

2. Referencial teórico

Rocha e Campos (2010) descrevem o patrocínio como um elemento do mix de comunicação de marketing das empresas, que veiculam suas marcas a eventos, atletas profissionais, times esportivos ou instituições para viabilizar as atividades dos beneficiados e obter o prestígio e visibilidade dos consumidores, figurando-se uma publicidade favorável à marca, capaz de reverter o investimento do patrocínio em lucro.

As ações de marketing por meio de patrocínio têm o poder de conectar a marca patrocinadora ao usuário, construindo uma imagem cativante e próxima. Enquanto a propaganda tradicional imprime um caráter mais apelativo pelo fato de o cliente já conhecer a intenção de compra, o patrocínio desempenha maior naturalidade, propagando a imagem de empresa parceira do consumidor e parte de seu cotidiano (REICHELDT; BOLLER, 2016)

Assim, o patrocínio comercial tornou-se reconhecido como um método legítimo e potente de comunicação corporativa, que pode ser usado para atingir uma variedade de objetivos, como

fomentar relações comerciais e de negócios e obter reconhecimento e benefícios de imagem em nome das marcas (GRIMES; MEENAGHAN, 1998).

Diferentemente do patrocínio privado, o apoio não envolve aporte financeiro, dando-se como pontos operacionais para divulgação, cessão de bem, serviço ou infraestrutura (ZAN, 2019). Rocha e Campos (2010) consideram que ao patrocinar eventos, as empresas possuem objetivos comerciais ou não comerciais como: aumentar o conhecimento de sua marca perante os clientes; reforçá-la na mente consumidor; associar sua marca a um grande evento; melhorar sua visibilidade; demonstrar produtos; estreitar o relacionamento com os clientes e aumentar as vendas. Melo Neto (2002) inclui benefícios como a consolidação das marcas de seus promotores e patrocinadores em seu mercado consumidor, atração da atenção da mídia local e fortalecimento da imagem de produtos e serviços, despertando o interesse dos clientes.

Vieira, Gomes e Dipp (2013, p. 9) relatam que “os eventos passaram a ser um meio de comunicação dirigida, isto é, uma forma de atingir um público em específico”, que deseja trocar experiências e/ou informações, além de buscar integração pessoal e/ou profissional. Atingir um público específico sinaliza que os eventos podem ser classificados de diferentes formas, como na proposta de Matias (2007): eventos artísticos/culturais, religiosos, desportivos, comerciais, corporativos, cívicos e científicos.

Nesse cenário, as feiras agropecuárias são eventos comerciais tradicionais no agronegócio brasileiro, atuantes na divulgação de pesquisas e informações técnicas, promoção de minicursos, palestras e fomentam a realização de negócios entre expositores e visitantes (CZAJKOWSKI; CZAJKOWSKI JÚNIOR, 2017). Bauermann (2020, p. 66) destaca que, “de modo geral, as maiores feiras do Brasil são organizadas por cooperativas, sociedades rurais, sindicatos, governos, e órgãos estaduais e municipais” e em apenas três casos são organizadas por instituições privadas, sendo elas a Avesui¹, a Agrobalsas² e a Agrishow³.

Essas feiras de negócios possuem como característica a intensa troca informações e de conhecimento entre clientes, fornecedores e especialistas da área em um ambiente de inovação. Enquanto os fornecedores apresentam seus produtos e analisam as demandas do mercado, os clientes recebem informações sobre as inovações desenvolvidas (BATHELT, 2017). Savran et al. (2018) complementam que esses eventos difundem tecnologia, promovem networking e informações, além do caráter social e de lazer exercidos.

A influência do patrocinador sobre os conteúdos e temas dos eventos pode resultar no que é conhecido como conflito de

-
- 1 Feira da Indústria de Aves, Suínos e Peixes fundada em 2002, realizada na cidade de Medianeira-PR e organizada por Gessulli Agribusiness (BAUERMANN, 2020).
 - 2 Feira agropecuária fundada em 2000, realizada na cidade de Balsas-MA e organizada pela Fundação de Apoio à Pesquisa do Corredor de Exportações Norte (FAPCEN) (BAUERMANN, 2020).
 - 3 Uma das maiores feiras agropecuárias do país, fundada em 1994, realizada na cidade de Ribeirão Preto-SP e organizada por *Exhibitions* (grupo Informa) (BAUERMANN, 2020).

interesses, “um conjunto de circunstâncias que cria um risco de que o julgamento profissional ou ações relacionadas a um interesse primário sejam indevidamente influenciadas por interesses secundários” (JAYASINGHE, 2020, p. 1). Embora o patrocínio aos eventos agropecuários não implique necessariamente em influências indevidas da indústria agropecuária nos mesmos, há evidências indiretas em contrário.

[...] Ciência, técnica e informação constituem os pilares para a realização de uma produção agropecuária guiada por uma racionalidade instrumental, voltada para o mercado e regida por grupos econômicos que, em última análise, visam sobretudo manter-se competitivos e tornar cada vez mais viável a sua própria acumulação (PEREIRA, 2011, p. 16).

Holloway (2004) acrescenta outra visão para os eventos agropecuários, que envolve a promoção de uma imagem particular da agricultura para o público não-agrícola. Nessa situação, as sociedades rurais empenham-se para informar o público não-agrícola sobre a agricultura/pecuária realizada com consciência ambiental, que garante o bem-estar dos animais e produz alimentos saudáveis e de qualidade.

Mesmo que as feiras sejam grandes “mesas de negócios”, direcionadas a grandes produtores e agricultores, Silva (2018) relata que as feiras, festas ou exposições agropecuárias atraem diferentes públicos, incluindo o público não-agrícola que visita o local para contemplar animais e grandes máquinas como opção de lazer. Neste caso, o objetivo de atrair o maior número de

pessoas para apresentar a grandiosidade e a força econômica do agronegócio é reafirmar que ele é grande, traz riqueza e crescimento ao país, e emprego à população. Constituem-se também palco político para aqueles que discursam e tentam afirmar o seu apoio aos empresários do setor agropecuário e se aproximar da população.

Pereira (2011, p. 12) apresenta que “a exposição de VilhenarO conta com apoio de deputados estaduais e com o patrocínio das principais empresas que vendem maquinários, insumos e fornecem assistência técnica para o plantio e colheita de grãos”. Já Silva (2018, p. 67) destaca a substituição das apresentações dos shows artísticos em eventos agropecuários de grande porte, como o de Lucas do Rio Verde-GO (e que atraem muito a população em geral), demonstra “o interesse dos organizadores em focar em um seleto grupo de empresários do setor agropecuário e de expositores de grandes marcas [...] como forma de conquistar e de apresentar a imagem da riqueza do agronegócio”.

Essa discussão contribui de forma específica para um tema pouco debatido na literatura científica, sobre os patrocínios privados dos eventos agropecuários. Segundo Luscombe, Walby e Lippert (2018), quanto mais uma entidade patrocinadora paga, mais benefícios de *branding* e *networking* ela recebe. Isso evidencia os fluxos relacionais estabelecidos com frequência pelos pacotes de oportunidades de patrocínio que listam diferentes níveis organizados por valor monetário e com os benefícios de *networking* e *branding* correspondentes.

3. Metodologia

Para alcançar o objetivo proposto, fez-se uso de abordagem qualitativa exploratória realizando uma pesquisa de campo em plataformas de quatro feiras agropecuárias digitais – Conecta Sebrae – 2º Agrolab Amazônia, Agrotech Unaí/MG, 46ª Expocitros e Expoabra Digital. A amostra foi selecionada a partir de pesquisas nos metabuscadores, sendo que as feiras deveriam seguir o critério de apresentação de seus patrocinadores e sua programação.

Os dados foram coletados pelos pesquisadores por meio de observação das referidas plataformas de forma síncrona e assíncrona às transmissões. A análise dos dados realizou-se de maneira manual por meio de tabulação e comparação dos resultados à luz do referencial teórico. Para complementar a discussão desta forma de patrocínio como estratégia de marketing, foram realizadas por meio da ferramenta Google Trends a fim de verificar se houve incremento no volume de buscas pelas marcas patrocinadoras das feiras da amostra comparando a semana anterior à feira à semana do evento.

Além disso, foram aplicados questionários a três profissionais das áreas comerciais e técnica de distintas empresas fornecedoras de suprimentos que já patrocinaram feiras agropecuárias para que fosse possível confrontar suas visões com a observação dos eventos. Os questionários (Anexo A) foram aplicados por meio do aplicativo de mensagens WhatsApp durante a segunda quinzena de outubro de 2021, adotando como

critério de seleção a conveniência de indicações de contatos de outros agentes do ramo agropecuário.

4. Resultados e discussões

As feiras agropecuárias despertam o interesse de instituições financeiras, telecomunicação, nutrição animal, associações comerciais, instituições de pesquisa e cooperativas, principalmente, de crédito. Verifica-se que, naturalmente, as palestras ofertadas são direcionadas ao agronegócio, projeções para as atividades, e ações para atender as demandas dos consumidores.

Segundo Bauermann (2020), durante sua pesquisa de campo em feiras agropecuárias, representantes de instituições financeiras reiteraram a importância da participação de suas empresas nos referidos eventos afirmando que são fontes de lucratividade diante do volume de crédito concedido e contratos fechados ao longo do ano até o próximo evento.

O Quadro 1 apresenta os dados obtidos na observação dos sites dos eventos selecionados e incluem os temas apresentados pelas feiras agropecuárias e seus respectivos patrocinadores.

Quadro 1 – Feiras agropecuárias digitais, principais informações disponibilizadas e os patrocinadores dos eventos

Feiras agropecuárias	Principais temas apresentados	Patrocinadores e setores
Conecta Sebrae 2º Agrolab	Oportunidades de negócios na região; Promoção do desenvolvimento local,	Instituições Financeiras: Banco do Brasil, Sicoob, Bradesco, Cresol, Banco

Feiras agropecuárias	Principais temas apresentados	Patrocinadores e setores
Amazônia - 14 a 16 de setembro de 2021	cooperativismo, agricultura familiar e cadeias produtivas da Amazônia; Tecnologias e inovações voltadas ao agronegócio; Debates entre governadores e empresários sobre temáticas da região; Desafios e tendências agrícolas, principalmente nas culturas de cacau, café e gado corte; Agricultura, piscicultura agropecuária e sustentabilidade da região.	da Amazônia; Associações: FACER (Federação das Associações Comerciais e Empresariais de Rondônia) e Acripar (Associação de Criadores de Peixes do Estado de Rondônia); Pescados: Agrofish Pescados, Nutrição animal: Vitasal, Promoção e patrocínio: Sebrae
Agrotech Unai 2021 – 04 a 12 setembro de 2021	Agricultura familiar na região; Pecuária bovina, piscicultura e sojicultura; Presença feminina na agricultura; Perspectivas sobre o clima nos próximos anos e energias renováveis.	Cooperativas: Coagril (Cooperativa Agrícola de Unai/MG) e Capul (Cooperativa Agropecuária de Unai/MG); Associação: Aprosoja (Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Minas Gerais); Instituições financeiras: Sicoob Credigerais, Sicoob Noroeste de Minas; Leilões: Unai Leilões; Irrigação: Irriganor
46ª Expocitros 42ª Semana da Citricultura – Evento	Melhoramento genético para cítricos; Nutrição vegetal; Sustentabilidade na citricultura; Soluções	Expositores Platinum: Coopercitrus, Qualicitrus, OroAgri Expositores Diamante:

Feiras agropecuárias	Principais temas apresentados	Patrocinadores e setores
<p>Digital 26 a 29 de julho de 2021</p>	<p>inovadoras para a citricultura; Agronegócio no Brasil e no mundo; Mercado varejista de sucos; Perspectivas para as safras.</p>	<p>Amazon Agrosiences, Sygenta, Citrosuco, GreenHas Italia, TechFertil Expositores Ouro: AMVAC do Brasil, AQUA, Gowan Brasil, Ihara, Mosaic Fertilizantes, UPL, Viter, Sipcam Nichino, BASF, FMC, Nortox, Albaugh, Bayer, Jacto, Sumitomo Chemical, Citrograf – RCB. Expositores Prata: GCONCI, GTACC, Yoorin Fertilizantes, Fundecitrus, Liberali, MagnoJet, Helm. Expositores Bronze: Yara, Solo Sagrado, Citro Setin Mudas, Adama.</p>
<p>Expoabra Digital 2021 (Exposição Agropecuária de Brasília) - 13 a 18 de setembro de 2021</p>	<p>Cultivo de pitaya, banana, uva, hortaliças e flores; Pecuária de corte de bovino e cordeiro; Pecuária leiteira; Psicultura; Avicultura de postura; Produção orgânica; Energias renováveis; Bem- estar animal de bovinos e equinos.</p>	<p>Instituição financeira: Sicredi Telecomunicação: Brava Telecomunicações Pesquisa científica: FAPDF (Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal)</p>

Fonte: Agrolab Amazônia, 2021; Expoabra 2021; Expocitros, 2021; Sindicato dos Produtores Rurais de Unaí, 2021.

Nas observações dos eventos listados no Quadro 1, verificou-se ainda palestrantes convidados da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), provavelmente, considerando o argumento de autoridade que suas instituições conferem, além do caráter de extensão rural de seus trabalhos.

Durante as observações, verificou-se que determinadas feiras não informam claramente seus patrocinadores, como a 46^a Expocitros. Compreende-se a partir do site que os expositores categorizados em Platinum, Diamante, Ouro, Prata e Bronze são cotistas com maior visibilidade e relação de patrocínio. Em contato com a organização do evento, ela não detalhou a lista de patrocinadores, somente indicou a relação de empresas expositoras.

A existência de categorias de contribuição sugere uma hierarquia de influenciadores potenciais, onde os patrocinadores não são reconhecidos como iguais. Segundo Jayasinghe (2020), essas influências não intencionais podem levar a perda da confiança dos consumidores. Assim, torna-se necessária maior transparência no patrocínio e divulgação das contribuições financeiras, devendo ser tratadas por mecanismos formais de supervisão e regulamentação.

Além da observação das plataformas dos eventos, foram entrevistados três profissionais comerciais ou técnicos de distintas empresas do agronegócio, denominados Profissionais A, B e C, sendo omitidos seus nomes e o de suas organizações.

Quando questionado sobre a relação entre o conteúdo das palestras e as empresas patrocinadoras de feiras agropecuárias, o entrevistado Profissional A afirma:

O patrocinador maior do evento direciona as palestras para o interesse dele. Se é uma empresa grande de fertilizante, ele vai direcionar as palestras na questão de fertilidade de solo, e determinado nutriente que ele tenha interesse em venda. Se o evento tiver o patrocinador maior na área de defensivo, ele vai direcionar todo conteúdo à planta daninha que o lançamento que ele está fazendo controla, ao tipo de inseto que o inseticida novo dele controla, é uma relação direta (PROFISSIONAL A, 2021).

Na mesma direção, o Profissional B, menciona a relação do investimento de marketing com os interesses da empresa patrocinadora e a oportunidade de atração de seu público consumidor afirmando “muitas vezes o conteúdo da palestra é alinhado ao produto que está sendo realizado o marketing, por exemplo: em um congresso sobre nematoides, teremos muitas palestras sobre aplicação de nematicida” (PROFISSIONAL B, 2021).

Quando questionado se o conteúdo das palestras oferecidas tinha relação com os produtos dos patrocinadores, o Profissional B afirmou “sim, senão não faria sentido o investimento em marketing. Se uma empresa investirá em um evento sobre semeadura, ela irá querer atrair usuários de semeadoras” (PROFISSIONAL B, 2021).

Os dois entrevistados consideram que o conteúdo desses eventos é alinhado à estratégia comercial dos patrocinadores, sendo tendenciado por seus produtos e, sobretudo, seus lançamentos. Entende-se assim, que as empresas que realizam o maior aporte financeiro na feira podem interferir em uma decisão de compra favorável ao seu produto em detrimento do concorrente por meio do volume de informações e estratégia de divulgação adotada.

Cornwell e Humphreys (2013) consideram que a profundidade qualitativa das informações, a relação entre os produtos e a marca, assim como a frequência de sua repetição tendem a aumentar a lembrança da empresa patrocinadora na mente do consumidor.

O Profissional C considera a relação de patrocínio de eventos agropecuários diretamente ligada à construção da imagem corporativa provocada pelo conteúdo técnico altamente especializado e ofertado ao público:

O formato mais comum é o evento com palestras técnicas, isentas de interesse de mercado, e palestras dos patrocinadores voltadas à difusão de um produto. A maioria dos eventos tem um “espaço do patrocinador” que sabe-se aí que são palestras de divulgação de produtos. Em eventos técnicos pega muito mal (sic) fazer uma palestra de propaganda. O que se deve fazer em um evento técnico é mostrar trabalhos técnicos, dados operacionais, resultados de uso dos produtos, mas de forma técnica. O produtor sabe claramente o que é uma apresentação rica em informações técnicas (mesmo que seja de um patrocinador) e uma apresentação

comercial sem riqueza de informações relevantes (PROFISSIONAL C, 2021).

Para o Profissional C, nem todas as palestras ofertadas são tendenciadas por interesse comercial, sobretudo em eventos de caráter técnico, arriscando-se a um resultado inverso caso a divulgação do produto não seja trabalhada adequadamente. Para ele, não basta patrocinar um evento para ser bem apreciado e valorizado pelo cliente.

O fato de um patrocinador ser visto em várias ocasiões por seu público consumidor aumenta o reconhecimento da marca e a simpatia do cliente (CORNWELL; HUMPHREYS, 2013). Além disso, deve-se haver uma congruência entre o produto e a temática do evento, influenciando positivamente no reconhecimento da empresa patrocinadora por parte do consumidor (CORNWELL; HUMPHREYS, 2013, BOEUF; CARRILLA; D'ASTOUS, 2018).

O Profissional C ainda considera que os lançamentos de inovações são importantes, mas que é preciso utilizar o espaço de maneira que o cliente perceba que as informações ofertadas sejam fidedignas e baseadas em análises técnicas:

É importante também ter palestras de lançamento de produtos. Os eventos são uma grande oportunidade para isto e é importante também para os produtores conhecer os lançamentos. Faz parte do negócio deles também. De qualquer forma, o público é exigente com relação às apresentações comerciais. Não é só ir lá e “falar bem” do seu próprio produto. Empresas sérias vão e apresentam dados operacionais, resultados de pesquisas, dados de

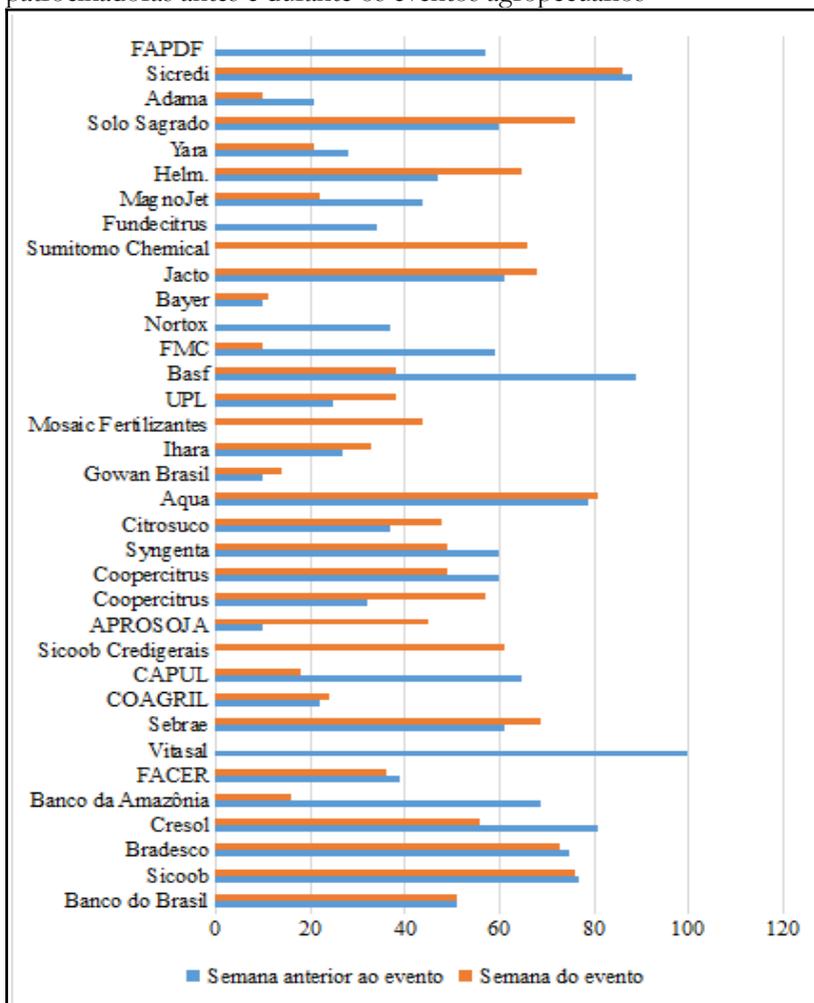
campo, depoimentos de clientes [...]. O importante é a qualidade da informação que você transmite. Podem ter palestras de patrocinadores muito melhores que as palestras técnicas. Basta saber que dado o público está buscando.

Ao ressaltar a relevância de apresentar inovações durante o conteúdo das palestras, o Profissional C destaca que o produtor rural frequenta os eventos com esse interesse, enquanto o patrocinador fica atento para compreender as demandas de conteúdo dos clientes, para que sua marca seja respeitada e apreciada, uma vez que apenas a visibilidade não seria suficiente.

Segundo Santos e Moreno (2018), apesar de visualizar a marca do patrocinador e ter acesso aos seus produtos, o patrocínio compõe um *mix* da estratégia de marketing das empresas, sendo aplicado em conjunto com diversas outras formas de publicidade. Por esse motivo, é complexo mensurar a eficácia do patrocínio em termos de incremento de vendas, devendo ser analisado em conjunto com as demais estratégias empregadas.

Para auxiliar na mensuração de resultado da estratégia de marketing, foram realizadas pesquisas por meio da ferramenta *Google Trends* verificando o volume de buscas dos patrocinadores das feiras selecionadas como amostras deste estudo para averiguar se houve incremento da demanda de informação sobre as mesmas, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Comparativo de buscas pelas marcas das empresas patrocinadoras antes e durante os eventos agropecuários



Fonte: Elaborado pelos autores com a ferramenta Google Trends.

Entre as 57 empresas patrocinadoras das quatro feiras agropecuárias em estudo, 35 delas receberam buscas na semana anterior ou durante os eventos e foram elencadas no Gráfico 1. Entre essas empresas patrocinadoras com resultados positivos, 15 delas apontaram volume superior de buscas durante as feiras na semana anterior, sugerindo efetividade da visibilidade e interesse maximizado dos clientes para 26,3% das marcas investidoras.

Por outro lado, 20 das empresas, 35,1% do universo de pesquisa, apontaram volume de buscas menor ou igual ao período anterior aos eventos, e 22 empresas patrocinadoras não apresentaram buscas na rede de computadores nas duas semanas analisadas, representando 38,6% do total de marcas. Assim, 73,7% das empresas patrocinadoras não obtiveram aumento da demanda informacional por suas marcas e durante os eventos, conseqüentemente, é possível que não tenham apresentado aumento de vendas como resultado de seus patrocínios, como consideram importante Rocha e Campos (2010) e Melo Neto (2002).

Contudo, é inadequado afirmar que os patrocínios não foram eficazes, pois deve-se considerar que as estratégias das referidas empresas podem ser focadas a longo prazo como reforço da marca na mente do cliente e associação da marca a um grande evento como também consideram Rocha e Campos (2010), ou a consolidação das marcas como ressalta ainda Melo Neto (2002). Dessa forma, observa-se a complexidade de mensuração das

estratégias de marketing quando analisadas de forma isolada, conforme ressaltam Santos e Moreno (2018).

De modo geral, verificou-se nos eventos uma proximidade entre os assuntos debatidos e os interesses das empresas patrocinadoras. Essa afirmação é apoiada no objetivo comercial do patrocínio como estratégia de marketing, conforme Rocha e Campos (2010) e Reichelt e Boller (2016). Entretanto, apenas a visualização da marca dos patrocinadores pode não gerar os resultados esperados pelas empresas, caso haja incongruência entre a marca e o evento, bem como, as informações ofertadas não atendam às necessidades do público presente (CORNWELL; HUMPHREYS, 2013, BOEUF; CARRILLA; D'ASTOUS, 2018).

5. Considerações finais

Conforme debatido, os resultados dessa pesquisa dão indícios de uma relação de congruência entre as informações ofertadas e as intenções comerciais de seus patrocinadores. O estudo se propôs a discutir acerca do papel dos patrocínios de feiras e eventos agropecuários como estratégia de marketing e as possíveis influências deles no direcionamento da programação desses eventos. Nesse momento, o levantamento realizado não permite condenar ou aprovar as ações mercadológicas das empresas, tampouco os organizadores das feiras, uma vez que ambos têm, como interesse maior, de oferecer o que há de melhor e mais atual para o produtor rural frequentador dos eventos.

As feiras agropecuárias brasileiras são meios de comunicação de marketing importantes para as empresas patrocinadoras, tendo em vista o volume de produtores rurais clientes e potenciais clientes que as visitam e os negócios realizados. O retorno no incremento de demanda informacional das empresas patrocinadoras neste estudo foi positivo para apenas 26,3% delas, porém a exposição e repetição das marcas durante as programações dos eventos tende a melhorar seu reconhecimento e ser “afixada” na memória do produtor rural, de acordo com o reconhecimento do valor e das informações relevantes às suas atividades.

Eventos com temáticas mais gerais tendem a atrair mais patrocinadores de diferentes categorias comparados a eventos com temáticas focadas. Entretanto, entre os principais patrocinadores é frequente encontrar as instituições bancárias, responsáveis pelos financiamentos de parte dos negócios, as cooperativas e empresas de médio e grande porte, a maioria de setores alinhados aos interesses dos cooperados e demais produtores rurais da região.

Por fim, considera-se que, apesar do fator limitante do baixo volume de feiras agropecuárias pesquisadas e profissionais entrevistados, a discussão suscita um novo questionamento: as palestras de feiras agropecuárias atendem as demandas informacionais dos produtores rurais ou são determinadas pela estratégia comercial das empresas patrocinadoras?

Pesquisas futuras nessa área são fundamentais, pois o patrocínio privado pode ter implicações para a imparcialidade e ética acerca dos temas discutidos nos eventos agropecuários. Indica-se que outras pesquisas aprofundem a temática investigando se o produtor rural identifica a intenção comercial no conteúdo das programações de feiras agropecuárias e como ele se sente em relação a isso.

Referências

AGROLAB AMAZÔNIA. **Programação**. Agrolab, 2021. Disponível em: <https://agrolabamazonia.com/>. Acesso em: 01 out. 2021.

BAUERMAN, A. K. **Tecnificação agrícola e dinâmica espacial das feiras agropecuárias na Região Sul do Brasil**. 2020, 162 f. Dissertação (mestrado). Universidade do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão, 2020. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/4841>. Acesso em: 16 out. 2021.

BATHELT, H. Trade fairs and innovation. *In*: BATHELT, H.; SIMON, L.; COHENDET, P.; HENN, S. (org.). **The Elgar Companion to innovation and knowledge creation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2017. p. 509-522.

BLUNDO, D. S.; MUIÑA, F. E. G.; DEL HOYO, A. P. F.; RICCARDI, M. P.; POLITI, A. L. M. Sponsorship and patronage and beyond: PPP as an innovative practice in the management of

cultural heritage. **Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development**, v. 7, n. 2, p. 147-163, 2017.

BOEUF, B.; CARRILLAT, F. A.; D'ASTOUS, A. Interference effects in competitive sponsorship clutter. **Psychology & Marketing**, v. 35, n. 12, p. 968-979, dez. 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mar.21149>. Acesso em: 28 out. 2021.

CORNWELL, T. B.; HUMPHREYS, M. S. Memory for sponsorship relationships: a critical juncture in thinking. **Psychology & Marketing**, v. 30, n. 5, p. 395-407, mai. 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mar.20614>. Acesso em: 28 out. 2021.

CORNWELL, T. B.; KWON, Y. Sponsorship-linked marketing: research surpluses and shortages. **Journal of the Academy of Marketing Science**, n. 48, p. 607–629. 2020. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11747-019-00654-w>. Acesso em: 19 out. 2021.

CZAJKOWSKI, A.; CZAJKOWSKI JÚNIOR, S. **Eventos: uma estratégia baseada em experiências**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2017. 256 p.

EXPOABRA. **Programação**. Expoabra Digital, 2021. Disponível em: <https://expoabra.com.br/programacao/>. Acesso em: 01 out. 2021.

EXPOCITROS. **Programação geral**. Expocitros, 2021. Disponível em: <https://expocitros.com.br/programacao>. Acesso em: 01 out. 2021.

GRIMES, E.; MEENAGHAN, T. Focusing commercial sponsorship on the internal corporate audience. **International Journal of Advertising**, v. 17, n. 1, p. 51-74, 1998. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02650487.1998.11104705>. Acesso em: 15 out. 2021.

HOLLOWAY, L. Showing and telling farming: agricultural shows and re-imaging British agriculture. **Journal of Rural Studies**, v. 20, n. 3, p. 319-330, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2003.10.002>.

JAYASINGHE, S. Pharmaceutical industry sponsorship of academic conferences: ethics of conflict of interest. **Journal of Medical Ethics**, v. 47, n. 12, 2020. Disponível em: <https://jme.bmj.com/content/early/2020/07/23/medethics-2020-106224>. Acesso em: 21 out. 2021.

LUSCOMBE, A.; WALBY, K.; LIPPERT, R. K. Police-sponsorship networks: benign ties or relations of private influence? **Policing and Society**, v. 28, n. 5, p. 553-569, 2018.

MATIAS, M. **Organização de eventos**: procedimentos e técnicas. 4. ed. Barueri: Manole, 2007. 161 p.

MELO NETO, F. P. de. **Criatividade em eventos**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2002. 84 p.

PEREIRA, M. F. V. Difusão da inovação, consumo e cotidiano no campo moderno – notas sobre o papel das feiras agropecuárias em Rondônia (Brasil). **RA'EGA**, v. 21, p. 04-19, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/21229/13991>. Acesso em: 10 out. 2021.

REICHELDT, V. P.; BOLLER, B. S. Marketing cultural: o patrocínio de eventos e sua influência na percepção de imagem de marca pelos consumidores. **Revista Brasileira de Marketing – ReMark**, v. 15, n. 5, p. 609-625, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/remark/article/view/12155>. Acesso em: 19 out. 2021.

ROCHA, A. L. P.; CAMPOS, S. F. Uma avaliação das características mais relevantes em projetos de patrocínio de eventos e sua relação com os objetivos almejados. **REAd – Revista Eletrônica de Administração**, v.16, n. 1, p. 194-223. 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401137515009>. Acesso em: 16 out. 2021.

SANTOS, M. A.; MORENO, F. C. Assessing the effectiveness of sponsorship messaging: Measuring the impact of congruence through electroencephalogram. **International Journal of Sports Marketing and Sponsorship**, v. 19, n. 1, p. 25-40. 2018. Disponível em:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJMSM-09-2016-0067/full/html>. Acesso em: 28 out. 2021.

SARMENTO, M.; SIMÕES, C. The evolving role of trade fairs in business: A systematic literature review and a research agenda. **Industrial Marketing Management**, v. 73, p. 154-170, 2018.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850118300907>. Acesso em: 2 jun. 2021.

SAVRAN, F.; KÖKSAL, O.; AKTÜRK, D.; GÜN, A. S. A research on reasons for participation of producers to agricultural fairs. **The Journal of Ege University Faculty of Agriculture**, v. 55, v. 1, p. 19-25, 2018. Disponível em:

<https://app.trdizin.gov.tr/makale/TWpneE1USTFOUT09/a-research-on-reasons-for-participation-of-producers-to-agricultural-fairs>. Acesso em: 24 jun. 2021.

SILVA, G. O. **Espetacularização do agronegócio: novas estratégias do capital em Lucas do Rio Verde – MT**. 2018. 97 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Geografia, História e Documentação, Cuiabá, 2018. Disponível em: <http://ri.ufmt.br/handle/1/2836>. Acesso em: 01 nov. 2021.

SINDICATO DOS PRODUTORES RURAIS DE UNAÍ. **Acompanhe a Agrotech 2021**. Sindicato dos Produtores de Unaí, 2021 <https://sindprodutoresruraisunai.com.br/agrotech>. Acesso em: 01 out. 2021.

VIEIRA, L. A.; GOMES, M.; DIPP, Y. **Patrocínio a eventos**. 2013. 78 f. Monografia (graduação), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/39024/TC-C-%20PATROCINIO%20A%20EVENTOS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 14 out. 2021.

ZAN, M. R. C. **Patrocínio a eventos: a sinergia da comunicação integrada de marketing**. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2019. 240 p.

ZHONG, D.; LUO, Q. Knowledge diffusion at business events: the mechanism. **International Journal of Hospitality Management**, v. 71, p. 111-119. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278431917302736>. Acesso em: 10 abr. 2021.

ZUCCO, F. D.; RODRIGUES, L. C.; KOCK, N.; RISCAROLLI, V. Patrocínio esportivo: perspectivas do envolvimento, identificação e prestígio entre fãs e equipe. **PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review**, v. 4, n. 3, p. 140-152, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/podium/article/view/9195/3998>. Acesso em: 19 out. 2021.

ANEXO A – Questionário aplicado aos profissionais de áreas técnica ou comercial de empresas patrocinadoras de feiras agropecuárias

- 1) A empresa em que você trabalha patrocina frequentemente feiras agropecuárias?
- 2) Você costuma estar presente nas feiras no momento das palestras ou mini-cursos?
- 3) Você reconhece uma relação entre o conteúdo das palestras e o interesse comercial das empresas patrocinadoras?
- 4) Se responder sim à Questão 3, como você considera que se desenvolve essa relação entre conteúdo das palestras e patrocinador?
- 5) empresa que você trabalha costuma trabalhar que tipo de conteúdo ao patrocinar feiras agropecuárias?

Vídeo da apresentação



Legenda: Apresentação do trabalho intitulado “Patrocínio de feiras agropecuárias como estratégia de Marketing: Uma discussão preliminar” (Evellyng Munique Zago dos Santos; João Guilherme de Camargo Ferraz Machado; Cristiane Hengler Corrêa Bernardo) para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=dBmIxsc1W_Y

Estudo sobre fontes de dados para instrumentalização da tomada de decisão em propriedades rurais

Kauê da Silva Rodrigues^a, Fábio Mosso Moreira^b e Ricardo César Gonçalves Sant'Ana^c

1. Introdução

O agronegócio brasileiro tem importante participação na geração de capital para o país, representando 26,6% do PIB Nacional em 2020 (CNA, 2021). Segundo Crepaldi (1998), o setor é composto por pequenos, médios e grandes produtores rurais, ocasionando diversidade no mercado, caracterizada principalmente pela cultura e estrutura das propriedades rurais.

Dentro das propriedades rurais o gestor se depara com a disponibilidade de mão de obra, área de produção, capital para investimento e, em algumas circunstâncias, aparatos tecnológicos aplicados nas áreas de gestão e produção. Estes recursos, alinhados às dinâmicas de mercado, levam o produtor rural a ter responsabilidade de decidir sobre a cultura a ser produzida, o nível e o modo de produção (CREPALDI, 1998). Estas decisões

-
- a Graduando em Engenharia Mecânica pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: kaue.kaue4343@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0785483971131340>.
- b Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: fabio.moreira@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1614493890723021>.
- c Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Professor na Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: ricardo.santana@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1022660730972320>.

impactam no sucesso de qualquer negócio, seja este rural ou não, e é tratada na Administração e na Engenharia de Produção como o processo de tomada de decisão.

O processo de tomada de decisão é uma rotina importante em todos os tipos de organizações. Angeloni (2003) define a tomada de decisão eficiente como sendo uma ação embasada em dados e informações disponíveis internamente e externamente sobre o negócio. Entretanto, dados e informações como elementos isolados não devem ser tratados como fatores decisórios, mas sim utilizados como elementos para a construção de propostas para possíveis soluções que levem até a escolha da melhor decisão, auxiliando o proprietário rural na tomada de decisão para tornar seu negócio mais eficiente e lucrativo (GUIMARÃES; ÉVORA, 2004).

Segundo Batalha, Buainain e Souza Filho (2005) a tecnologia de gestão alinhada às tecnologias de produto e de processo poderiam fornecer ao produtor rural uma otimização no processo de tomada de decisão. Neste contexto, a pesquisa se mostra relevante uma vez que visa estudar como o uso de dados pode contribuir no processo de gestão de propriedades rurais auxiliando os produtores na tomada de decisão frente as necessidades informacionais encontradas durante sua atuação profissional.

Para contextualizar o estudo sobre os dados necessários, disponíveis, e utilizados no processo de gestão de propriedades rurais, a pesquisa se fundamenta no Ciclo de Vida dos Dados, um

modelo que propõem a organização do fluxo informacional dos dados nas fases de coleta, armazenamento, recuperação e descarte, considerando que estas são permeadas por fatores como: privacidade, integração, qualidade, direitos autorais, disseminação e preservação (SANT'ANA, 2016).

Com base na importância que os dados possuem para o processo de tomada de decisão dos gestores de propriedades rurais, e considerando que existem aspectos tecnológicos e comportamentais envolvidos no uso deste tipo de informação que podem torná-la uma atividade complexa, a pesquisa tem como objetivo identificar necessidades informacionais envolvidas em processos de tomada de decisão no contexto da gestão de propriedades rurais, e elencar fontes de dados que tenham potencial uso para os gestores envolvidos neste processo.

2. Metodologia

O procedimento metodológico adotado é exploratório e de natureza qualitativa, e partiu de um levantamento teórico para identificar as necessidades informacionais que estão intrínsecas ao processo de tomada de decisão na gestão de propriedades rurais. A identificação de tais necessidades informacionais partiu de um referencial teórico composto por autores que buscam compreender as atividades relacionadas ao gerenciamento de propriedades rurais, como Crepaldi (1998) que aborda gestão rural; Batalha, Buainain e Souza Filho (2005) que propõem o uso de tecnologias para manipulação de dados e informações na gestão rural; e Moreira et al. (2017) que identificou na literatura

nacional e internacional dezoito necessidades informacionais específicas de pequenos produtores rurais.

Em seguida, realizou-se uma busca para localizar fontes de dados no contexto da atividade agropecuária e que pudessem atender às necessidades informacionais identificadas na literatura. Para tanto, foi realizado uma busca no sistema do Google, cuja qual os resultados foram explorados até a terceira página. As fontes de dados identificadas foram exploradas e descritas de forma estruturada, a fim de facilitar uma posterior disseminação deste conteúdo de forma padronizada e simplificada. Os elementos utilizados para elaborar a representação das fontes são os propostos por Moreira et al. (2018).

A conclusão do procedimento metodológico se deu pela discussão das relações entre as necessidades informacionais identificadas e o conteúdo das fontes de dados localizadas e representadas conforme resultados a seguir.

3. Resultados

Esta seção elenca e descreve de forma sistemática as fontes de dados que foram localizadas na busca, e seguem a estrutura proposta para representação de dados agrícolas de Moreira et al. (2018), composta pelos elementos: (i) título da representação de fonte de dados; (ii) introdução, contendo resumo sobre a essência dos dados referenciados; (iii) descrição da origem dos dados, como o ambiente informacional que disponibiliza o conjunto de dados e a instituição mantenedora; (iv) descrição do conteúdo

presente no conjunto de dados, destacando o formato de arquivo e atributos de dados; e (v) a análise dos dados.

3.1 Preços para hortifrúti

Essa fonte de dados tem seu principal foco em hortifrúti e está disponível em um *website* chamado HF Brasil, que informa sobre preços de hortifrúti de cada região. A HF Brasil possui um *website* de busca sobre preços de hortifrúti para facilitar o contato entre produtor e o cliente, ajudando escolher o melhor preço, qualidade e região mais próxima. Tem como instituição mantenedora o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), vinculado à Escola Superior de Agricultura “Luís de Queirós” (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP).

Informações sobre a origem dos dados

O caminho para se chegar até essa fonte é composto pelos seguintes passos: o primeiro é entrar no site da HF Brasil, na página inicial estará disponibilizado abas sobre os produtos de hortifrúti, e então deve-se escolher a opção desejada entre as variedades disponíveis. Utilizou-se como exemplo a fonte de dados da variedade “cebola”, que contém dados sobre o preço médio deste produto em distintas regiões do país:

- Título da fonte: Cebola
- Instituição mantenedora: CEPEA – ESALQ/USP
- Endereço para o acesso:
<http://www.hfbrasil.org.br/br/estatistica/cebola.aspx>

Informações sobre os conjuntos de dados

O conjunto de dados contendo o preço médio da cebola está disponível no formato (ASPX), estruturado na forma de tabela, e contém os seguintes atributos:

- Produto: nome e descrição os produtos
- Região: local onde foram consultados os preços
- Unidade: unidade padrão de medida do produto
- Datas: série histórica de preços em datas semanais

3.2 Dados sobre área de produção do maracujá

Essa fonte de dados está disponibilizada no website da Revista Campo & Negócio e contém dados sobre a área de produção de frutas e hortaliças entre os anos 1979 até 2014.

Informações sobre a origem dos dados

Ao entrar na página inicial do website da Revista Campo & Negócio, é disponibilizado uma guia de busca no canto superior da tela onde você pode pesquisar as culturas disponíveis. Para esta pesquisa, utilizou-se como exemplo o cultivo do maracujá.

- Título da fonte: Avanços no cultivo de maracujá no Brasil
- Instituição mantenedora: Revista Campo & Negócios
- Endereço para o acesso:
<http://www.revistacampoenegocios.com.br/avancos-no-cultivo-de-maracuja-no-brasil/>

Informações sobre os conjuntos de dados

O conjunto de dados contém série história entre os anos 1979 até 2014, juntamente com a área e a produção da cultura. Está disponibilizado no formato de *HyperText Markup Language* (HTML), estruturado em tabela contendo três colunas.

- Ano: mostra os anos de 1979 a 2014 cujo foi feito a pesquisa
- Área (ha): mostra a área em hectares da plantação do maracujá
- Produção: mostra a produção em toneladas do maracujá

3.3 Planejamento da produção da cenoura

Nessa fonte de dados é mostrado quantidades de insumos químicos que são utilizados na cultura da cenoura por 1 (ha) de terra, e também as necessidades de tratamentos culturais relacionados à mão de obra utilizada para produção. Encontra-se disponibilizada no website da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Informações sobre a origem de dados

No website da Embrapa Hortaliças deve-se pesquisar pelo cultivo desejado, no caso foi utilizado como exemplo o cultivo da cenoura, onde é possível observar informações sobre orçamento de produção.

- Título da fonte: Estatísticas de produção
- Instituição mantenedora: Embrapa Hortaliças

- Endereço para o acesso: <https://www.embrapa.br/orcamento-da-producao-de-cenoura>

Informações sobre o conjunto de dados

A fonte de dados é disponibilizada no formato de uma página HTML, na estrutura de tabelas e contendo os seguintes campos:

- Insumos: Refere-se às quantidades de insumo na terra 1(ha)
- Serviços: Refere-se às quantidades de serviço na terra 1(ha)
- Sumário: Refere-se a todos tópicos que você pode usar na sua produção tirando todas as dúvidas e mostrando procedimentos.

3.4 Dados e informações sobre a cultura do chuchu

Essa fonte de dados contém informações sobre características (formato, danos, tipos, qualidades) do chuchu buscando. Encontra-se disponível no website da Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGEST), que é uma instituição pública e federal associada ao MAPA e composta por uma sociedade anônima que busca formar uma cadeia de produtos e relações de horticultura.

Informações sobre origem dos dados

Primeiramente deve-se acessar o website da CEAGESP, em seguida selecionar o atalho contendo título “Cotações – Preços Atacado”. Ao clicar no menu “Artigos, estudos e publicações”, haverá um sistema de busca onde é possível pesquisar sobre a cultura do chuchu, que foi a utilizada como exemplo nesta pesquisa.

- Título da fonte: Chuchu
- Instituição mantenedora: CEAGESP
- Endereço para o acesso;
<http://www.hortiescolha.com.br/hortipedia/produto/chuchu>

Informações sobre o conjunto de dados

A respectiva fonte de dados é disponibilizada no formato de uma página HTML, estruturada na forma de tabelas, e acompanhada de algumas imagens e textos. Os atributos destacados no conjunto de dados são:

- Classificação: o modo que se separa os lotes do chuchu
- Grupo: classificação de grupos varietais
- Rótulo: identifica o produtor e produto
- Classe: determina qual tipo é pela massa
- Danos leves: danos de pequeno porte
- Danos severos: danos de grande porte
- Formato: defeito na forma
- Danos variáveis: diferentes tipos de danos

- Glossário: explicação sobre os danos
- Embalagem: a embalagem do produto
- Morfologia: a estrutura do produto
- Danos na casca: danos na casca do chuchu
- Danos no formato: formas fora de padrão

3.5 Dados sobre viticultura

Nesta fonte de dados encontram-se conjuntos de dados sobre produção e sobre a comercialização da uva para o consumidor, dando uma noção básica do que é necessário para a produção além de fornecer os tipos de uva existentes, materiais e trabalhos. Encontra-se disponibilizada no *website* da Vitibrasil, uma organização que busca informar sobre a produção de uva no Rio Grande do Sul, disponibilizando dados sobre a importação, exportação entre outras coisas sobre a vinhas e tudo relativo.

Informações sobre a origem dos dados

Ao acessar a página inicial do *website* da Vitibrasil, no menu principal, encontra-se disponibilizado abas para pesquisa de acordo com o que procura. As abas utilizadas nessa fonte são a aba de produção e aba de comercialização.

- Título da fonte: Produção e comercialização
- Instituição mantenedora: Vitibrasil
- Endereço para o acesso:
http://vitibrasil.cnpuv.embrapa.br/index.php?opcao=opt_02&interno=1

Informações sobre o conjunto de dados

Os dados estão disponíveis no formato HTML, na forma de tabelas, contendo atributos como:

- Produção: quantidade de produtos
- Processamento: processo em relação a parte industrial
- Comercialização: sobre o comércio
- Importação: sobre produtos comprados de fora
- Exportação: sobre produtos vendidos para fora

3.6 Dados sobre a produção de grãos

Nessa fonte de dados é apresentada informações sobre a produção de grãos para comercialização, como, por exemplo, preço e tipo do grão. Encontra-se disponibilizada no *website* do Agrolink, um canal online que divulga conteúdo da agricultura, como dados sobre preços, produtos, culturas e notícias.

Informações sobre a origem dos dados

A princípio, deve-se acessar a página inicial do *website* Agrolink, e lá estará disponível diversas abas para pesquisa. O segundo passo é clicar na aba ‘cotações’, após ter entrado haverá outras opções na parte superior para escolher a aba grãos.

- Título da fonte: Cotações
- Instituição mantenedora: Agrolink
- Endereço para o acesso:
<https://www.agrolink.com.br/cotacoes/graos>

Informações sobre os dados

Os dados encontram-se disponibilizados no formato HTML, estruturado na forma de tabelas, e contendo os seguintes atributos:

- Produto: nome do produto
- Local: cidade de origem
- Preço: preço do produto
- Atualização: data de atualização das informações
- Freq: frequência dos produtos
- Gráfico: coluna contendo atalho para geração do gráfico sobre a variação do preço do produto em uma série histórica

3.7 Indicadores sobre o milho

Essa fonte de dados busca informar sobre indicadores de preços em várias áreas do milho, tanto altas e baixas dos valores em relação de tempo, como mês ou dia, e em dinheiro estrangeiro, no caso em dólar.

Encontra-se disponibilizada pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), vinculado à Escola Superior de Agricultura “Luís de Queirós” (ESALQ) da Universidade de São Paulo (USP).

Informações sobre origem de dados

Ao entrar na página inicial do *website* do CEPEA, deve-se selecionar a opção de menu intitulada “Preços agropecuários”, e posteriormente optar pela cultura do milho.

- Título da fonte: Indicador do milho
- Instituição mantenedora: CEPEA – ESALQ/USP
- Endereço para o acesso:
<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/milho.aspx>

Informações sobre os dados

Os dados estão disponíveis no formato ASPX, estruturado na forma de tabelas contendo os seguintes atributos:

- Valor em reais: valor em moeda brasileira
- Valor em dias: valor médio diário
- Valor em mês: valor médio mensal
- Valor em US\$: valor em moeda estrangeira

Após analisar e representar as fontes de dados estudadas, foram pesquisadas na literatura necessidades informacionais específicas do contexto de pequenos produtores rurais, a fim de identificar quais delas poderiam ser atendidas com o acesso e uso das fontes de dados analisadas. Foram identificadas dezoito tipos de necessidades informacionais que se referem ao processo de tomada de decisão em propriedades rurais (MOREIRA et al., 2017): Mercado, Tratos Culturais, Crédito, Insumos, Capacitação Profissional, Indicadores de Saúde, Gestão, Tipos de Cultura, Regulamentação, Condições Meteorológicas, Governamental, Indicadores de Alfabetização, Equipamentos, Mão de obra, Associações e Cooperativas, Entretenimento, Aquisição de Terras e Tecnologias de Alimento.

O Quadro 1 apresenta o cruzamento das fontes de dados analisadas com as necessidades informacionais apontadas por

Moreira et al. (2017), e os atributos de dados observados nos conjuntos que permitiram realizar tais inferências.

Quadro 1 – Relação entre necessidades informacionais de produtores e fontes de dados agropecuários acessíveis na Internet

Título da fonte de dados nesta pesquisa	Possível necessidade informacional atendida	Tipos de dados
Preços para hortifrútiis	Mercado	Oferta; série histórica de preços recebidos no mercado
Dados sobre área de produção do maracujá	Mercado	Oferta; série histórica dos volumes produzidos no mercado
Planejamento da produção da cenoura	Tratos culturais; Mão de obra.	Aplicação de insumos; mão de obra necessária para produção.
As ligações do chuchu	Tratos culturais; Tipos de cultura;	Características sobre o estado e relações do chuchu com sua forma, embalagem, e outros atributos
Dados sobre viticultura	Mercado	Oferta: quantidade produzida, distribuída e exportada.
Dados sobre a produção de grãos	Mercado	Oferta: série histórica de preços sobre a produção de grãos.
Indicadores sobre o milho	Mercado	Oferta: série histórica de preços sobre a produção de milhos.

Fonte: Autores.

Conforme ilustrado no quadro, parte majoritária das fontes de dados identificadas e descritas nesta pesquisa podem atender

principalmente a necessidade informacional na temática de ‘mercado’, que envolve informações sobre oferta e demanda dos produtos, tanto no aspecto do preço de comercialização quanto no volume produzido. Entretanto, algumas fontes de dados também podem ser associadas a outros tipos de necessidades informacionais, como, por exemplo, sobre ‘tratos culturais’ e ‘tipos de cultura’, aspectos que estão ligados diretamente com o processo produtivo.

4. Considerações finais

A partir dos resultados e discussões expostas, conclui-se que as fontes de dados agropecuários disponíveis atualmente na Internet podem atender principalmente as necessidades informacionais dos produtores rurais no que se refere ao processo produtivo e comercialização da produção. O uso de informações sobre mercado e tratos culturais pode permitir ao produtor rural um melhor processo de tomada de decisão nas situações de planejamento para ações de venda e também para se organizar quanto ao modo como produzirá determinada cultura em sua propriedade.

Por fim, considera-se importante a realização de novas pesquisas para estender a identificação de outras opções de fontes de dados na temática, a fim de contribuir com o atendimento de outros tipos de necessidades informacionais.

Referências

ANGELONI, M. T. Elementos intervenientes na tomada de decisão. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p.17-22, 2003.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. *In*: SOUZA FILHO, H. M.; BATALHA, M. O. (orgs.). **Gestão integrada da agricultura familiar**. São Carlos: EduFSCar, 2005. 359 p.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA (CNA). **PIB do Agronegócio alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro em 2020**. CNA Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.cnabrasil.org.br/boletins/pib-do-agronegocio-alcanca-participacao-de-26-6-no-pib-brasileiro-em-2020>. Acesso em: 24 jul. 2021.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural**: Uma abordagem decisorial. 7. ed. Brasil: Atlas, 2008. 432 p.

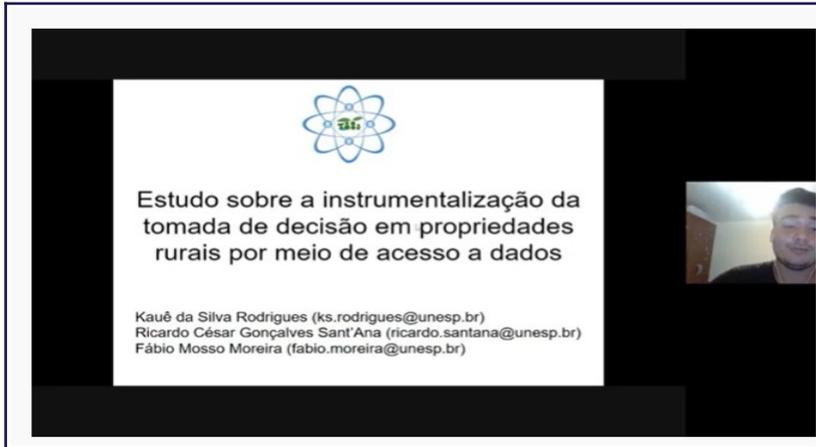
GUIMARÃES, E. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 1, p.72-80, 2004.

MOREIRA, F. M. et al. Necessidades informacionais de pequenos produtores rurais. *In*: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 7, 2017, Londrina. **Anais...** Londrina: PPGCI/UEL, 2017.

MOREIRA, F. M. et al. Construção colaborativa de representações para a disseminação de dados agrícolas: Um estudo do Portal CoDAF. **Encontros Bibli**, v.23, n. 52, p. 61-72, 2018.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p.116-142, 2016.

Vídeo da apresentação



Legenda: Apresentação do trabalho intitulado “Estudo sobre fontes de dados para instrumentalização da tomada de decisão em propriedades rurais”, com autoria de Kaue da Silva Rodrigues; Fábio Mosso Moreira; Ricardo C. G. Sant’Ana, para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XYpx-201CKY>

Gestão da Informação e tecnologias digitais no contexto da agricultura familiar

Sara Barbosa Gazzola^a e Renata Pinheiro^b

1. Introdução

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a agricultura familiar é a principal responsável pela produção dos alimentos que são disponibilizados para o consumo do cidadão brasileiro (MAPA, 2019).

Os agricultores rurais em nosso país enfrentam diversos desafios, como por exemplo: baixa escolaridade, dificuldade para o acesso a linhas de crédito e para o financiamento de equipamentos e maquinários agrícolas, o analfabetismo digital tanto pelo distanciamento como pela falta de conhecimento, a falta de área agrária para o plantio, a falta de apoio dos governantes, a falta de conhecimento do manejo de cultivo das culturas e da criação de animais, os altos custos de produção, dificuldade para o escoamento da produção, dentre outros, e mediante a importância de tal setor, considera-se que a agricultura

a Doutoranda em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Professora no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. E-mail: sara.barbosa7@etec.sp.gov.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2725671717603820>.

b Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Professora no Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. E-mail: renata.pinheiro@etec.sp.gov.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4355710708283685>.

familiar precisa urgentemente ser devidamente valorizada e incentivada.

Na atual sociedade da informação e do conhecimento, considera-se imprescindível que o pequeno produtor rural tenha acesso aos dados e informações relativas as condições climáticas, aos tipos de culturas, as melhores práticas de manejo animal, como também aos dados relacionados a como negociar os melhores preços com os principais atores da cadeia de abastecimento, para também realizar as práticas de agricultura sustentável, e demais necessidades informacionais que fazem parte de tal realidade, as quais só podem ser satisfeitas a partir da gestão da informação, e podem depender, nesse sentido, da escolaridade e qualificação profissional do produtor e também do acesso às tecnologias digitais que podem facilitar e otimizar a gestão da informação.

Diante dessa realidade, a questão norteadora da pesquisa delineada é: Qual a importância da gestão da informação e do uso de tecnologias digitais para a agricultura familiar?

Para tanto, o trabalho justifica-se pelo fato de procurar compreender as práticas mais comuns de pequenos produtores rurais familiares em relação a gestão da informação e do uso das tecnologias digitais.

Tem-se como objetivo geral compreender a importância da gestão da informação e do uso das tecnologias digitais por pequenos produtores rurais no interior do estado de São Paulo, e

para isso elencou-se os seguintes objetivos específicos com a aplicação de um formulário on-line:

- a) Verificar os tipos de cultivos agropecuários em que os produtores rurais atuam;
- b) Verificar o perfil desses produtores rurais;
- c) Identificar as práticas mais comuns da gestão da informação dos produtores pesquisados;
- d) Identificar as tecnologias de digitais mais comuns utilizadas por esses produtores;
- e) Identificar os equipamentos que são utilizados na exploração da atividade rural.

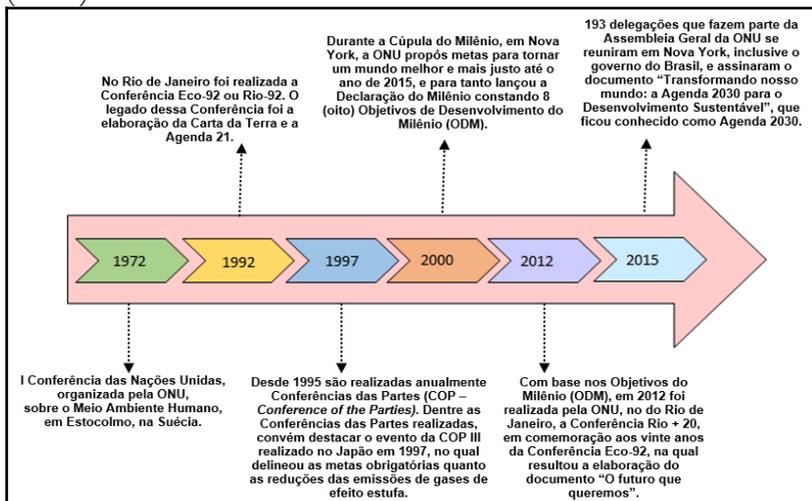
Metodologicamente, optou-se pela pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa do tipo descritiva e exploratória, e, para tanto, realizou-se um estudo de caso sendo a população composta por pequenos agricultores familiares localizados nas cidades de Marília, Vera Cruz, Garça, Guaimbê, Gália e Santa Cruz do Rio Pardo (SP), no qual aplicou-se um formulário no *Microsoft Forms* contendo 13 (treze) questões, sendo 11 questões fechadas e 2 abertas.

Como resultados da pesquisa, o presente trabalho verificou o perfil dos produtores rurais analisados, os tipos de cultivos agropecuários realizados, a identificação de como esses produtores realizam a gestão da informação e se fazem uso de tecnologias digitais e demais equipamentos.

2. Agenda 2030 e o ODS 2 Fome Zero e Agricultura Sustentável

Desde a década de 70, a Organização das Nações Unidas (ONU) tem realizado conferências e debates internacionais em busca de delinear ações que possam contribuir para a preservação do meio ambiente e para a sobrevivência humana. Para elucidar as principais conferências e eventos realizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), a Figura 1 apresenta uma linha do tempo que contempla desde a Conferência do Meio Ambiente Humano (1972) até a composição da Agenda 2030 estabelecida em 2015.

Figura 1 – Principais Conferências da Organização das Nações Unidas (ONU)



Fonte: Autoras com base no Portal Nações Unidas (2021).

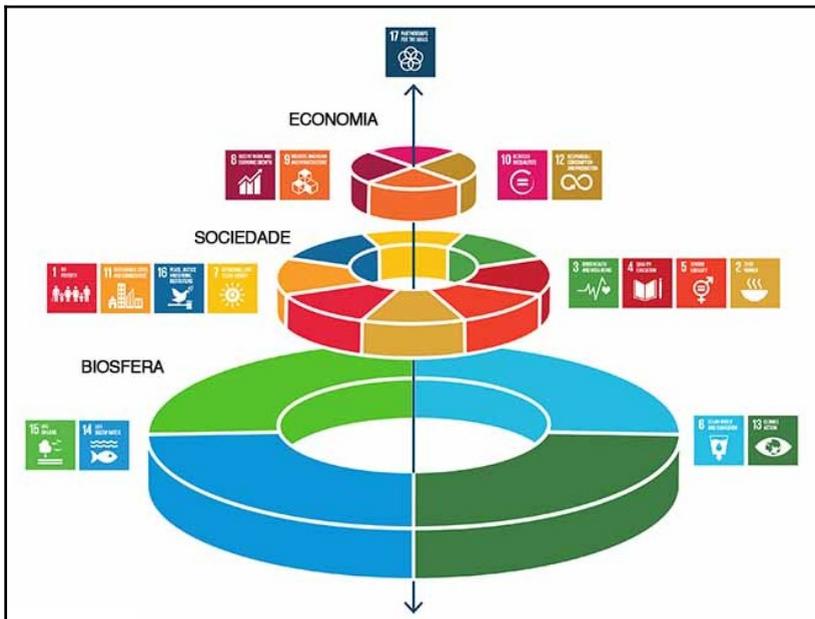
A Agenda 2030 contém 17 (dezessete) Objetivos que são chamados de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e possui 169 (cento e sessenta e nove) metas. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) tem metas quantificáveis e indicadores quantitativos que servem para identificar o desempenho de acordo com a realidade de cada país e seus respectivos esforços em prol do cumprimento dos ODS da Agenda 2030 (ODS BRASIL, 2021).

O Relatório Luz 2021⁴ analisa o andamento dos ODS no Brasil, e informa que as 169 metas encontram-se nas seguintes situações: 95 em “Retrocessos”; 26 “Estagnadas”; 21 “Ameaçadas”; 13 “Insuficientes”; 14 “Sem dados”, ou seja, não houve avanços em nenhuma meta (RELATÓRIO LUZ, 2021).

Considera-se que os ODS são integrados, indivisíveis e mesclam-se de forma equilibrada entre as dimensões ambiental, social e econômica, ou seja, os ODS não são uma lista que deve simplesmente “ser seguida”, mas sim tratam de objetivos interligados para criar um mundo mais justo e melhor para se viver (ODS BRASIL, 2021). Na Figura 2, visualiza-se como é possível a integração entre os ODS e as dimensões da Biosfera, da Sociedade e da Economia (ODS BRASIL, 2021).

4 Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 (GT Agenda 2030/GTSC A2030), analisa a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil e mostra o que o país precisa fazer para cumprir o compromisso que assumiu junto à ONU de alcançar as metas globais até 2030.

Figura 2 – Integração entre os ODS e as dimensões Biosfera, Sociedade e Economia



Fonte: Portal ODS BRASIL (2021).

Reflete-se que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) relativos à Biosfera são a base que interligam os demais objetivos, ou seja, tornam possível a vida na terra, em sociedade, e permitem o desenvolvimento econômico.

Ressalta-se que para o presente trabalho escolheu-se o ODS nº 2 que trata a respeito da Fome Zero e Agricultura Sustentável. O preâmbulo do ODS vislumbra o objetivo de acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável (ODS BRASIL, 2021).

Guevara et al. (2019) explicam que nos últimos trinta anos o Brasil deixou de ser importador de alimentos para ser um importante abastecedor de alimentos no mundo, e atualmente é um grande exportador de açúcar, café, suco de laranja, carne bovina, soja em grãos, fumo e cana-de-açúcar, porém o crescimento dessa produção tem sacrificado áreas naturais com alto valor ecológico através dos constantes desmatamentos.

Apesar de ser um grande exportador de alimentos, o país volta a enfrentar o grave problema da fome. Diante de tal realidade, a ONU mapeou os continentes com cores que representam a fome no mundo, e retrata a situação de carência alimentar, e passa a monitorar os países quando a subalimentação afeta 5%, no qual, segundo o referido mapa, a expectativa do Brasil é 2,5% da população passar fome até 2030, porém um estudo realizado em 2019 pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) relata que a situação de insegurança alimentar moderada ou grave caiu cerca de 59,7% em 2004 para 27,4% em 2013, e a modalidade mais grave baixou de 6,9% para 3,2% no ano de 2014 quando o Brasil saiu do radar do mapa da fome graças aos programas sociais, como o Bolsa Família. Porém, com o contexto da pandemia causada pela COVID-19 e o crescimento ínfimo de economia, o país está voltando ao quadro da pobreza, do desemprego e por consequência da fome (WFP, 2021).

Nesse contexto, o ODS 2 pretende acabar com todas as formas de fome e de má-nutrição até 2030, para que possa garantir para todas as pessoas, principalmente para as crianças, o

acesso suficiente a alimentos nutritivos. Sendo assim, torna-se essencial promover práticas agrícolas sustentáveis através da agricultura familiar, do acesso equitativo à terra, à tecnologia e ao mercado.

Guevara et al. (2019) definem agricultura sustentável como a:

[...] busca da maior produtividade possível com maior grau de preservação da natureza, incluído aí a preservação do solo, da água e do ar entre os ciclos produtivos. Ela significa que a produção de alimentos deve ter “efeitos negativos mínimos no ambiente e não liberar substâncias tóxicas ou danosas na atmosfera, na água superficial ou no lençol freático; deve preservar e restaurar a fertilidade, prevenir erosão e manter a saúde ecológica do solo”. Sustentável também implica o uso da “água de um modo que permita aos aquíferos se recarregarem e às necessidades de água do ambiente serem satisfeitas”. Além dos cuidados com o solo, implica manter uma diversidade de culturas, usando controles naturais para as pragas, facilitando a economia local, promovendo boas relações com os vizinhos, em geral, preservando a saúde da terra e dos que nela vivem (GUEVARA; et al., 2019, p. 30).

Para implementar a agricultura sustentável, os supracitados autores (GUEVARA, et al., 2019) enfatizam as seguintes práticas:

1. Diminuição do uso de adubos químicos;
2. Uso de técnicas que não promovam a poluição do ar, do solo e da água;
3. Prática da agricultura orgânica, livre de pesticidas e adubos químicos;

4. Criação e uso de sistemas de captação de águas da chuva para a irrigação;
5. Não desmatar florestas e matas para ampliação de áreas agrícolas;
6. Uso racional e/ou eliminação dos pesticidas;
7. Uso de energia limpa e renovável no campo;
8. Adoção do Sistema de Plantio Direto que preserva a capacidade produtiva do solo
9. Adoção da Gestão Ambiental e Territorial por meio de desenvolvimento de estudos para melhores práticas agrícolas e redução das agressões do solo;
10. Respeito às leis trabalhistas dos trabalhadores do campo e com pagamento em dia e salários justos;
11. Nunca utilizar mão de obra escrava e/ou infantil;
12. Valorizar a agricultura familiar que gera trabalho e renda às famílias rurais, possibilitando assim suas permanências no campo.

Dessa forma, verifica-se a importância da agricultura familiar para combater o problema da fome no país, principalmente através das práticas da agricultura sustentáveis preconizadas no ODS 2 da Agenda 2030.

3. Agricultura familiar no Brasil

Segundo Bittencourt (2020), a agricultura familiar no Brasil está imbricada na segurança alimentar e nutricional da população, sendo responsável por impulsionar economias locais e contribuir para o desenvolvimento rural sustentável, além de manter os

laços familiares entre as gerações para o cultivo e exploração da terra e dos animais.

A agricultura familiar é composta por pequenos produtores rurais e destaca-se pela produção de milho, mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, oleaginosas, feijão, cana-de-açúcar, arroz, suínos, aves, café, trigo, fruticultura e hortaliças (MAPA, 2019).

Segundo os autores Azevedo e Pessoa (2011), no Brasil durante a década de 90 passou-se a fazer uso do termo “agricultura familiar” a partir do estudo realizado pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) e também pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA).

Não existe um conceito específico para o termo agricultura familiar. Dessa forma, o presente trabalho baseou-se na definição trazida por meio da Lei nº 11.326/2006, na qual estabelece a Política Nacional de Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais (MAPA, 2019).

Segundo o artigo 3º da referida Lei, o agricultor familiar é aquele (a) que prática atividade no meio rural atendendo os seguintes requisitos:

- I. Não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais;
- II. Utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento;

- III. Tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; (Redação dada pela Lei nº 12.512, de 2011);
- IV. Dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (Regulamento, 2021).

Mazaro (2020) comenta que se compreende o conceito da agricultura familiar como toda e qualquer forma de cultivo da terra no qual é administrada pelas famílias e que emprega mão de obra dos seus próprios membros, sendo o cenário de exploração as pequenas propriedades de terra que se destinam a subsistência do produtor rural e abastecimento do mercado interno do país. Mazaro (2020) também esclarece a diferença entre a agricultura familiar e o agronegócio. Enquanto o agronegócio em si depende de grandes áreas de terra e acaba produzindo um único tipo de produto em grande quantidade (monocultura de commodities), mais voltado para a exportação, esgotando assim os nutrientes do solo, uma vez que não há tempo hábil e necessário para que o solo se recupere, a agricultura familiar proporciona ao pequeno produtor o cultivo da terra para a sua sobrevivência, além de permitir uma exploração mais saudável do solo e de diversas culturas, apesar de ser um importante indicador para o agronegócio brasileiro.

Graeb et al. (2016) explicitam que a agricultura familiar representa cerca de 95% de todas as propriedades rurais do planeta e produz ao menos 53% dos alimentos.

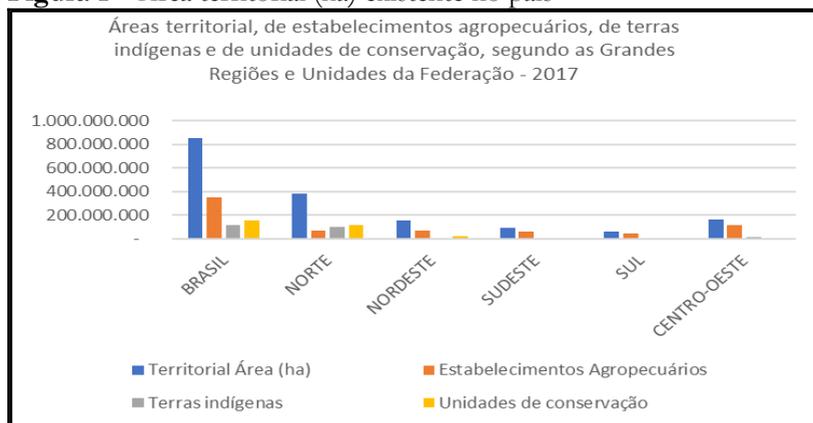
O Portal Cresol (CRESOL, 2021) destaca a importância da agricultura familiar para a economia do país: 90% dos municípios brasileiros com até 20 mil habitantes tem como base a agricultura familiar, na qual é responsável pela produção e consumo interno dos principais produtos: 70% do feijão nacional, 34% do arroz, 87% da mandioca, 46% do milho, 38% do café e 21% do trigo, 50% das aves, 30% dos bovinos, 60% da produção de leite e 59% do rebanho suíno, ou seja, o produtor rural produz para sua subsistência e de sua família, além de vender sua produção para abastecer o consumo interno no país.

Segundo as informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) fazem parte do trabalho da agricultura familiar: cônjuge ou companheiro (a) do mesmo sexo ou de sexo diferente, filho (a) do produtor e do cônjuge, filho (a) somente do produtor, filho (a) somente do cônjuge, genro ou nora, pai, mãe, padrasto, madrasta, sogro (a), neto (a), bisneto (a), irmão ou irmã, avô (ó), outros parentes como tio (a), sobrinho (a), primo (a), cunhado (a), ou menor sob guarda ou tutela), e enteado (a) do produtor. Foram considerados, também, neste contexto, os agregados que, apesar de não terem laços de parentesco com o núcleo familiar, são considerados por seus membros como integrantes da família.

Com base nos dados divulgados no Censo Agropecuário realizado pelo IBGE (2017), fundamentado nos dados do Ministério do Meio Ambiente, Fundação Nacional do Índio e também do Censo Agropecuário de 2017, elaborou-se o seguinte

gráfico para demonstrar o tamanho da área (ha) em relação ao espaço territorial existente, a exploração dos estabelecimentos agropecuários, terras indígenas e unidades de conservação conforme o Figura 1.

Figura 1 – Área territorial (ha) existente no país



Fonte: Elaborado pelas autoras com base no Censo Agropecuário (IBGE, 2017, p. 61).

Ressalta-se que em relação as unidades de estabelecimentos agropecuários foram computadas no Censo Agropecuário (IBGE, 2017) tanto as unidades familiares quanto dos profissionais e cerca de 70% dos estabelecimentos rurais familiares detêm entre 1 e 50 hectares.

O Censo (IBGE, 2017) também demonstra que no Brasil há cerca de 5 milhões de estabelecimentos considerados atuantes na agricultura familiar, nos quais são responsáveis por gerar cerca de 67% dos empregos no campo, o que equivale a aproximadamente

17 milhões de pessoas, sendo que 11 milhões possuem grau de parentesco com o produtor e o restante trata-se de pessoal contratado sem laços de parentesco. Também é relacionado no documento supracitado que entre as pesquisas realizadas do período de 2006 e 2017 houve um aumento de quase 18 milhões de hectares na área total dos estabelecimentos rurais, o que significa um acréscimo de 5,8%. Compreende-se como estabelecimento agropecuário a unidade econômica de produção agropecuária sob administração única, inclusive os produtores sem área, os produtores que exploram áreas próximas distintas como sendo único estabelecimento, e os produtores que exploram terras de imóveis rurais na forma de arrendamento e parceria (IBGE, 2017).

Nicodemo et al. (2021) elucidam que os produtores rurais familiares no Brasil que recebem algum tipo de orientação técnica para o cultivo e empreendedorismo se concentra na faixa de proprietários entre 10 e 100 hectares, ou seja, são produtores com algum grau de capitalização. O Censo do IBGE (2017) explicita que cerca de 1.025.443 de pequenos produtores receberam algum tipo de orientação técnica quanto a agropecuária, enquanto que 4.047.881 não receberam nenhum tipo de orientação.

O perfil do produtor rural familiar brasileiro, conforme os dados do IBGE (2017), caracteriza-se pela idade predominante de homens (81%) com idades entre 45 e 65 anos, e mulheres (19%) com idades entre 45 e 55 anos, sendo esses distribuídos pela cor

da pele: brancos 45%; pretos 8%; amarelos 1%; pardos 44% e indígenas 1% (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017).

O IBGE (2017) avaliou quase 5 milhões de estabelecimentos rurais e identificou que 26% dos produtores rurais que administraram essas propriedades são analfabetos. Do montante dos estabelecimentos pesquisados, identificou-se que 18% desses produtores rurais nunca foram à escola, 16% fizeram algum curso de alfabetização, 51% cursaram até o ensino fundamental, 12% frequentaram o ensino médio e menos de 3% possui nível superior.

Diante dessas estatísticas no atual momento da sociedade da informação e do conhecimento, verifica-se a necessidade de alfabetização para que esses produtores rurais possam se profissionalizar e impulsionar os seus negócios, para que possam ter acesso ao saber e pesquisas atuais relativas ao cultivo de plantas, do solo, dos animais, dos produtos químicos, luminosidade, temperatura, dentre outros elementos intrínsecos a agropecuária sustentável, além do mais a alfabetização digital também se faz necessária visto que o uso das tecnologias digitais se faz cada vez mais presentes no campo e facilitam a gestão da informação, a comunicação e interatividade com o consumidor.

Bittencourt (2020) reflete a respeito da necessidade de proporcionar alternativas tecnológicas inovadoras para os agricultores familiares, além de incentivar e fomentar o empreendedorismo, pois ambos são igualmente necessários para a modernização da agricultura familiar: “O intuito seria a geração

de renda, a melhoria da qualidade de vida e, sobretudo, o aperfeiçoamento do processo de sucessão familiar.” (BITTENCOURT, 2020, p. 26).

O Censo Agropecuário (IBGE, 2017) evidencia que em relação ao acesso as tecnologias de informação e de comunicação, de 2006 e 2017, o uso de telefonia nos estabelecimentos agropecuários passou de 1,2 milhão para 3,1 milhões (aumento de 158%). Em relação ao acesso à internet o crescimento também é relevante, visto que no Censo de 2017 1.430.156 produtores declararam ter acesso à internet, sendo 659 mil através de banda larga, 909 mil pessoas fizeram uso via internet móvel, enquanto no ano de 2006 o acesso contava apenas com 75 mil produtores rurais com acesso à internet.

Mazaro (2020) retrata alguns dos principais desafios da agricultura familiar no Brasil, que são: paralisação das linhas de crédito de Programas que estimulam e financiam as atividades rurais dos pequenos produtores, a desigualdade na distribuição das terras, a frente parlamentar que defende mais os interesses dos grandes latifundiários do que do pequeno produtor rural, desmatamentos frequentes para pastagens, assassinatos de povos indígenas que cultivam o solo, perseguições de ativistas ambientais e dos pequenos produtores rurais, dentre outros.

Diante desse cenário e da realidade do pequeno produtor rural brasileiro, verifica-se o quanto tal classe trabalhadora precisa de incentivos provenientes de políticas públicas para uma expansão sustentável e resiliente, dada a sua importância na

produção de alimentos para o mercado interno, de acesso à educação para melhorar o nível de alfabetização e competência midiática para então poder realizar a gestão da informação e poder fazer uso das tecnologias digitais que possam trazer facilidades aos negócios.

4. A gestão da informação e as tecnologias digitais na agricultura familiar

A gestão da informação tem influenciado o mercado de trabalho nas questões ainda que informais, do emprego terceirizado ou franqueado, com a tecnologia da informação aliada a uma grande produção e fluxo, com poder de distinguir pessoas e grupos nas atividades, sejam ligadas às suas profissões, em suas culturas, na sociedade e voltadas a economia (MARCHIORI, 2002).

As formas de organização do trabalho com menos hierarquia, dependem de sistemas intensivos de distribuição da informação, na promoção e no compartilhamento do conhecimento, cabe destacar nesse cenário a atuação do profissional da gestão da informação, sendo o elo entre serviços, produtos e demandas do mercado (MARCHIORI, 2002).

As tecnologias presentes no mundo profissional requerem a convergência de profissões e áreas que em outros tempos eram estanques, trazendo novas possibilidades em nichos de mercado, com o reconhecimento de sistemas de informação como particulares de determinadas categorias profissionais, inovando os cenários e o leque de opções aos empregadores e trabalhadores

com os recursos disponíveis e proporcionados com as tecnologias da informação e da comunicação (MARCHIORI, 2002).

O uso da informação, o seu acesso e organização foram modificados com as transformações e a evolução da sociedade, sendo fator determinante para a área da Ciência da Informação, agregando valores que justificam todo o investimento que ocorre com as pesquisas na Sociedade da Informação (VALENTIM, 2008).

De acordo com Valentim (2008), a informação e o conhecimento no mercado atual são imprescindíveis na atuação das organizações:

Os fazeres organizacionais são alicerçados por informação, conhecimento e tecnologias de informação e comunicação (TICs), cuja imbricação tem transformado os ambientes organizacionais significativamente. Diferentes áreas do conhecimento se debruçam em modelos, métodos, técnicas, instrumentos e ferramentas que melhorem esses fazeres, com o objetivo de dinamizar as ações econômicas, comerciais, políticas, sociais etc., de modo a propiciar a permanência da organização no mercado em que atuam. Portanto, a informação, o conhecimento passam a ser elementos-chave, cujas problemáticas afetam sobremaneira a atuação organizacional (VALENTIM, 2008, p. 2).

Para Davenport e Prusak (1998, p. 173), a Gestão da Informação trata-se de “[...] um conjunto estruturado de atividades que incluem o modo como as empresas obtém, distribuem e usam a informação e o conhecimento.” González de Gómez (1999, p. 68) compreende a gestão da informação como

um processo de “[...] planejamento, instrumentalização, atribuição de recursos e competências, acompanhamento e avaliação.”

Braga (2000, p. 2) comenta sobre a importância da gestão da informação no meio corporativo: “Uma empresa em atividade é, por natureza, um sistema aberto e interativo suportado por uma rede de processos articulados, onde os canais de comunicação existentes dentro da empresa e entre esta e o seu meio envolvente são irrigados por informação.”

Para Tarapanoff (2001, p. 44), o principal objetivo da Gestão da Informação é

[...] identificar e potencializar os recursos informacionais de uma organização e sua capacidade de informação, ensiná-la a aprender e adaptar-se às mudanças ambientais. A criação da informação, aquisição, armazenamento, análise e uso proveem a estrutura para o suporte ao crescimento e ao desenvolvimento de uma organização inteligente, adaptada às exigências e às novidades da ambiência em que se encontra.

De acordo com Dias e Belluzzo (2003, p. 65), a gestão da informação compreende o “[...] conjunto de conceitos, princípios, métodos e técnicas utilizadas na prática administrativa e colocadas em execução pela liderança de um serviço de informação para atingir a missão e os objetivos fixados”. Segundo Souza e Duarte (2011, p. 155), a Gestão da Informação “[...] é imprescindível às organizações pois, nos processos decisórios, é a

informação que decidirá o rumo a ser tomado em determinada situação.”

Valentim e Teixeira (2012, p. 153) esclarecem que a Gestão da Informação engloba “[...] gerenciar a imensa quantidade de informações, proveniente tanto do ambiente interno quanto externo, propiciando o acesso, o compartilhamento e a disseminação, por meio de documentos e sistemas na tentativa de possibilitar a transmissão de conhecimento entre indivíduos.”

Dessa maneira, verifica-se que a Gestão da Informação objetiva “[...] controlar, armazenar e recuperar, de maneira eficiente, a informação produzida, recebida ou retida, desde que traga benefícios para a organização em questão, na tomada de decisões e na possibilidade de inovar e de adquirir conhecimentos.” (MONTEIRO; DUARTE, 2019, p. 99-100), portanto, a gestão da informação é imprescindível para todas as atividades econômicas, de todos os portes e esferas, visto que a informação é o insumo principal que subsidia o processo decisório.

No âmbito do agronegócio, em especial, da agricultura familiar, a gestão da informação se faz necessária para controle dos recursos financeiros e de estoques, na compreensão dos custos da atividade, em relação ao cultivo agropecuário, visto que se o pequeno produtor rural não realizar o gerenciamento das informações pertinentes da atividade na qual explora, pode encontrar dificuldades para tomar decisões assertivas.

Duarte, Silva e Costa (2007, p. 99) enaltecem que a gestão da informação “[...] passa a ser um elemento indispensável às empresas que almejam um diferencial competitivo.”

Moraes e Fadel (2008, p. 28), entendem que a gestão da informação proporciona melhorias nos fluxos informacionais de forma que possa agregar “[...] dinamicidade, valor e controle através de métodos, técnicas, procedimentos e ferramentas de gestão que dinamizam o desempenho da organização, mas sempre com foco nas pessoas que participam do processo”, com destaque na importância da realização da gestão da informação para as pequenas propriedades rurais.

O uso das tecnologias de informação e de comunicação contribuem para realizar a gestão da informação de uma forma mais prática, tempestiva e fidedigna. As tecnologias de informação e de comunicação permitem gerir a informação em novos moldes, contribuindo de sobremaneira com os fluxos informacionais, tornando-os mais eficientes com facilidades de economia de tempo e de recursos nas organizações e na tomada de decisões (BRAGA, 2000).

De acordo com Castells (1999, p. 69), “As novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa.”

Reflete-se que na atual sociedade da informação, encontra-se a agricultura familiar, que possui dentre tantas dificuldades o desafio ao acesso e uso das Tecnologias de Informação e

Comunicação (TICs), principalmente no acesso aos dados e informações relacionados à produção, gestão, no uso de ferramentas adequadas entre outras, que sejam úteis para suas tomadas de decisões. Segundo Moreira et al. (2016), “A agricultura precisa configurar-se como uma atividade que seja rentável, proporcione qualidade de vida para os produtores [...].” Os dados e informações disponibilizados no meio rural por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação, permitem o acesso aos usuários (MOREIRA et al., 2016).

A cada dia o setor rural tem se beneficiado com as tecnologias de informação e de comunicação, na intenção de trazer melhoria contínua às atividades agrícolas, como um agente facilitador no acesso a dados e informações relevantes nas tomadas de decisões do usuário (RODRIGUES et al., 2015).

De acordo com Bernardo, Vieira e Lourenzani (2015), com o passar do tempo houve uma diversificação no perfil dos agricultores familiares, nos quais têm buscado a inclusão digital para uso no campo. Apesar de as escassas oportunidades que possam favorecer a inclusão digital, o repasse das informações e o surgimento de novas tecnologias é uma realidade. Os supracitados autores esclarecem ainda que o uso das tecnologias de informação e de comunicações direcionadas à área da agricultura é dispersa e sem integração e não auxiliam as necessidades informacionais do pequeno agricultor para que possa aprimorar as práticas agrícolas através do acesso de

informações que possam permitir melhorias de renda, redução de custo e organizar as informações.

Nesse sentido, Sant’Ana e Bonini Neto (2014) destacam que a Ciência da Informação tem muito a contribuir com estudos e pesquisas que possam favorecer a inclusão digital através da transferência de conhecimento por meio eletrônico, pois as pesquisas científicas, encontros, debates, socialização de conhecimentos podem promover a inclusão digital do agricultor familiar em relação ao uso das tecnologias digitais e facilitar a gestão da informação.

Segundo Deponti, Kist e Machado (2017), os pequenos produtores rurais familiares encontram dificuldades para administrar suas propriedades em decorrências das inúmeras mudanças que afetaram o meio rural nas últimas décadas, tornando as atividades agrícolas em “negócios agrícolas”, de caráter empresarial, exigindo o máximo de profissionalismo e de adesão às novas tecnologias digitais e em meio a esses desafios, os supracitados autores enfatizam a dificuldade de acesso às TICs, falta de profissionalização do agricultor familiar e ausência de políticas públicas. No entanto, é imprescindível que o pequeno produtor rural busque a profissionalização por meio de cursos, capacitações e treinamentos e crie hábitos de registrar as despesas, custos e receitas da atividade agropecuária (DEPONTI; KIST; MACHADO, 2017), ou seja, realizar a gestão da informação.

Considera-se nesse sentido a necessidade da gestão da informação, para que o produtor rural possa fazer acesso, compreender e usar essas informações no desenvolvimento da atividade agropecuária, bem como também obter o acesso às tecnologias digitais para facilitar a implementação das práticas de agricultura sustentável, visto que as tecnologias digitais podem proporcionar comunicação, registro, controle e processamento de dados e informações, análise das informações para a tomada de decisões, dentre outros.

5. Resultados e discussões

Com a finalidade de compreender a importância da gestão da informação no contexto da agricultura familiar, o uso das tecnologias digitais, perfil do pequeno produtor rural e as características da cultura cultivada, foi elaborado um questionário com 13 (treze) perguntas utilizando o Microsoft Forms, cuja aplicação deu-se entre o período de 20 a 30 de outubro de 2021, sendo o link compartilhado via rede social WhatsApp diretamente dos produtores pesquisados.

Ao todo participaram 13 (treze) produtores rurais. A seguir elaborou-se o Quadro 1 contendo a descrição do perfil dos respondentes, em relação a: idade, sexo e nível de escolaridade. De acordo com o Quadro 1, identificou-se que 61,53% dos respondentes têm idades entre 27 a 37 anos; 15,38% tem idades entre 38 a 48 anos; e 23,09% tem idades acima de 48 anos. Em relação ao sexo dos respondentes, 15,38% são mulheres, e 84,62% são homens. O nível de escolaridade apontou que 7,69%

têm a formação até a 4ª série; 38,46% têm o ensino médio incompleto; 30,77% têm o ensino médio completo e 23,08% têm o ensino superior completo. Nesse sentido, evidencia-se que o perfil predominante da pesquisa tem idade entre 27 a 37 anos, são homens e com o ensino médio completo e incompleto.

Quadro 1 – Perfil dos respondentes

Produtor Rural Familiar	Idade	Sexo	Nível de Escolaridade
01	Acima de 48 anos	Masculino	Ensino médio completo
02	Acima de 48 anos	Masculino	Ensino superior completo
03	De 27 a 37 anos	Feminino	Ensino médio incompleto
04	De 27 a 37 anos	Masculino	Ensino médio incompleto
05	De 27 a 37 anos	Masculino	Ensino superior completo
06	De 27 a 37 anos	Masculino	Ensino médio completo
07	Acima de 48 anos	Masculino	Até a 4ª série
08	De 38 a 48 anos	Masculino	Ensino superior completo
09	De 27 a 37 anos	Masculino	Ensino médio incompleto
10	De 27 a 37 anos	Masculino	Ensino médio completo
11	De 27 a 37 anos	Masculino	Ensino médio incompleto
12	De 38 a 48 anos	Masculino	Ensino médio completo
13	De 27 a 37 anos	Feminino	Ensino médio incompleto

Fonte: Dados da pesquisa.

No Quadro 2, procurou-se destacar as características da exploração da atividade agrícola e pecuária dos produtores, em relação a: identificação do município, situação da propriedade, tempo de exercício, tamanho da área agrícola, e os tipos de atividades exploradas.

Em relação aos municípios, identificou-se que as propriedades exploradas por esses respondentes localizam-se em: 5 em Marília; 3 em Vera Cruz; 2 em Echaporã; 1 em Guaimbê; 1 em Gália; 1 em Santa Cruz do Rio Pardo. Em relação a situação da propriedade, identificou-se que 9 das propriedades são próprias; 1 propriedade é arrendada; em 1 propriedade o respondente é empregado; e 2 propriedades estão na condição de “Outro”. Os tamanhos das terras exploradas são: 53,85% são de 1 a 50 hectares; 38,46% compreendem de 50 a 100 hectares; e 7,69% têm mais de 100 hectares. Na última coluna desse Quadro, os produtores rurais descreveram os tipos de atividades agrícolas e pecuárias que realizam, sendo que 61,54% cultivam somente atividades agrícolas; 23,08% somente atividades pecuárias; e 15,38% cultivam atividades agropecuárias.

Quadro 2 – Características da exploração agrícola e pecuária do pequeno produtor rural familiar

Produtor Rural Familiar	Município em que está localizada a propriedade rural explorada	Situação da propriedade	Há quantos anos exerce a atividade rural familiar	Tamanho da área agrícola explorada	Atividades agrícolas/pecuárias exploradas
01	Echaporã	Própria	Mais de 20 anos	50 a 100 ha	Gado de corte

Produtor Rural Familiar	Município em que está localizada a propriedade rural explorada	Situação da propriedade	Há quantos anos exerce a atividade rural familiar	Tamanho da área agrícola explorada	Atividades agrícolas/pecuárias exploradas
02	Vera Cruz	Própria	Mais de 20 anos	1 a 50 ha	Bovinocultura corte, Manejo de pastagens, manejo do gado.
03	Marília	Própria	5 anos	50 a 100 ha	Produtos orgânicos
04	Marília	Outro	5 anos	1 a 50 ha	Milho e Batata doce
05	Marília	Outro	5 anos	1 a 50 ha	Batata
06	Marília	Própria	5 anos	1 a 50 ha	Gado leiteiro, gado de corte e vacas parideiras
07	Santa Cruz do Rio Pardo	Própria	Mais de 20 anos	1 a 50 ha	Estufas com plantações de tomates, pequena criação de gado
08	Echaporã	Arrendada	De 11 à 20 anos	50 a 100 ha	Amendoim, soja, sorgo e milho
09	Vera Cruz	Própria	De 6 à 10 anos	Mais de 100 ha	Café
10	Guaimbê	Própria	5 anos	1 a 50 ha	Parte de roça com hortaliças, porco e gado
11	Vera Cruz	Própria	5 anos	1 a 50 ha	Maracujá
12	Gália	Empregado	Mais de 20 anos	50 a 100 ha	Plantação de soja e milho
13	Marília	Própria	5 anos	50 a 100 ha	Produtos orgânicos

Fonte: Dados da pesquisa.

Para identificar a realização da gestão da informação, o uso das informações para controle de finanças, custos e estoques, e o

uso das tecnologias digitais, elaborou-se o Quadro 3 que sintetiza os resultados das investigações, conforme apresentado a seguir.

Quadro 3 – Gestão da informação e tecnologias digitais na agricultura familiar

Produtor Rural Familiar	Como gerencia a informação da atividade econômica na propriedade rural	Como realiza os controles dos custos, finanças e estoque da atividade rural	Tipos de tecnologias digitais utilizadas na propriedade rural
01	Em uma caderneta/caderno;	No caderno/caderneta; Na calculadora do celular;	Não faço uso de tecnologias no campo
02	Em uma caderneta/caderno;	No caderno/caderneta; Na calculadora do celular;	Celular; Internet;
03	Em uma caderneta/caderno;	Não faço controle das informações financeiras;	Celular; Internet;
04	Não controlo as informações;	Não faço controle das informações financeiras;	Não faço uso de tecnologias no campo;
05	Não controlo as informações;	Não faço controle das informações financeiras;	Não faço uso de tecnologias no campo;
06	Em uma caderneta/caderno; No celular;	Não faço controle das informações financeiras;	Celular; Internet; GPS;
07	Em uma caderneta/caderno;	No caderno/caderneta;	Não faço uso de tecnologias no campo;
08	No celular; Word/Excel;	Na calculadora do celular; Em um sistema de informação;	Celular; Internet; GPS;
09	Em uma caderneta/caderno;	No caderno/caderneta;	Não faço uso de tecnologias no campo;
10	Em uma caderneta/caderno;	No caderno/caderneta; Na calculadora do celular;	Celular; Internet;
11	Não controlo as informações;	Não faço controle das informações financeiras;	Não faço uso de tecnologias no

Produtor Rural Familiar	Como gerencia a informação da atividade econômica na propriedade rural	Como realiza os controles dos custos, finanças e estoque da atividade rural	Tipos de tecnologias digitais utilizadas na propriedade rural
			campo;
12	Em uma caderneta/caderno; Em um sistema de informação;	Em um sistema de informação;	Celular; Internet; GPS; Sistema de informação;
13	Em uma caderneta/caderno;	Não faço controle das informações financeiras;	Celular; Internet;

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a maneira como esses produtores rurais fazem a gestão da informação da propriedade que administram/atividade exercida, identificou-se que: 69,23% fazem a gestão da informação por meio do uso de caderneta/caderno; 15,38% fazem uso do celular; 7,69% no *Word/Excel*; 23,07% não fazem nenhum tipo de controle/gerenciamento das informações. Portanto, compreendeu-se que a maioria dos respondentes costuma realizar o gerenciamento das informações com o uso de caderneta/caderno. Em relação ao gerenciamento e controle das informações que envolvem custos, finanças e estoque, 46,15% dos respondentes fazem esse controle em caderneta/caderno e utiliza a calculadora do celular; 15,39% fazem uso de algum tipo de sistema de informação; 46,15% não fazem gerenciamento e nem controle dessas informações. Dessa forma, verifica-se que a gestão da informação por esses respondentes é precária, em termos de gerenciamento e controle das informações, que são essenciais para a tomada de decisões.

Verificou-se nas duas últimas duas questões investigadas, a respeito dos tipos de maquinários utilizados e das práticas de agricultura sustentáveis praticadas, de que em relação aos maquinários identificou-se o uso de trator (7), colheitadeira (3), pulverizador (4), roçadeira (3), enxada rotativa (2), adubadora (3), semeadora (5), resfriador (3) e outros equipamentos (5). Em relação às práticas de agricultura sustentável, identificou-se os seguintes resultados: redução do uso de adubos químicos (4), uso de técnicas que não poluem o ar, solo e água (4), agricultura orgânica livre de pesticidas e adubos químicos (3), outras práticas (8). Ressalta-se que não houve respostas para as práticas questionadas a respeito da captação da água da chuva e uso de energia limpa e renovável.

Na última coluna do Quadro 3, verificou-se os tipos de tecnologias mais usuais pelos respondentes, que foram: 53,85% fazem uso de celular e internet; 23,07% fazem uso de GPS (Monitoramento); 7,69% utilizam algum sistema de informação; 46,15% não utiliza nenhum tipo de tecnologias digitais no campo. Nesse sentido, percebe-se o quanto ainda a área rural é carente da acessibilidade e uso das tecnologias digitais para melhorar as práticas da gestão da informação.

5. Considerações finais

Com o questionário aplicado junto aos produtores rurais que participaram da presente pesquisa, pôde-se compreender o cenário vivenciado nas pequenas propriedades rurais e o perfil deste setor essencial ao nosso país.

Os Quadros de 1 a 3 apresentaram o perfil dos produtores rurais respondentes, bem como as características da exploração agrícola e pecuária desses pequenos produtores rurais familiares e, as práticas mais comuns utilizadas em relação a gestão da informação e as tecnologias digitais na agricultura familiar.

A pesquisa possibilitou compreender entre os agricultores participantes que na totalidade são da faixa etária adulta, sendo a maioria do sexo masculino, conforme apresentado nos resultados, e do nível de escolaridade predominantemente sendo do Ensino Médio.

Pôde-se verificar no Quadro 2, no qual neste projeto a região abordada compreende cidades do interior do estado de São Paulo, com predominância para produtores rurais da cidade de Marília e região, sendo que a maior parte possui propriedade rural própria, e exerce há, pelo menos, cinco anos as atividades voltadas para a agricultura familiar, no qual o tamanho de área agrícola predominante entre os respondentes compreende de 1 a 50 ha. Quanto as atividades agropecuárias, destaca-se mais a área agrícola do que a pecuária em relação ao tipo de exploração, com destaque para o cultivo do milho na área agrícola e da exploração do gado de corte no contexto da pecuária.

O Quadro 3, relacionado a gestão da informação e tecnologias digitais na agricultura familiar, demonstrou que quase 70% dos produtores rurais fazem a gerência das informações de suas atividades econômicas por meios manuais, com destaque

para cadernetas e cadernos em detrimento a meios eletrônicos como celulares, por exemplo.

No quesito voltado ao controle dos custos, finanças e estoque da atividade rural a maioria não faz o controle das informações financeiras. Em relação aos tipos de tecnologias digitais que são utilizados nas propriedades rurais, destacou-se os dispositivos móveis (celulares) conectados à internet. Porém, ficou evidenciado de que a gestão da informação com este meio tecnológico necessita de melhorias, como treinamentos, por exemplo, que possa viabilizar o efetivo uso pelos produtores rurais, em tarefas que ainda fazem de forma manual, como o controle financeiro da produção.

Considera-se que os dados coletados dessa pesquisa foram suficientes para atender aos objetivos propostos para esse estudo. Sugere-se como ações para estudos futuros, a intensificação de parcerias entre os produtores rurais e cooperativas, Organizações Não Governamentais (ONGs), grupos de estudos das Universidades para que possam idealizar/realizar ações que envolvam políticas públicas de incentivos aos pequenos produtores rurais, com subsídios para treinamentos que envolvam tecnologias no campo e que agreguem a formação digital aos pequenos produtores para proporcionar o acesso e uso dos recursos tecnológicos e promovam com maior eficácia a gestão da informação.

Referências

AZEVEDO, F. F.; PESSÔA, V. L. S. O programa nacional de fortalecimento da agricultura familiar no Brasil: uma análise sobre a distribuição regional e setorial dos recursos. **Sociedade & Natureza**, v. 23, n. 3, p. 483-496, 2011.

BERNARDO, C. H. C.; VIEIRA, S. C.; LOURENZANI, A. E. B. S.; SATOLO, E. G. O papel do extensionista na sociedade atual: ultrapassando as barreiras de comunicação. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL. 53., João Pessoa, 2015. **Anais...** João Pessoa: SOBER, 2015. p. 1-18.

BITTENCOURT, D. M. C. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação**: Texto para discussão n. 49. Embrapa, 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1126191/1/2Texto-Discussao-49-ed-01-2020.pdf>. Acesso em 14 out. 2021.

BRAGA, A. *A Gestão da Informação*. Millenium. n. 19, junho de 2000. Disponível em: <http://simagestao.com.br/wp-content/uploads/2016/04/Gestao-da-Informacao.pdf>. Acesso em: 21 out. 2021.

REGULAMENTO. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. **Lei 11.326, de 24 de Julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política

Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm. Acesso em 14 out. 2021.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra S.A. 1999. 700 p.

JCRESOL. **De olho no campo**: tudo sobre a agricultura familiar no Brasil. CRESOL, 2021. Disponível em: <https://blog.cresol.com.br/agricultura-familiar-no-brasil/>. Acesso em 14 out. 2021.

JDAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Ecologia da informação**: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação. 6. ed. São Paulo: Futura, 1998. 312 p.

DEPONTI; C. M.; KIST, R. B. B.; MACHADO, A. As inter-relações entre as TIC e a agricultura familiar. **RECoDAF** – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar, v. 3, n. 1, p. 4-23, 2017.

DIAS, M. M. K.; BELLUZZO, R. C. B. **Gestão da Informação em Ciência e Tecnologia sob a ótica do cliente**. São Paulo: Edusc, 2003. 200 p.

DUARTE, E. N.; SILVA, A. K. A.; COSTA, S. Q. Gestão da informação e do conhecimento: práticas de empresa “excelente

em gestão empresarial” extensivas a unidades de informação.
Informação & Sociedade: Estudos, v. 17, n. 1, p. 97-107, 2007.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Da política de informação ao papel da informação na política contemporânea. **Revista Internacional de Estudos Políticos**, v. 1, n. 1, p. 57-93, 1999.

GRAEUB, B. E.; *et al.* The state of family farms in the world. **World Development**, v. 87, p.1-15, 2016.

GUEVARA, A. J. H.; *et al.* **Apostila Sustentabilidade**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – Programa de Pós-Graduação em Administração e Programa de Pós-Graduação em Economia FEA/PUC SP. São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eventos/bisus/3-agricultura_sustentavel.pdf. Acesso em 19 out. 2021.

GRUPO DE TRABALHO DA SOCIEDADE CIVIL PARA A AGENDA 2030 DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Relatório Luz 2021**. ONU, 2021. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/relatorio-luz/relatorio-luz-2021/>. Acesso em: 03 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Agropecuário: resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 109p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf. Acesso em 14 out. 2021.

MARCHIORI, P. Z. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ci. Inf.**, v. 31, n. 2, p. 72-79, 2002.

MAZARO, G. **Qual a situação da agricultura familiar no Brasil?** Politize!, 2020. Disponível em: <https://www.politize.com.br/agricultura-familiar/>. Acesso em 14 out. 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Agricultura Familiar**. Governo Federal do Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em 14 out. 2021.

MONTEIRO, S. A.; DUARTE, E. N. Bases teóricas da gestão da informação: da gênese às relações interdisciplinares. **InCID**, v. 9, n. 2, p. 89-106, 2019.

MORAES, C. R. B.; FADEL, B. Triangulação metodológica para o estudo da gestão da informação e do conhecimento em organizações. *In*: VALENTIM, M. L. P. (org). **Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2008. p. 27-40.

MOREIRA, F. M.; *et al.* G. Acesso às informações sobre Agricultura Familiar na Web. *In*: SEMINÁRIO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2016, Londrina. **Anais...** Londrina: PPGCI/UUEL, 2016.

NICODEMO, M. L. F. *et al.* **Tecnologias agropecuárias apropriadas para a transição agroecológica na agricultura familiar.** Embrapa, 2021. 52 p. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/226525/1/TecnologiasAgropecuarias.pdf>. Acesso em 14 out. 2021.

RODRIGUES, F. A.; et al. Findability aspects in Family Farming digital information environments. In: WAPOR, 68. 2015, Buenos Aires. **Anais...**, 2015. p. 1-23.

SANT'ANA, R. C. G.; BONINI NETO, A. Análise de dados sobre produção de leite: uma perspectiva da Ciência da Informação. **Informação e Tecnologia.** v. 1, n. 1, 2014.

SOUZA, I. G. C. O.; DUARTE, E. N. Dimensões de um modelo de gestão da informação no campo da Ciência da Informação: uma revelação da produção científica do ENANCIB. **Liinc em Revista,** v. 7, n. 1, p. 152-169, 2011.

TARAPANOFF, K. **Inteligência organizacional e competitiva.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001. 344 p.

VALENTIM, M. L. P.; TEIXEIRA, T. M. C. Fluxos de informação e linguagem em ambientes organizacionais. **Informação & Sociedade: Estudos,** v. 22, n. 2, p. 151-156, 2012.

VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**. v. 1, n. 1, p. 1-16. 2008. Disponível em: https://brapci.inf.br/repositorio/2010/01/pdf_ea77bd91aa_0007779.pdf. Acesso em 10 out. 2021.

WORLD FOOD PROGRAMME (WFP). **Hunger Map 2020**. WFP, 2021. Disponível em: <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000118395/download/?ga=2.248889031.1350351117.1617204027-262256467.161720402>. Acesso em 17 out. 2021.

Vídeo da apresentação



Legenda: Apresentação do trabalho “Gestão da informação e tecnologias digitais no contexto da agricultura familiar” (Sara Barbosa Gazzola; Renata Pinheiro) para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9dcuPLx9kAY>

Mulheres rurais e a inclusão da Tecnologia da Informação e Comunicação como um diferencial para agricultura familiar

Andreza Vitória Rodrigues de Brito^a e Renato Dias Baptista^b

1. Introdução

Os grandes acontecimentos ocorridos no meio rural nas últimas três décadas requerem a necessidade de adaptação dos produtores, em especial das mulheres, que desde os primórdios tiveram suas oportunidades negadas. É um contexto desafiador onde “a produção de subsistência deu lugar a um complexo sistema agroindustrial e as fronteiras entre rural e urbano tornaram-se tênues, e o conhecimento deixou de ser privilégio e tornou-se fator de desenvolvimento da agricultura” (VIERO; SILVEIRA, 2011, p. 258).

As tecnologias digitais podem ser definidas como o conjunto de equipamentos, ferramentas e sistemas baseados em informática. Eles abrangem uma multiplicidade de dispositivos e desenvolvimentos (sensores, aplicativos e algoritmos, atuadores, redes de comunicação) que combinados entre si oferecem infinitas de possíveis soluções e benefícios. Entre seus principais

a Graduada em Administração de Empresas pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: andreza.rodrigues@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2173456989991140>.

b Doutor em Comunicação e Semiótica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC. Professor na Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: rd.baptista@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4316152759255562>.

benefícios, as tecnologias digitais permitem geração e processamento eficientes de grandes volumes de dados, melhorando os processos de aprendizagem, decisão e operação. Além disso, tornar a conexão o mais fácil possível entre pessoas e entre dispositivos, melhorando a comunicação e interação entre eles. Nas últimas décadas houve um desenvolvimento de tecnologias digitais acelerada, resultante da evolução exponencial de capacidades computacionais e do desenvolvimento do informático e eletrônico (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2021).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) podem melhorar a vida dos pequenos agricultores de diversas maneiras, desde o monitoramento de safras até o acompanhamento dos preços de mercado e a disseminação de boas práticas para facilitar o acesso a diferentes serviços. No entanto, muito desse potencial permanece inexplorado, particularmente no caso das mulheres, que desempenham um papel fundamental na produção agrícola, mas enfrentam desigualdades digitais, rurais e de gênero. Assim, apoiar o acesso digital ao conhecimento, mediante *webinars*, cursos online, *podcasts*, eventos e publicações digitais torna-se uma urgência em tempos de isolamento social, assim como o apoio ao acesso digital a mercados (CENTRO DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O BRASIL, 2019).

A desigualdade de gênero continua uma questão séria na economia digital, assim como a lacuna entre as populações urbanas e rurais. O acesso e as oportunidades para mulheres,

jovens, agricultores mais velhos e pessoas que vivem nas áreas mais remotas são prejudicados pelo preço do acesso às TIC e por desigualdades persistentes (CENTRO DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O BRASIL, 2019).

O advento das tecnologias digitais para a agricultura familiar poderia ter impactos sociais significativos. Tecnologias digitais oferece uma possibilidade real de igualar oportunidades de desenvolvimento, para facilitar o suporte e integração de pessoas ou empresas desfavorecidas por sua localização, escala, gênero, etc (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2021).

Diante desse contexto, Viero e Silveira (2011, p. 258) afirmam que “a inclusão digital representa um canal privilegiado para a equalização de oportunidades para todos os segmentos da sociedade, seja ela urbana ou rural, ficando cada vez mais próxima da cidadania e da inclusão social”. Entretanto, em virtude do tardio reconhecimento da importância do tema no escopo das políticas públicas, aliada à escassez de fontes de informação sistemáticas, existem poucos diagnósticos no contexto brasileiro sobre o binômio inclusão/exclusão digital, especialmente no âmbito rural (VIERO; SILVEIRA, 2011).

Frente ao exposto, o problema de pesquisa foi: Quais são os desafios das mulheres rurais, a partir da inclusão e uso de Tecnologias de Informação e Comunicação? Deste modo o estudo tem como objetivo geral analisar a transformação digital no campo, com ênfase no público feminino.

2. Referencial teórico

As tecnologias de informação e comunicação, estão cada vez mais evidentes nas vidas de milhares de pessoas, e no meio rural como ferramenta de trabalho. Estas novas tecnologias poderiam ser utilizadas para melhoria do acesso à informação na atividade rural. Principalmente, no que se refere às tecnologias básicas de gestão econômica e financeira, visando uma melhor visão da atividade desenvolvida pelos agricultores familiares, em especial das mulheres que lideram pequenas propriedades rurais (FONTOURA; DEPONTI, 2018).

Ademais, é importante pontuar que na medida em que aumenta a utilização da TI nas atividades rurais, bem como a utilização de recursos de gestão, podem também aumentar as desigualdades entre os produtores familiares inseridos nestas novas tecnologias e os que ainda não conseguiram acesso às TICs. O simples acesso as tecnologias de informação e a gestão na agricultura familiar, por certo não vão garantir desenvolvimento rural, mas principalmente na sociedade da informação é um fator relevante para uma visão integradora das atividades e pela emancipação dos agricultores (FONTOURA; DEPONTI, 2018).

Segundo Assis e Lucena (2018) afirmam que, por mais que a agricultura familiar não tenha a mesma visibilidade de uma produção constituída em modelos de grande escala, os empreendimentos familiares têm a mesma garantia do abastecimento interno alinhado às demandas alimentares da

população. Por isso, é de fundamental importância estabelecer e propiciar o acesso às TIC pelos agricultores familiares que abastecem e suprem as necessidades das famílias brasileiras.

Ferraz e Pinto (2017) retratam que a internet é uma ampla área para o aprendizado, na qual, informações sobre quaisquer conteúdos podem ser encontrados. Com o desenvolvimento do conceito da Web 2.0, em que o usuário deixou de ser um simples receptor de informações e passou a interagir com o conteúdo, o mesmo tornou-se em um fornecedor e colaborador da informação, fazendo com que a comunicação e a troca de informações se tornasse mais ágil e prática.

Os produtores rurais atualmente, não apenas podem obter informações como também fornecer informações de forma universalizada por meio da Internet. A partir das ferramentas TICs, os produtores podem coletar, tratar e fornecer informações para técnicos, pesquisadores e outros produtores. Tais informações têm fundamental influência na tomada de decisão, ter ou não a informação não apenas representa o lucro, mas também não perder dinheiro; o produtor passa a ter embasamento técnico científico para tomar qualquer decisão relativa à produção rural e a administração da propriedade (FERRAZ; PINTO, 2017).

Entretanto, no cenário brasileiro, mesmo em relação às novas mídias, o meio rural ainda apresenta muita dificuldade em acessá-las. Conforme Felippi, Deponti e Dornelles (2017) afirmam que:

Não é possível desassociar o rural do uso das TICs, uma vez que se tratam de ferramentas importantes no acesso à informação e ao conhecimento, tanto para a gestão da produção agropecuária e demais atividades realizadas nesse espaço, quanto para a formação dos sujeitos e sua inclusão na sociedade contemporânea. Mas o uso e a apropriação das TICs por famílias de agricultores familiares ainda são bastante limitados, causando o que autores chamam de “brecha digital” (FELIPPI; DEPONTI; DORNELLES, 2017, p. 6).

No caso das mulheres tal limitação é ainda mais expressiva, considerando os desafios que elas enfrentam no campo como a desigualdade de gênero, em que são vistas como “ajuda” nas atividades realizadas na propriedade.

Escosteguy, Sifuentes e Bianchini (2017) retratam que as atividades desempenhadas pelas mulheres, reproduzem e reforçam marcadores identitários de gênero: força e habilidade no manuseio de máquinas, atribuição masculina; fragilidade e destreza feminina.

De toda forma, a participação da mulher ainda sustenta uma divisão de trabalho com base na distinção de gênero, e a partir do uso das TICs estimasse que as mulheres ampliem a permanência no meio rural, utilizando como ferramenta de trabalho, representando uma forma de empoderamento.

3. Metodologia

Nesta pesquisa foi utilizado uma abordagem qualitativa, que segundo Creswell (2010, p. 26) é “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a

um problema social ou humano”. Para tanto, a partir de um caráter exploratório, consoante Marconi e Lakatos (2017) são averiguações de pesquisa empírica na qual tem o objetivo da concepção de uma problemática, tendo tripla finalidade, de descrever hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou fenômeno para realização de uma pesquisa futura mais concisa, de modificar e clarificar conceitos. Foi utilizado a revisão bibliográfica, com base em fontes como Scielo, Periódico Capes, IBGE entre outros.

A metodologia teve como objetivo auxiliar essa pesquisa com a utilização de referências teóricas já analisadas a partir de livros, artigos científicos e páginas da web, de modo que fosse possível coletar informações sobre a temática de Tecnologia da Informação e Comunicação com ênfase no público feminino, para o desenvolvimento de uma resposta para a problemática imposta. Diante disso, a pergunta-chave que abarca o problema da pesquisa permitiu selecionar um conjunto de artigos e informações oriundas de bases de dados relevantes.

4. Resultados e discussões

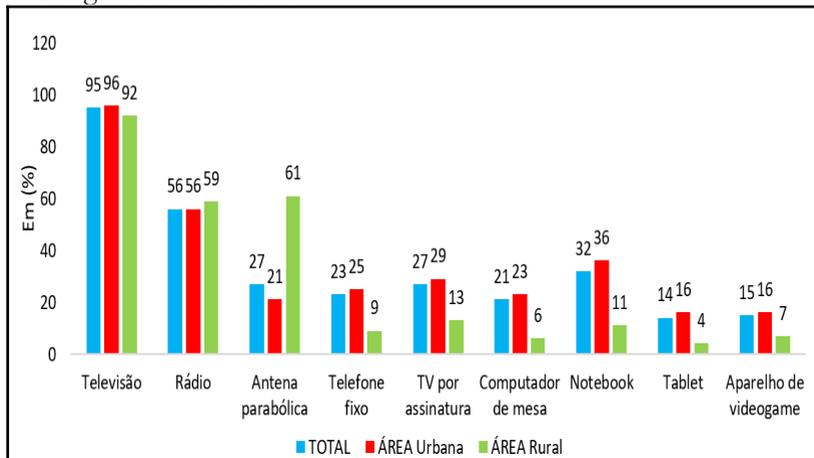
De acordo com a pesquisa, juntas, as mulheres comandam aproximadamente 30 milhões de hectares, o que corresponde apenas a 8,5% da área total ocupada pelos estabelecimentos rurais no país. No que se diz respeito à atuação em atividades associativas, a participação de mulheres cooperadas é de apenas 5,3%, enquanto, os homens que atuam em algum tipo de associação são de 12,8%. Desse modo, impulsionar a capacidade

de milhares de pequenas produtoras rurais no Brasil por meio da conectividade e tecnologia de informação e comunicação, motivando uma colaboração em conjunto, estimulando o crescimento econômico, é primordial para desenvolvimento do país (MAPA; IBGE; EMBRAPA, 2020).

No contexto das TICs, o aparecimento e a dispersão da internet, com certeza foram um grande acontecimento, na qual se propiciou a entrada de uma nova era digital, em que os obstáculos de tempo, espaço e identidade foram vencidos. De acordo com o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), com ressalva do rádio, o percentual de domicílios que portam equipamentos de TICs em área urbana são significativamente maiores aos números obtidos em áreas rurais, como pode ser observado na Figura 1.

Analisando a Figura 1 podemos perceber que a antena parabólica é o único equipamento tecnológico que tem maior presença na área rural em comparação com a área urbana, enquanto no total do Brasil e na área urbana registram-se 27% e 21% dos domicílios com a tecnologia, respectivamente, já na nas áreas rurais é de 61%, o que representa uma diferença de 40 pontos percentuais em relação a área urbana.

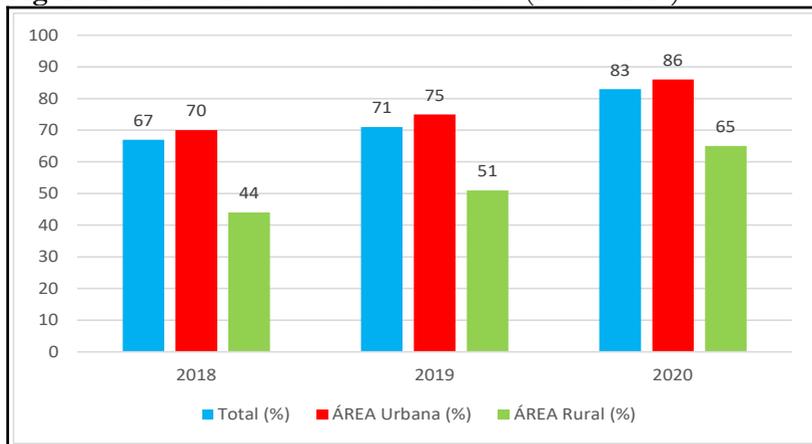
Figura 1 – Proporção de domicílios que possuem equipamentos de TIC segundo dados de 2020



Fonte: Autores com base no CGI (2021).

Segundo o CGI (2021), 83% dos domicílios possuem acesso à Internet, um aumento de 12 pontos percentuais em relação ao ano de 2019. Como pode ser observado na Figura 2, a discrepância demanda atenção: enquanto nas áreas urbanas o acesso chega a 86% dos domicílios, nas áreas rurais esse percentual cai para apenas 65% no ano de 2020. Entretanto em comparação entre as áreas rurais e urbanas do ano de 2018, os pontos percentuais foram maiores com 26 pontos percentuais de diferença, já o ano de 2020 com a diferença de 21 pontos percentuais, o que indica que o Brasil está se desenvolvendo aos poucos, mas com promessas de algum dia poder acessar a internet de forma igualitária.

Figura 2 – Domicílios com acesso à internet (2018 – 2020)

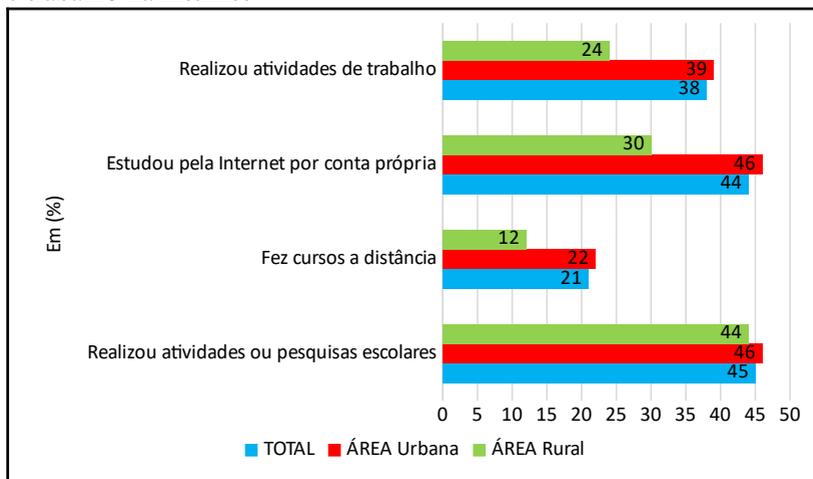


Fonte: Autores com base no CGI (2021).

Escosteguy, Sifuentes e Bianchini (2017), evidenciam que as mulheres buscam pelo uso do computador e da internet para o ensino escolar dos filhos e bem-estar dos mesmos, já que por muitas vezes os filhos tinham que sair de casa para acessar a internet e realizar trabalhos escolares.

Isso pode ser observado na Figura 3 que os usuários da área rural que utilizaram a internet para realizar atividades e/ou pesquisas escolares é de 44% na área rural e de 46% na área urbana uma diferença baixa, levando em consideração o percentual de dois pontos. Já para realização de atividades de trabalho a área urbana se sobressai com 39%, enquanto a área rural se retrata com 24%, ou seja, com uma diferença de 15 pontos percentuais (CGI, 2021).

Figura 3 – Usuários de internet que realizaram atividades de educação e trabalho na internet



Fonte: Autores com base no CGI (2021).

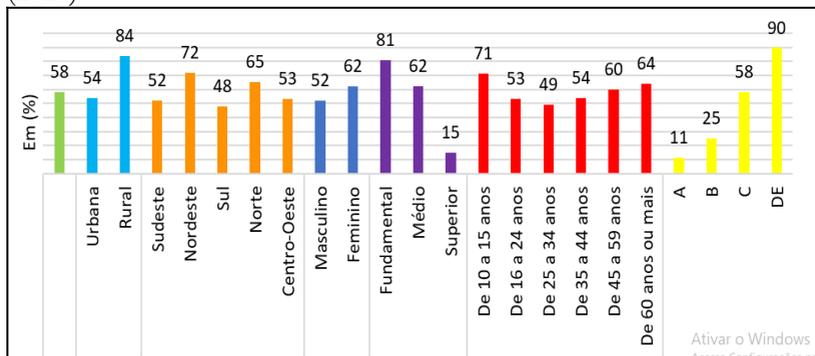
As tecnologias digitais permitem reconectar os jovens com atividades rurais, uma vez que oferece oportunidades de desenvolvimento e contribui para a vida rural enquanto, por sua vez, os jovens podem acelerar o processo de digitalização. Além disso, o avanço da agricultura digital ajuda a instalar recursos que são retroalimentados com o fornecimento de outros serviços como educação, saúde e financiamento, o que amplifica o impacto positivo e inclusivo potencial (COMISSION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE, 2021).

Segundo Ferraz e Pinto (2017) as ferramentas TICs podem auxiliar o agricultor na tomada de decisões em todos os setores

do agronegócio. Desse modo, seja na simples consulta de condições climáticas ou cotações de commodities agrícolas, até a contabilização da propriedade e utilização de máquinas de precisão. Com acesso amplo a informação universal, as decisões passam a ter maior embasamento, com rapidez e segurança, dessa forma, reduzindo riscos e custos e melhorando o desempenho da produção. Para a agricultura familiar, a utilização da TIC no processo produtivo torna-se um diferencial competitivo por embasar a qualidade do produto.

Observando a Figura 4, usuários de internet que utilizam o telefone celular de forma exclusiva, podemos perceber que a área rural surpreendentemente se sobressaiu com 84%, enquanto que a área urbana é de 54% uma diferença de 30 pontos percentuais. Em relação ao sexo, o feminino se destaca com 62%, já o masculino com 52%. Em relação a escolaridade, o ensino fundamental (81%), seguido do ensino médio (62%) e o ensino superior (15%), assim sendo as crianças têm mais acesso ao celular na infância, enquanto os adolescentes e jovens tem a oportunidade de utilizar outros equipamentos tecnológicos como computador, tablets. Desse modo, a faixa etária que se mais se utiliza o celular de forma exclusiva são as de 10 a 15 anos (71%), seguido dos 60 anos ou mais (64%), isso deve ao fato que os idosos terem falta de habilidade com outros TICs e se utilizam do celular principalmente para ligações (CGI, 2021).

Figura 4 – Usuários de internet que usaram telefone celular de forma exclusiva, por área, região, sexo, faixa etária, grau de instrução e classe (2020)



Fonte: Elaborado pelos autores com base no CGI (2021).

Escosteguy, Sifuentes e Bianchini (2017) afirmam que a partir do uso do celular, as mulheres podem manter uma condição de integração familiar, o que exemplifica o entendimento de Tomlinson *apud* Escosteguy, Sifuentes e Bianchini (2017, p. 204) do celular como “tecnologia do coração”: “instrumentos imperfeitos, mediante os quais as pessoas tratam de manter alguma segurança da localização cultural”. No caso das agricultoras entrevistadas pelas autoras, o telefone celular permite controlar as distâncias e os tempos daqueles que são próximos, mas que se encontram dispersos.

Assim, extinguir o distanciamento espacial e propiciar o alcance global às TICs são as perspectivas do novo formato da sociedade. Para esse fim, de acordo com Viero e Silveira (2011, p. 261) é primordial “superar questões relacionadas aos custos de

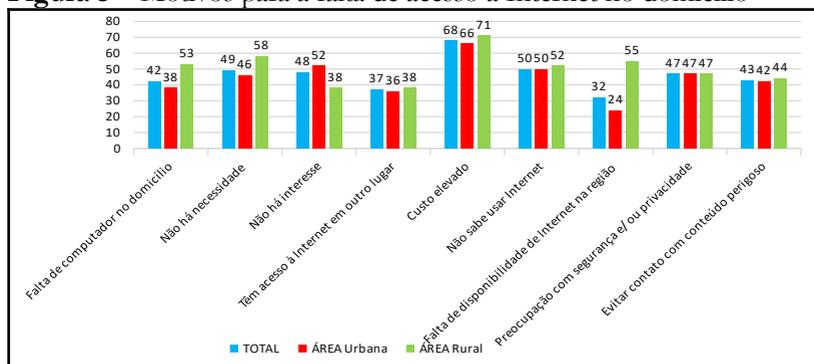
infraestrutura, à qualificação da população, em termos de alfabetização digital, e sua familiarização com a internet”. Desse modo, Sorj (2003) afirma que a exclusão digital é influenciada por cinco fatores que determinam a maior ou menor universalização dos sistemas telemáticos. São eles:

1. A existência de infraestruturas físicas de transmissão.
2. A disponibilidade de equipamentos/conexão de acesso (computador, modem, linha de acesso).
3. Treinamento no uso de instrumentos do computador e da internet.
4. Capacitação intelectual e inserção social do usuário, produto da profissão, do nível educacional e intelectual e de sua rede social, que determinam o aproveitamento efetivo da informação e das necessidades de comunicação pela internet.
5. A produção e o uso de conteúdos específicos adequados às necessidades dos diversos segmentos da população (SORJ, 2003, p. 63).

“Enquanto os primeiros dois critérios se referem às dimensões passivas do acesso à internet, os três últimos definem o potencial de apropriação ativa” (SORJ, 2003, p. 63). Como pode se notar na Figura 5, quanto aos domicílios que possuem computador, mas não possuem acesso à Internet, a maior barreira, segundo o CGI (2021), está também associada ao custo (68%). Nos domicílios de baixa renda, a barreira foi apontada por 75% dos que ganham até um salário-mínimo, enquanto 29% dos

domicílios que recebem cinco a dez salários-mínimos. Interessante notar que, mesmo nos domicílios economicamente favorecidos, é alta a proporção daqueles que declararam não possuir recursos suficientes para acesso à internet. O segundo motivo mais citado para justificar a ausência de acesso à internet é o fato de não saber usar internet (50%) seguido não há necessidade (49%), não há interesse (48%) e preocupação com a segurança e/ ou privacidade (47%) que se tem valores percentuais iguais para ambas as áreas (CGI, 2021). Esses fatores podem levar ao “acúmulo das exclusões” relacionadas à questão de gênero, econômica e racial.

Figura 5 – Motivos para a falta de acesso à Internet no domicílio



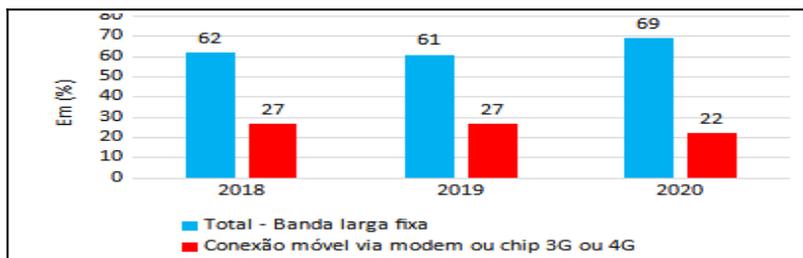
Fonte: Elaborado pelos autores com base no CGI (2021).

Embora o fator “falta de disponibilidade de internet na região” tenha sido identificado como a última resposta no ranking dos motivos para a falta de acesso à internet nos domicílios brasileiros (32%), a pesquisa revela que, na área rural, esse fator

tem uma importância mais expressiva. Nestes locais, a falta de disponibilidade é percebida como o terceiro motivo mais relevante para a ausência do acesso à Internet nos domicílios, representando 55% das declarações. O custo do acesso à Internet é também a principal barreira na área rural, com 71% das declarações. Nas áreas rurais da Região Norte, por exemplo, a falta de disponibilidade de internet na região atinge 43% das declarações. O motivo “tem acesso à Internet em outro lugar”, oitavo colocado nas entrevistas na área urbana, aparece em último lugar, com 38% das declarações, na área rural (CGI, 2021).

Analisando a Figura 6, podemos averiguar que houve um aumento de oito pontos percentuais da banda larga fixa do ano de 2019 para 2020, com (61%) e (69%) respectivamente. Entretanto que, a conexão móvel via modem ou chip 3G ou 4G sofreram quedas consideráveis de cinco pontos percentuais do ano de 2019 e 2020. Embora que, no ano de 2018 e 2019 os dados se mantiveram estáticos (27%).

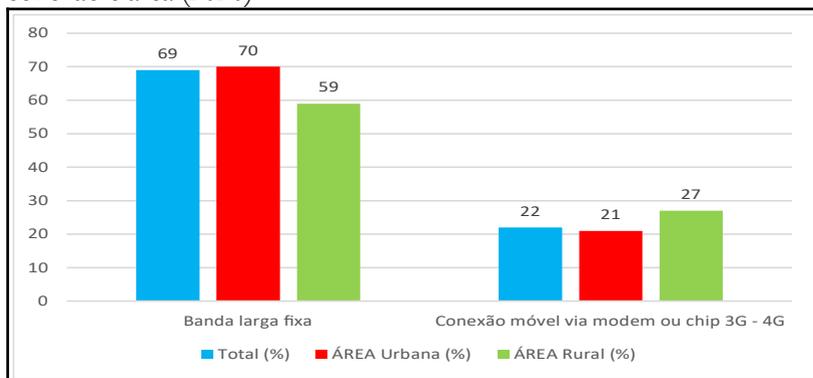
Figura 6 – Domicílios com acesso à internet, por principal tipo de conexão (2018 – 2020)



Fonte: Elaborado pelos autores com base no CGI (2021).

Segundo dados do CGI (2021) a banda larga fixa da área rural é significativamente maior que a conexão móvel (Figura 7), isso retrata que o meio rural ainda sofre com más condições de área de cobertura, tanto para o sinal de celular quanto da internet, fica evidente que a vertente infraestrutura persiste em ser um grande obstáculo para a expansão ao acesso à internet.

Figura 7 – Domicílios com acesso à internet, por principal tipo de conexão e área (2020)



Fonte: Elaborado pelos autores com base no CGI (2021).

Aumentando a disponibilidade e acessibilidade às tecnologias que vieram transformando diferentes áreas da vida humana, incluindo a agricultura, em um contexto de forte redução da atividade econômica, como consequência da pandemia, o setor agroalimentar teve um notável resiliência em comparação com outros. A agricultura torna-se assim um setor-chave para a recuperação no período de pós-pandemia. No entanto, mais importante do que nunca, desenvolvendo e implementando

conhecimentos e tecnologias, especialmente digitais, aliadas às competências femininas no meio rural para enfrentar os desafios da recuperação com transformação produtiva (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2021).

Por fim, a transformação digital da agricultura pode dar uma grande contribuição para a realização do meio rural sustentável, porém é urgente organizar agendas público-privadas para sua promoção (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2021).

5. Considerações finais

A agricultura familiar demanda por Tecnologias de Informação e Comunicação de qualidade e de fácil acesso. Para que essa realidade seja modificada serão necessárias ações interdependentes entre gestão, educação e políticas públicas direcionadas ao meio rural, para que propiciem acesso as tecnologias com qualidade e preço justo, visto que dos apontamentos apresentados, o principal motivo para falta de acesso a esses equipamentos tecnológicos é o custo elevado, bem como oferecer capacitação aos pequenos produtores rurais, especialmente às agricultoras que diante de todos os fatores ainda lidam com a com a desigualdade digital, rural e de gênero, para que as mesmas possam se utilizar da TICs como meio de obter vantagens competitivas.

Referências

ASSIS, D. F.; LUCENA, R. M. Tecnologia de informação e agricultura familiar: Um estudo de caso em uma pequena propriedade rural em Rondonópolis-MT. **Estudos e Pesquisas em Administração**, v. 2, n. 3, p. 15-36, 2018. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/repad/articloe/view/7026>. Acesso em: 20 out. 2021.

BATALHA, O. M.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA, M. H. **Tecnologia de Gestão e agricultura familiar**. Biblioteca Virtual AGPTEA, 2005. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/agroindustria/artigos/TECNOLOGIA%20DE%20GESTAO%20E%20AGRICULTURA%20FAMILIAR.pdf>. Acesso em 05 out. 2022.

CENTRO DE INFORMAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O BRASIL (UNIC). **FAO lista sete maneiras de ampliar acesso de mulheres rurais à tecnologia**. UNIC Rio, 2019. Disponível em: <https://unicrio.org.br/fao-lista-sete-maneyras-de-ampliar-acesso-de-mulheres-rurais-a-tecnologia/>. Acesso em: 05 out. 2021

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). **Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022**. CEPAL, 2021. Disponível em: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/47208/CEPAL-FAO21-22_es.pdf. Acesso em 11 out. 2021.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2020** (Edição COVID-19 – Metodologia adaptada): Indicadores. CETIC, 2021. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/domicilios/indicadores/>. Acesso em 11 out. 2021.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

ESCOSTEGUY, A. C. D.; SIFUENTES, L.; BIANCHINI, A. Mulheres rurais e seus usos mediados das TICs: tensionamentos e permanências nas relações de gênero. **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**. v. 40, n. 1, p.195-211, jan/abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-58442017111>. Acesso em 05 out. 2021.

FELIPPI, Â. C. T.; DEPONTI, C. M.; DORNELLES, M. TICs na agricultura familiar: os usos e as apropriações em regiões do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 13, n. 1, fev. 2017. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/2727/569>. Acesso em 11 out. 2021.

FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária: Utilização de Ferramentas da Tecnologia da Informação no Apoio a Tomada de Decisões em Pequenas Propriedades. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências**

Digitais para Agricultura Familiar, v. 3, n. 1, p. 38-49, jan./jun. 2017. Disponível em:

<https://owl.tupa.unesp.br/recodaf/index.php/recodaf/article/view/48/89>. Acesso em: 20 out. 2021.

FONTOURA, F. B. B.; DEPONTI, C. M. Desenvolvimento rural: a importância das TICS e dos controles econômicos e financeiros na visão dos agricultores familiares do Vale do Caí-RS. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**. v. 7, n. 1, p. 85-103, jan./abr. 2018. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6343860.pdf>.

Acesso em 05 out. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas S/A, 2002. 176 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 328 p.

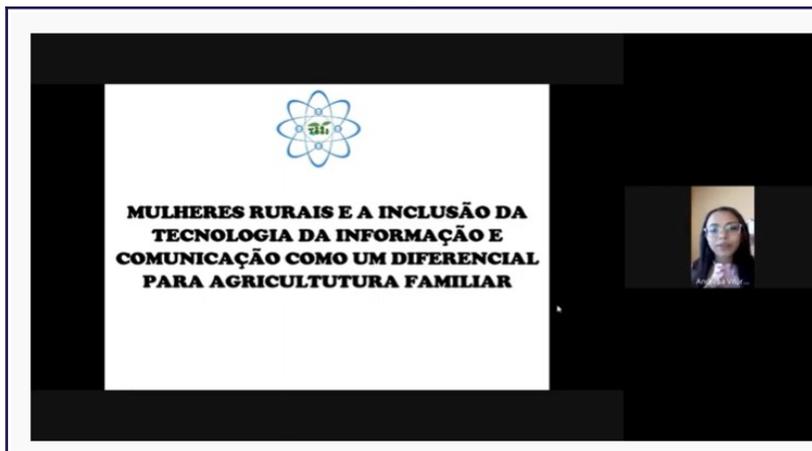
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA); INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Mulheres rurais: Censo Agro 2017**. Embrapa, 2020. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212765/1/MulheresRurais-Folder-20200310.pdf>. Acesso em 04 out. 2021.

SORJ, B. **Brasil@povo.com**: a luta contra a desigualdade na Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ED.; Brasília: Unesco, 2003. 176 p. Disponível em: https://bernardosorj.org/wpcontent/uploads/2021/01/Brasil@_povo_com.pdf. Acesso em 04 out. 2021.

VIERO, V. C.; SILVEIRA, A. C. M. Apropriação de tecnologias de informação e comunicação no meio rural brasileiro. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. v. 28, n. 1, p. 257-277, jan./abr. 2011.

Vídeo da apresentação



Legenda: Apresentação do trabalho intitulado “Mulheres rurais e a inclusão da Tecnologia da Informação e Comunicação como um diferencial para Agricultura Familiar: Implementação da Internet nas pequenas propriedades rurais” (Andreza Vitória Rodrigues de Brito; Renato Dias) no VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=s7ffjuNck84>

Venda direta e online no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – SP: uma análise da plataforma Faz a Feira a partir das Cestas Agroecológicas

Iara Milreu Lavratti^a e Wilson Roberto Veronez Júnior^b

1. Introdução

Com o advento das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), percebe-se uma crescente busca de Empresas, Instituições e até dos Movimentos Sociais, por serviços de compra e venda mediante instrumentos digitais, principalmente, plataformas que oferecem os produtos em um determinado repositório ou *website*. Estas tecnologias informacionais tendem a auxiliar para que o cliente compre ou conheça melhor os produtos oferecidos pelas empresas por meio de sua credibilidade e fidedignidade no mercado.

Enquanto isso, os Movimentos Sociais, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), que estão passando a ocupar as redes digitais, similar a uma batalha de ideia, que aparentemente estão em desvantagem quando comparados com grandes empresas do setor de tecnologia, como por exemplo, o

a Mestrado Profissional em Ensino de Sociologia pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: iara.lavratti@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0937906505577830>.

b Doutorando em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. E-mail: wilson.veronez@unesp.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4065012857990125>.

Google, Facebook e a Microsoft, tem encontrado mecanismos de contornar a falta de acesso à informação, a internet, de conhecimento, de tecnologias, para escoar a produção dos sujeitos informacionais que fazem uso dos sistemas de informação.

A Ciência da Informação (CI), enquanto um campo científico, interdisciplinar e que procura democratizar o acesso à informação, na concepção de Borko (1968), Saracevic (1995), Capurro (2003) e Capurro e Hjørland (2007), tem por objetivo analisar e compreender os processos informacionais na sociedade, sobretudo no que se refere a organização e representação da informação no contexto físico, digital ou híbrido. Neste caso, entende-se que para os propósitos do VIII Encontro Internacional Competências Digitais para Agricultura Familiar (e-CoDAF), a CI aproxima-se dos estudos relacionados à Arquitetura da Informação para a elaboração e análise de plataformas digitais e *websites*.

Em linhas gerais, segundo Robredo (2008), ao mencionar Saul Wurman, sendo este o principal idealizador do termo arquitetura da informação, entende que esta é uma nova forma de se analisar a informação como representação do conhecimento estruturado, visando a propagação do conhecimento por meio de plataformas digitais.

Neste artigo, apresenta-se e analisa-se uma plataforma denominada de Faz a Feira que tem auxiliado esta nova

organização de luta e de escoamento das produções de alimentos pelos assentamentos do MST.

A análise de uma plataforma digital é sempre uma atividade que requer inúmeras perspectivas, principalmente no que se refere ao layout, navegabilidade, usabilidade, a idealização de ícones, símbolos que representam o conteúdo, além da arquitetura da informação do site (a inserção, organização e atualização de dados e dos produtos oferecidos) e o público que fará uso dela (estudos de usuários/sujeitos informacionais).

Esta proposta de trabalho justifica-se tendo em vista a necessidade de propagar e de fomentar o auxílio aos pequenos produtores rurais que produzem e fazem uso dessas plataformas digitais para a divulgação de seus produtos à sociedade, em que defende o movimento de que a humanidade necessita consumir alimentos que não são compostos agrotóxicos. Dessa maneira, serão analisados três coletivos que estão hospedados na plataforma: Cestas Agroecológicas Luiz Beltrame (Marília e Bauru), Cestas Mãe Terra (Bauru e Marília) e Cestas Agroecológicas Mulherando (Bauru). Todos se territorializam em assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

No Brasil, o MST defende a Reforma Agrária Popular⁵, e possui outras bandeiras como o combate aos agrotóxicos e as

5 Consiste na distribuição massiva de terras através de uma aliança entre os governos populistas e nacionalistas e os Camponeses, que podem resultar em leis de reforma agrária que são progressistas e populares aplicadas com base na combinação da ação do Estado com os Movimentos Sociais.

transnacionais, a defesa da agricultura camponesa, a Soberania Alimentar, entre outras. Desde 2002 essas pautas têm sido expressadas na defesa da Agroecologia enquanto modelo de produção agrícola.

A partir da resistência e luta de muitos outros Movimentos Sociais⁶ do Campo e da Cidade, em 2012, com o decreto presidencial nº 7.794, o Brasil se torna o primeiro país a criar uma política de estado específica para o incentivo à Agroecologia e à produção orgânica (SAMBUICHI, 2017). Atualmente, com o cenário da Pandemia de COVID-19, constatou-se que o consumo de alimentos orgânicos aumentou em 44,5%, nos primeiros 7 meses de Isolamento Social (MERCADO & CONSUMO, 2021). A solidariedade tem sido identificada no MST, que a partir das produções tem organizado doações às periferias das grandes cidades, desde o início da pandemia.

1.1 Objetivos

O objetivo desta pesquisa é analisar a lógica funcional e estrutural da plataforma digital de vendas, Faz a Feira, realizando uma análise descritiva das lojas online do MST na plataforma e dos principais componentes estruturais que caracterizam essa interação e a venda de alimentos agroecológicos fornecidos pelo MST para os municípios de Marília e Bauru, mediante venda direta.

6 La via Campesina, Movimento de Mulheres Camponesas, entre outros.

1.2 Metodologia Científica

O trabalho foi desenvolvido com base em análise descritiva e abordagem qualitativa dos principais aspectos estruturais e de conteúdo que caracterizam a plataforma digital proposta para esta pesquisa. Os materiais que deram sustentação teórica a este trabalho foram recuperados em bases dados, periódicos e revistas especializadas em Agricultura familiar, Ciência da Informação, Arquitetura da Informação, Agroecologia e Movimentos Sociais, bem como no Google Scholar e em eventos científicos sobre os tópicos propostos.

Não foi delimitado nenhum período em específico para a recuperação e análise dos materiais. Foram utilizadas palavras-chave e os materiais foram recuperados nos idiomas português, espanhol e inglês:

- Português: Agricultura Familiar, Plataformas Digitais, Arquitetura da Informação, Agroecologia e Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).
- Inglês: *Family Farming, Digital Platforms, Information Architecture, Agroecology and Movement of Landless Rural Workers* (MST).
- Espanhol: Agricultura familiar, plataformas digitales, arquitectura de la información, agroecología y movimiento de los trabajadores rurales sin tierra (MST).

Somado a isso, foram utilizados os operadores *booleanos* ‘*And* or *Not*’ para um refinamento dos termos recuperados nas fontes de informação. Quanto à metodologia de coleta de dados, foram

selecionadas três lojas online para serem analisadas pelo critério de localização, ou seja, serão descritos apenas os processos de venda direta em assentamentos da região centro Oeste paulista, que realizam a entrega de alimentos agroecológicos em Marília e Bauru. Elas foram encontradas por meio do mecanismo de busca oferecido no site, que permite pesquisas por município de sua escolha. Já os procedimentos da análise descritiva, foram utilizados instrumento essencial para retratar comportamentos e tendências a partir de fenômenos reais, tem como objetivo resumir, sumarizar e explorar o comportamento dos dados aqui observados.

Também foi realizada uma entrevista estruturada com um dos fundadores da plataforma digital, o qual identificamos como F.K.E. Por meio de cinco questões abertas referentes ao surgimento do site, à proposta da plataforma, criadores e desenvolvedores e utilidades, buscamos compreender um pouco dos propósitos da plataforma e como esta pode contribuir com a agricultura camponesa.

2. Histórico da plataforma digital Faz a Feira

Nesta seção, serão apresentados aspectos gerais acerca da constituição e elaboração da plataforma digital Faz a Feira. Foi criada em setembro de 2020, com o propósito de facilitar a busca, venda e a compra de produtos orgânicos, agroecológicos, agroflorestais, entre outros. Na Figura 1, é possível verificar o layout de apresentação da Plataforma.

Com base na Figura 1, é possível visualizar que a plataforma apresenta uma estética interessante e atrativa para os consumidores, bem como para os (as) interessados em disponibilizarem os seus produtos para a apreciação dos sujeitos informacionais, ou seja, aqueles/aquelas clientes que desejam adquirir os produtos alimentícios produzidos pelos assentamentos dos movimentos sociais, sobretudo o do MST.

Figura 1 – Apresentação do site



Fonte: Faz a Feira (2021).

Na Figura 2, verifica-se que a plataforma oferece um espaço virtual e acessível 100% gratuito, ferramentas de gerenciamento e suporte técnico para o proprietário assumir os meios de distribuição de uma vez por todas.

Figura 2 – Características da plataforma



Fonte: Faz a Feira (2021).

Em seguida, é possível notar a acessibilidade, navegabilidade e verificar que a plataforma conta suporte técnico e não cobra nenhum tipo de taxa, como é explicitado na Figura 3:

Figura 3 – Acerca do funcionamento do site



Fonte: Faz a Feira (2021).

Na Figura 3, há um tutorial sobre o funcionamento da Plataforma, no entanto, é preciso que o usuário crie um perfil para fazer uso e operações de compra e venda. Os desenvolvedores explicam logo no início que os produtores ficam com 100% de suas vendas. A plataforma Faz a Feira se destaca no ramo por ser a única plataforma digital gratuita especializada em hortifrúti e mercearia (conforme é afirmado no *website*). Para quem não tem muita prática com meios digitais, como é o caso de muitos agricultores que não estão inseridos no contexto informacional. No final da compra, o consumidor pode fazer uma doação opcional.

Quando o consumidor realiza uma compra em um supermercado convencional, menos de 5 centavos de cada real gasto vai para quem produziu, uma realidade que não fortalece o mais importante elo da cadeia de alimentos. Além de destinar até 100% para os verdadeiros responsáveis pela nossa saúde, como bônus agricultores fazem circular o dinheiro em suas comunidades, tornando-as mais resilientes e prósperas!

Os desenvolvedores afirmam na plataforma que pretendem incentivar o consumo de alimentos orgânicos, agroecológicos, agroflorestais e/ou artesanais. Para compreendermos este recorte é preciso conceitualizar estes termos importantes. Por exemplo, o alimento orgânico, significaria que foi produzido de forma natural, sem defensivos agrícolas⁷. Já o agroecológico, quer dizer

7 Contudo, para que possam comercializar seus produtos no Brasil como “Orgânicos”, os produtores devem se regularizar, em um processo oneroso e paulatino, pois levam alguns anos para que a terra e a produção se tornem

que foi produzido com bases ecológicas (preservação, conservação⁸). O seu comércio acontece por meio de venda direta, através de feiras de lutas contra os agrotóxicos, Armazém do Campo (com produtos da Reforma Agrária beneficiários) e de grupos de consumo consciente, como as Cestas Agroecológicas e as C.S.A (Comunidades que Sustentam a Agricultura⁹). Geralmente não possuem selo de Orgânico¹⁰, mas são produzidos naturalmente. Enquanto isso, o agroflorestal é aquele sistema em que há uma imitação do ambiente florestal para a produção de alimentos orgânicos.

No Caderno de Agroecologia Vol 1 do MST há a explicação de que

As agroflorestas agroecológicas não preveem a utilização de insumos químicos (sintéticos) externos e têm o objetivo de imitar ao máximo o funcionamento da dinâmica natural das florestas que ocorre através da sucessão das espécies, ou seja, isso significa entender que as plantas vivem integradas na natureza e cada uma tem

totalmente orgânicas. Além disso, grande parte da produção orgânica ainda não está certificada.

- 8 Preservar significaria manter a natureza intocável, enquanto conservar significa utilizar os recursos naturais de uma região de forma responsável.
- 9 A venda direta possui também um poder pedagógico, que resulta na valorização da Agricultura, do alimento que se consome e principalmente dos trabalhadores rurais ou hortelões urbanos.
- 10 Apesar disso, os alimentos agroecológicos, produzidos de forma orgânica e que ainda não recebem selo, possuem uma boa aceitabilidade, já que boa parte dos produtores e grupos de consumo, abrem as portas de seus lotes ou de suas hortas urbanas e recebem consumidores para comprovar a origem, bem como auxiliar e aprender a manejar as hortas e canteiros, conhecendo então a realidade da luta pela terra e da produção agrícola. Essa aproximação cria laços fraternos e fortalece o processo de venda de alimentos saudáveis e a transição agroecológica.

seu lugar, seu espaço e tempo de permanência. (MST, 2020, p. 55)

Dessa forma, segundo os autores deste material (2020), as florestas possuem mecanismos de renovação naturais e beneficiam-se das podas e aberturas das clareiras, além da presença de matéria orgânica¹¹ em todo processo de produção. Já o artesanal, refere-se a manufatura de pães, bolos, doces, conservas, por meio de processos naturais, manuais e tradicionais. Na plataforma explica-se que na venda direta, os produtores passam a ganhar capacidade de investir em melhorias tanto no processo de produção quanto em sua qualidade de vida. É um impulso e tanto para quem pratica modelos de agricultura que regeneram ecossistemas em vez de degradá-los. Assim, segundo os desenvolvedores, comprar local é melhor para quem planta, para a terra e para quem usufrui dessa maravilha, comendo bem.

A plataforma disponibiliza informações acerca de seus propósitos, e entre eles está a Soberania Alimentar, o qual se explica pelo fluxograma contido na Figura 4, que se expressa nas relações mais justas e próximas de quem compra e de quem produz.

Desenvolvida e incentivada por Movimentos Sociais do Campo de vários países, organizados pela Via Campesina, a Soberania Alimentar preza por uma remuneração justa aos produtores e o controle de sua alimentação e nutrição a quem

11 Este componente é responsável por diversos benefícios como prevenção de erosão, manutenção da umidade do solo, favorece os microrganismos benéficos e disponibiliza mais nutrientes às plantas atuando no seu crescimento e produtividade. (MST, 2020, p. 55).

consome. Desse modo, defende a autonomia de alimentação dos povos em relação ao mercado, já que a especulação de preços impossibilita a justa distribuição de alimentos, priorizando a economia local e nacional, concedendo autonomia aos camponeses e à agricultura familiar em geral, gerando melhores condições de vida e de trabalho, inserindo um conteúdo político, ecológico e cultural nas relações sociais (MCMICHAELL, 2016; BELLO, 2010; BRAVO, 2007).

Figura 4 – Soberania Alimentar

The infographic is titled "faz a feira" in the top left corner and "ENTRAR" in the top right. The main title is "Por que comprar do pequeno é tão revolucionário?". Below the title, there are two paragraphs of text. The first paragraph explains that when buying in a conventional supermarket, less than 5 cents of each real spent goes to the producer, which is a reality that does not strengthen the food chain. The second paragraph states that buying directly from producers is a solution to this reality, as it allows up to 100% of the money to go to responsible producers, creating a circular economy in their communities. To the right of the text is a Venn diagram with two overlapping circles: a pink one labeled "quem produz" and an orange one labeled "quem compra". An arrow points from the intersection of the two circles to the text "soberania alimentar".

faz a feira

ENTRAR

Por que comprar do pequeno é tão revolucionário?

Quando fazemos compras em um supermercado convencional, menos de 5 centavos de cada real gasto* vai para quem produziu, uma realidade que não fortalece o mais importante elo da cadeia de alimentos. Compras diretas de produtores aparecem como solução a essa realidade.

Além de destinar até 100% para os verdadeiros responsáveis pela nossa saúde, como bônus agricultores fazem circular o dinheiro em suas comunidades, tornando-as mais resilientes e prósperas!

quem produz

quem compra

soberania alimentar

Fonte: Faz a Feira (2021).

Além disso, discute-se que o direito de uso e manejo da biodiversidade e das terras cultiváveis esteja nas mãos de produtores de alimentos que se preocupam com os impactos socioambientais de suas lavouras, com produção, distribuição e consumo baseados em uma economia social e ecológica que gere novas relações sociais livres de todos os tipos de opressão e desigualdade.

3. Plataforma Faz a Feira: contribuições da Arquitetura da Informação

Nesta seção, serão apresentados alguns dos resultados da análise realizada na plataforma digital de compra e venda direta Faz a Feira a partir das contribuições da Arquitetura da Informação, com recorte dos coletivos idealizados por integrantes do MST a fim de disponibilizar os produtos que são produzidos pelo Movimento e que abrange os municípios de Marília e Bauru.

Sobre a Arquitetura da Informação, com base em Rosenfeld e Morville, Nonato, Maculan e Lima (2008, p. 128), explicam que ela envolve quatro elementos:

(a) sistemas de organização – maneira como o conteúdo de um site pode ser agrupado; (b) sistema de rotulagem – forma como é representada cada unidade de informação do site; (c) sistema de navegação – ferramentas auxiliares que permitem ao usuário folhear ou navegar através dessas unidades de informação; e (d) sistema de busca – permite ao usuário realizar consultas no todo informacional dentro do site.

A partir da interpretação de Nonato, Maculan e Lima (2008), cabe explicar que o primeiro, está voltado para os esquemas (exatos e ambíguos) e estruturas de organização (características do domínio do conhecimento). Já o segundo, contribui na forma de representação da informação em sistemas de hipertextos, ou seja, sistema de busca e que também pode ser associado a Teoria do Conceito de Ingetraut Dahlberg (1978). O terceiro visa a

interação do sujeito informacional com o conhecimento disponibilizado em uma plataforma digital. Essa interação é baseada em sistemas hierárquicos, sistemas de navegação global, sistemas de navegação local e sistemas de navegação *ad hoc*. Por fim, o sistema de busca são elementos empregados na web para permitir a localização de dados e informações que podem ser armazenados em qualquer dispositivo conectado a ele.

Segundo Oliveira, Vidotti e Bentes (2015, p. 43), “nessa conjuntura, a Arquitetura da Informação se estabelece com uma natureza inter/transdisciplinar, com seus métodos, modelos e teorias derivados do diálogo com outras disciplinas”. Desse modo, o Design da Informação caracteriza-se como uma disciplina imprescindível para a elaboração de sistemas de informação. A seguir, serão apresentadas as análises que foram extraídas da plataforma a fim de evidenciar a estrutura do site.

Conforme destacado na Figura 5, é apresentada a forma de cadastramentos de novos consumidores, anunciantes e vendedores. O site indica que o usuário poderá realizar alguns testes para cadastro efetivo do perfil, seja de consumidor ou de vendedor dos produtos. E na Figura 6, evidencia-se os três sites que estão hospedados na Plataforma Faz a Feira: Cestas Agroecológicas Luiz Beltrame, Cestas Mãe Terra e Cestas Agroecológicas Mulherando.

Figura 5 – Cadastro de novos consumidores

The screenshot shows the 'faz a feira' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'faz a feira' and an 'ENTRAR' button. Below the navigation bar is a banner with images of fresh produce: green onions, a bowl of green salad, red tomatoes, an orange, and a loaf of bread. The main content area is a registration form titled 'Cadastre sua Loja'. The form includes a text input field for 'Nome da Loja' with the placeholder text 'TESTE 1'. Below this is a section 'Loja selecionada' with 'TESTE 1' displayed. The 'Sua Operação' section contains several checkboxes: 'Tenho produção própria de hortifrúti e/ou carnes, leite, ovos', 'Vendo hortifrúti e/ou carnes, leite, ovos de outros produtores', 'Tenho produção própria de produtos de mercearia beneficiados (alimentos ou não)', 'Vendo produtos de mercearia beneficiados (alimentos ou não) de outros produtores', 'Onde você entrega seus produtos?' (with sub-options: 'No casa do cliente', 'Em ponto(s) de retirada', 'Ainda não vendendo direto para o consumidor', 'Outro'), and 'Quanto itens em média terá a sua loja virtual no faz a Feira?'. There is a small 'ENTRAR' button in the top right corner of the form area.

Fonte: Faz a Feira (2021).

Figura 6 – Atendimentos à Bauru e Marília

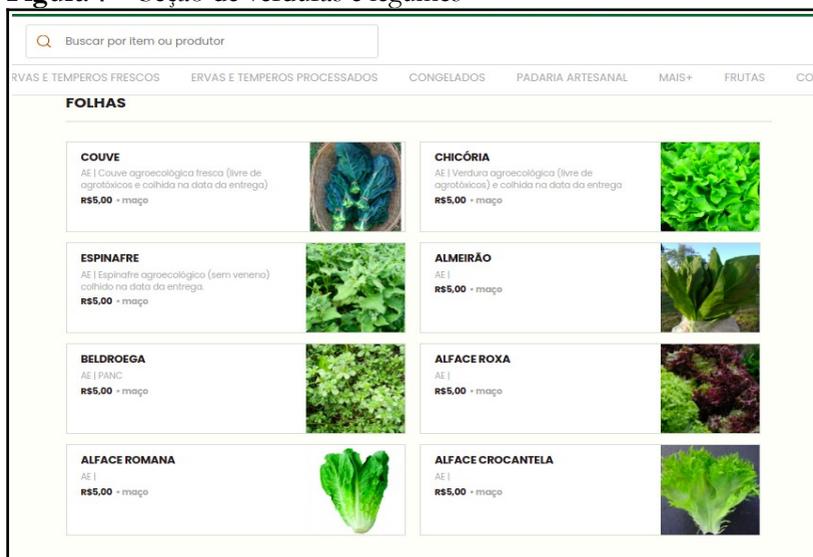
The screenshot shows the 'faz a feira' website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'faz a feira' and a 'Criar Minha Loja' button with an 'ENTRAR' button. Below the navigation bar is a banner with the text 'A revolução está na mesa.' and various food icons like carrots, onions, and a blue box. The main content area is a list of agricultural baskets. The first basket is 'CESTAS AGROECOLÓGICAS LUZ BELTRAME' located in Bauru - SP, featuring a logo with a green circle and a red 'X'. The second basket is 'CESTAS MÃE TERRA BAURU' located in Quaraná - SP, featuring a logo with a green plant and a red 'X'. The third basket is 'CESTAS AGROECOLÓGICAS MULHERANDO' located in Pindiranga - SP, featuring a logo with a green plant and a red 'X'. The website has a yellow background and a white navigation bar.

Fonte: Faz a Feira (2021).

A plataforma possui uma navegabilidade ótima, separando os alimentos por categorias. Estas divisões são feitas de acordo com

a necessidade e desejo dos usuários, que identificam as demandas de seus consumidores. Na Figura 7, é apresentada a seção de verduras e legumes produzida pelo Assentamento Luiz Beltrame. Esteticamente, os produtos são apresentados de uma maneira que remetem aos produtos reais, bem como os hiperlinks que direcionam os usuários a conhecerem melhor os produtos.

Figura 7 – Seção de verduras e legumes



Fonte: Faz a Feira (2021).

3.1 Cestas Agroecológicas Luiz Beltrame

As Cestas Agroecológicas Luiz Beltrame é um Coletivo de trabalhadores do campo e da cidade que produz agroecologicamente e vende de forma justa e direta aos

trabalhadores da cidade. Possui uma grande variedade de centenas de alimentos produzidos no assentamento da reforma agrária Luiz Beltrame do MST. Segundo agricultores, são alimentos de verdade produzidos no sistema agroflorestal e totalmente sem agrotóxicos e insumos químicos. As retiradas podem ser feitas quinzenalmente em Marília e Bauru, nas regiões centrais.

Na Figura 8, apresenta-se a página inicial do Site Luiz Beltrame, em que verifica-se que todos os dados sobre a instituição são apresentados, como município, formas de contato, e as redes sociais, como *Facebook* e *Instagram*. Foram constatadas pelo menos 221 opções de alimentos para compra. Estão divididos nas seguintes categorias: Cestas Agroecológicas; Arroz; Tubérculos; Legumes; Verduras; Frutas; Temperos; Pancs; Ervas; Cafés; Bolos; Pães 300g; Pães 500g; Pães Veganos; Pães Doces; Doces; Doces Veganos; Geleias Leite e Ovos; Laticínios Congelados, Molhos e Patês Sucos; Licores; Outros; Frangos; Produtos de Limpeza; Conservas; Acessórios MST; Armazém; Mudas de Árvores.

E na Figura 9, é apresentada uma lista com os itens disponibilizados para os clientes, neste caso, os itens que constam na figura são padronizados, pois são cestas definidas. Lembrando que além deste modelo, o usuário tem autonomia para inserir ou excluir produtos dentre a lista de disponíveis para cada semana.

Figura 8 – Cestas Agroecológicas

faz a feira

ENTRAR

CESTAS AGROECOLÓGICAS LUIZ BELTRAME
+160 Alimentos agroecológicos e orgânicos

Coletivo de agricultor@s assentad@s da Reforma Agrária e aliados@s
Bauru - SP
(14) 98128-3194

Somos um Coletivo de trabalhadores do campo e da cidade que produz agroecologicamente e vende de forma justa e direta a trabalhadores da cidade. Temos + 160 alimentos produzidos no assentamento da reforma...

Retirada quarta (16h - 19h)
Aberto - pedidos até seg, 25/out, 16h
Pedido mínimo R\$50,00 | Taxa de retirada: Grátis
Local: **Bauru** - SP - R. Gérson Franco, 9-23 - Centro, Bauru

Retirada quinta (16h - 19h)
Fechado - pedidos a partir de qui, 26/out, 20h
Pedido mínimo R\$50,00 | Taxa de retirada: Grátis
Local: **Marília** - SP - Av Santo Antonio, 763

Fonte: Faz a Feira (2021).

Figura 9 – Cesta de itens

CESTA DE 11 ÍTENS

R\$50,00 AE AF
1 unidade

Alface
Espinafre
Couve
Cenoura
Beterraba
Abobora
Repolho
Mandioca
Colorau 100g
Limão
Mamão

- 1 + Adicionar R\$ 50,00

Fonte: Faz a Feira (2021).

3.2 Cestas Agroecológicas Mulherando

O coletivo Cestas Agroecológicas Mulherando, gerenciado por mulheres e localizado em um assentamento Laudenor de Souza, em Piratininga – SP, também tem utilizado a plataforma como forma de ampliar suas vendas.

Na Figura 10, são apresentados os principais dados sobre o site Cestas Agroecológicas Mulherando, bem como: município, forma de contato e as redes sociais, como *Facebook* e *Instagram*. No total, foram identificadas a venda online de 42 itens, divididos em diferentes categorias como: folhas, raízes e legumes, ervas e temperos frescos, ervas e temperos processados congelados, padaria artesanal mais frutas cooperativas MST, e Artesanatos.

Figura 10 – Cestas Agroecológicas Mulherando



Fonte: Faz a Feira (2021).

3.3 Cestas Mãe Terra

As Cestas Mãe Terra (Figura 11), com sede em Assentamento de Guarantã, tem utilizado a plataforma e

oferecido 2 modalidades de cesta montada, segundo eles, com produtos naturais, saudáveis e totalmente livre de agrotóxicos.

Figura 11 – Cestas Agroecológicas Mãe Terra



Fonte: Faz a Feira (2021).

Foram observados, pelo menos, 52 itens à venda na cidade de Bauru, e 42 na cidade de Marília. Os alimentos estão distribuídos nas categorias cestas; padaria; doces; laticínios e hortifrúti. Sobre as cestas pré definidas, a seguir temos o exemplo de cestas mais recente (Figura 12). Na Figura 12, é apresentada a tabela de preços dos produtos dos sites Cestas Mãe Terra de Bauru e de Marília. Nota-se que os preços variam de acordo com a quantidade e o peso dos produtos, como no caso da seção de verduras e legumes.

Com relação aos aspectos referentes à navegabilidade e à encontrabilidade, em linhas gerais, a plataforma não exige conhecimentos prévios sobre programação de linguagem

computacional ou de computação avançada. Assim, o sujeito que necessita acessar as informações que lhe interessam, faz isso de forma intuitiva.

Figura 12 – Variedade das 3 modalidades de Cestas

R\$40,00 unidade	R\$25,00 unidade	R\$15,00 UNIDADE
1- ALFACE (MAÇO)	1- COUVE (MAÇO)	1- COUVE (MEIO MAÇO)
2- COUVE (MAÇO)	2- ALMEIRÃO (MAÇO)	2- ALMEIRÃO (MEIO MAÇO)
3- CHEIRO VERDE (MAÇO)	3- CHEIRO VERDE (maço)	3- CHEIRO VERDE (MEIO MAÇO)
4- ALMEIRÃO (MAÇO)	4- VAGEM (500 G)	4- PEPINO (500 G)
5- PIMENTA DOCE (KG)	5 - MANDIOCA (1KG)	5- HORTELÃ (MEIO MAÇO)
6- BERINJELA (KG)	6- JACA (BANDEJA COM 300 G)	6-JACA (BANDEJA COM 150 G)
7- TOMATE (KG)		
8- ABOBRINHA (KG)		
9 - CEBOLA (MAÇO)		
10 - JACA (bandeja com 300 G)		

Fonte: Faz a Feira (2021).

Na perspectiva de Vechiato e Vidotti (2014), para Morville (2005), a encontrabilidade da informação é um aspecto que causa algumas divergências até mesmo na própria equipe que está desenvolvendo os sistemas de informação e plataformas digitais. Isso quer dizer que nem todos pensam da mesma forma, e que os sujeitos informacionais que utilizam essas plataformas possuem experiências e demandas específicas.

Vechiato e Vidotti (2014), compreendem que outro aspecto que precisa ser levado em consideração, ou seja, nem sempre a informação encontrada é derivada de uma busca prévia, podendo ocorrer a descoberta acidental de informação, visto que os sujeitos informacionais podem encontrar acidentalmente algo

sem estar necessariamente buscando no momento da navegação ou da busca, fato este que modifica seu comportamento informacional.

Neste caso, os sujeitos informacionais que fazem uso da plataforma são entendidos como sujeitos específicos e que estão à procura de uma informação objetiva, isto é, o tempo também é um fator preponderante no processo de busca de informação no Faz a Feira.

4. Considerações finais

Com base na proposta inicial, esta pesquisa procurou evidenciar a plataforma digital, Faz a Feira, que hospeda três sites de compras de produtos agroecológicos produzidos por três coletivos ligados aos movimentos sociais, sobretudo o do MST.

A partir dessa análise descritiva e estrutural dos três ambientes digitais, compreende-se que são ambientes virtuais que procuram apresentar uma aparência navegável e operável para que o consumidor se sinta à vontade para efetuar suas compras de forma segura.

Com base na arquitetura da informação, a possibilidade de elaboração de plataformas digitais que auxiliam os produtores e consumidores são inúmeras, algumas delas são bem mais específicas, porém, outras são mais perceptíveis e mais simples de serem utilizadas no cotidiano, principalmente para aqueles agricultores que não têm habilidades para gerenciar plataformas digitais.

Vincula-se estes sites ao MST, visto que eles são os principais meios de representação e de acesso aos produtos produzidos pelo movimento social, e que essa aproximação da população com o movimento tende a expandir cada vez mais e a conscientizar o povo sobre a necessidade de se consumir produtos orgânicos e agroecológicos. Além disso, é preciso lembrar que com a pandemia da COVID-19, as empresas do setor alimentício têm feito o uso dos serviços de *delivery* e de compras online, e que conseqüentemente aumentaram de maneira significativa as demandas nos últimos 18 meses. Nesse sentido, os movimentos sociais também fazem uso das plataformas digitais para divulgarem os seus produtos.

Por fim, Oliveira, Vidotti e Bentes (2015), defendem que a Arquitetura da Informação seria um mecanismo para definição, controle e integração das interfaces e camadas de sistemas. Esta última afirmação é a chave para a identificação da abordagem sistêmica. É que isso contribui para a elaboração de plataformas digitais, sejam elas simples ou mais elaboradas. No caso da Plataforma Faz a Feira, nota-se que se trata de um ambiente digital que busca atender as demandas informacionais dos sujeitos.

O próximo passo desta pesquisa é analisar o processo de produção e de publicação dos produtos nas plataformas digitais, bem como compreender os sistemas e a arquitetura da informação que comanda as principais operações. Além disso, considera-se a possibilidade de um estudo mais aprofundado

acerca do acesso e uso dos sujeitos informacionais nessa plataforma com adoção de entrevistas semiestruturadas com consumidores e vendedores dos produtos agroecológicos produzidos pelo MST e disponibilizados nas plataformas.

Referências

BELLO, W. **A guerra pelos alimentos**. São Paulo: Leopardo Editora, 2010. 184 p.

BORKO, H. Information science: what is it?. **American documentation**, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968.

BRAVO, E. **Agrocombustíveis, cultivos energéticos e soberania alimentar na América Latina**: aquecendo o debate sobre agrocombustíveis. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 112 p.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003. Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ANCIB, 2003.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 12, n. 1, p. 148-207, 2007.

DAHLBERG, I. Teoria do conceito. **Ciência da Informação**, v. 7, n. 2, p. 101-107. 1978.

FAZ A FEIRA. Disponível em: <https://www.fazafeira.com/>. Acesso em: 09 out. 2021.

MCMICHAEL, P. **Regimes alimentares e questões agrárias**. São Paulo: Editora Unesp, 2016. 256 p.

MERCADO & CONSUMO. **Pandemia impulsiona em mais de 44% o consumo de orgânicos**. Mercado & Consumo, 2021. Disponível em: <https://mercadoeconsumo.com.br/2020/10/24/pandemia-impulsiona-em-mais-de-44-o-consumo-de-organicos/>. Acesso em 02 de nov. 2021.

MORVILLE, P. **Ambient findability**. Sebastopol: O'Reilly, 2005. 188 p.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA. **Caderno de Agroecologia, vol. 1**. Setor de Produção, Cooperação e Meio Ambiente, 2020.

NONATO, R. dos. S.; MACULAN, B. C. M. dos. S.; LIMA, G. Â. de. Arquitetura da Informação em Bibliotecas Digitais: uma abordagem da Ciência da Informação e da Biblioteconomia. **Informação & Informação**, v. 13, n. 2, p. 125-141, 2008.

OLIVEIRA, H. P. C. de.; VIDOTTI, S. A. B. G.; BENTES, V. **Arquitetura da informação**. 1. ed. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. 114 p.

ROBREDO, J. Sobre arquitetura da informação. **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)**, v. 1, n. 2, p. 115-137, 2008.

SAMBUICHI, R. H. R. **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil**: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, 2017. 463 p.

SARACEVIC, T. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. G. B. Encontrabilidade da Informação: por um efetivo diálogo entre sistemas e sujeitos informacionais. In: VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. G. B. (org.) **Encontrabilidade da Informação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2014. 198 p.

ANEXO A – Entrevista estruturada com F.K.E idealizador e desenvolvedor da plataforma pesquisada

1. Quando surgiu o site Faz a Feira?

Desde 2014 eu já trabalhava com desenvolvimento digital. Em junho de 2020, já com a pandemia de Covid-19 e sentindo cada vez mais a necessidade de contribuir com os agricultores e agricultoras da feira que frequentava, junto com outros programadores e uma comunicadora, demos início a construção da plataforma. Em setembro de 2020 já tínhamos o primeiro agricultor cadastrado.

2. Qual a proposta da plataforma?

Ajudar na mudança cultural, para que o brasileiro compre cada vez menos do supermercado e mais do agricultor. Assim, voltar o protagonismo da cadeia alimentar para o produtor.

3. Quem criou, desenvolveu e mantém a plataforma?

O site faz a feira foi criado por 3 desenvolvedores e uma comunicadora. Atualmente é uma Organização Não Governamental com uma plataforma mantida através da “Contribuição Consciente” que cada consumidor pode fazer ao final de cada pedido, que cobriria uma parte dos custos.

4. Como é útil aos agricultores?

A plataforma entrega para os agricultores uma loja online com um sistema de gerenciamento, que possui ferramentas que inclusive ajudam a integrar os produtores que estão articulados, na mesma loja, mantendo a variedade de produtos oferecidos presencialmente. Oferece maior organização aos agricultores e aos consumidores, evitando problemas comuns quando realizam processos complexos em ferramentas mais rudimentares.

5. Como contribui com a agricultura camponesa?

Facilitando a distribuição de alimentos orgânicos e agroecológicos de pequenos produtores rurais nas grandes e pequenas cidades. Alguns assentamentos trabalham com o Faz a Feira e inclusive são foco da ONG, que pretende contribuir com a mudança cultural na alimentação e na distribuição de terras.

Vídeo da apresentação



Legenda: Apresentação do trabalho intitulado “Venda direta online no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra: uma análise das Cestas Agroecológicas no interior paulista e da plataforma Faz a Feira” (Iara Milreu Lavratti; Wilson Roberto

Veronez Júnior), para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=FW4MPxlQX5M>

TI Verde: eficiência energética de Data Centers de Serviços de Redes Sociais Online

Dejan Martins Conceição^a, Liz Rejane Issberner^b e Fernando de Assis Rodrigues^c

1. Introdução

Com a demanda crescente de aumento de capacidade de processamento e de armazenamento de dados, os *data centers* se tornam cada vez mais importantes. Os *data centers* são uma infraestrutura centralizada de hardware e de software, na qual o principal benefício para as instituições está relacionado à redução de custos de aquisição, de implementação e até de manutenção (SANT’ANA; RODRIGUES, 2020).

Neste contexto, emerge a necessidade de se pensar a relação entre a sustentabilidade e os *data centers*, ou seja, em formas de

-
- a Mestrando em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Pará – UFPA. E-mail: dejan.conceicao@icsa.ufpa.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7679947440587063>.
- b Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Pesquisadora no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT. E-mail: lirismail@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8648672926501949>.
- c Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista – UNESP. Professor na Universidade Federal do Pará – UFPA. E-mail: deassis@ufpa.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5556499513805582>.

reduzir impactos ecológicos no funcionamento desses espaços, tais como o descarte de peças obsoletas e a matriz energética utilizada.

Dentre os principais data centers se destacam as instituições detentoras de Serviços de Redes Sociais Online (SRSO). Estas instituições utilizam este tipo de infraestrutura para armazenamento de dados pessoais e de seus sistemas de informação (incluindo as aplicações), o que coloca os *data centers* no foco do debate sobre um repensar de práticas adotadas no projeto destes espaços, desde a arquitetura do prédio, do processo de resfriamento, a virtualização de servidores, o descarte de equipamentos e a melhoria da eficiência energética (NETO, 2011). Trata-se de buscar uma transição para tecnologias sustentáveis, no âmbito do movimento denominado TI Verde, que é objeto desta pesquisa.

O objetivo da pesquisa é verificar os aspectos inerentes ao gasto energético dos *data centers* na literatura científica e em documentos técnicos da área para delimitar os desafios enfrentados por parte das instituições detentoras de SRSO.

Justifica-se esta pesquisa a partir dos objetivos da Agenda 2030, especialmente o alinhamento das instituições relacionadas a Tecnologia da Informação aos objetivos 7 (Energia Acessível e Limpa) e 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura) (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2021). Por exemplo, a *Alphabet, Inc.* vem transformando a sua visão sobre a forma de tratar este tema, realizando melhorias em

seus parques tecnológicos para que seus *data centers* sejam, cada vez mais, eficientes tanto no fator energético quanto no ambiental (ALPHABET, INC., 2020).

As próximas seções estão divididas da seguinte forma: a segunda seção apresenta a metodologia e a terceira o referencial teórico. A quarta seção, Resultados e Discussão, discute as informações obtidas na pesquisa e a quinta seção traz as Considerações Finais.

2 Referencial teórico

Segundo Issberner e Léna (2019), as atividades humanas são responsáveis por grandes mudanças ambientais. Especialmente após a industrialização e o capitalismo, este processo se intensificou, impactando diretamente no controle ambiental, que vem sendo pressionado por políticas ambientais mais efetivas e questionando o papel da indústria neste processo.

O surgimento das máquinas a vapor (em 1784) é considerado por muitos o início do Antropoceno, época em que a espécie humana passou a atuar como uma força geofísica de transformação do planeta, sendo responsável pelo processo de degradação da natureza (HACHE, 2019). O Antropoceno inicia uma transformação significativa na forma como as mudanças no meio ambiente são vistas e como elas têm contribuído para uma desestabilidade dos ecossistemas (ISSBERNER; LÉNA, 2019).

A difusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e das redes de comunicação (CASTELLS, 2008), afetou o comportamento da sociedade, agora ultraconectada a inúmeros

serviços profissionais e de entretenimento (RODRIGUES; SANT'ANA, 2019). Nesse processo, a difusão das TIC passou a contribuir também para as mudanças climáticas com o aumento das emissões de CO₂ (ISSBERNER; LÉNA, 2019). Entre os fatores que aceleraram o processo, se destaca para esta pesquisa o crescimento populacional global, a obsolescência programada dos dispositivos tecnológicos e o gasto energético para manutenção da infraestrutura necessária para o funcionamento das TIC.

O capital humano tem causado uma disparidade entre sociedades inseridas no contexto de produção das TIC e as demais, pois este capital, cada vez mais especializado, se dissocia daquele que tem menos especialização, causando a desigualdade de oportunidades entre as pessoas (ALMEIDA, 2011). Neste sentido, as Nações Unidas lançaram em 2015, via Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, a Agenda 2030: um plano de ação contendo 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, com o intuito de “[...] erradicar a pobreza e promover vida digna para todos, dentro dos limites do planeta” (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2021, n. p.).

Como as principais instituições de TIC são originárias dos países com economias mais desenvolvidas, estão inseridas nas sociedades que possuem uma parcela significativa no consumo crescente de matéria e de energia (ISSBERNER; LÉNA, 2019). Segundo dados da *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2012), há uma previsão da economia global

dobrar de tamanho e o Produto Interno Bruto global quadruplicar até o ano de 2050, o que traz preocupações sobre a forma de consumo dos recursos naturais, incluindo nestes, a matriz energética das instituições de TIC.

2.1 EcoInovação e TI Verde

A EcoInovação é uma das possibilidades de atendimento a parte das metas da Agenda 2030 (KEMP, 2009; RENNINGS, 2000). Neste sentido, a associação entre inovação e meio ambiente pode ser fator-chave para a diminuição dos preços dos produtos, a diminuição de emissão de gases causadores do efeito estufa, a criação de novos mercados para produtos ambientais, a criação de processos, produtos e sistemas ambientalmente desenvolvidos principalmente em se tratando de materiais, energia e área de superfície (KEMP, 2009; RENNINGS, 2000).

As condições ambientais estão ligadas diretamente aos *data centers*, pois muitos dos projetos também levam em consideração a ecoeficiência (ALMEIDA, 2011; KEMP, 2009; RENNINGS, 2000; SANT'ANA; RODRIGUES, 2020). Todavia, é importante enfatizar que essas mudanças são recentes e necessitam de tempo para poderem surtir efeito. A busca por eco inovações é importante para promover o desenvolvimento sustentável, a disseminação da tecnologia de forma igualitária, o aumento da produção científica e dos setores de Tecnologia da Informação (TI). Esses são pontos essenciais para atender aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 (KEMP, 2009; RENNINGS, 2000).

Setores da indústria que se tornaram parte do cotidiano, tais como os SRSO, são potenciais causadores de danos ao meio ambiente, pois seus *data centers* necessitam de uma grande quantidade de energia para o funcionamento de suas atividades. A TI tem uma demanda energética cada vez maior, refletindo em maior emissão de dióxido de carbono (CO₂) e de descarte de resíduos (HARMON; AUSEKLIS, 2009; RUTH, 2009; SHEHABI et al., 2016).

As preocupações com os aspectos ecológicos por parte das instituições de TI se denominam TI Verde, conceitualizada como a prática de utilizar os recursos de computação de forma eficiente e sustentável, enquanto se mantém ou aumenta o desempenho e reduz a emissão de dióxido de carbono, principalmente durante os processos de resfriamento e de utilização de equipamentos de um *data center* (ENERGY STAR, 2021; HARMON; AUSEKLIS, 2009; RUTH, 2009).

O conceito de TI Verde surgiu em 1992, quando a Agência de Proteção Ambiental Estadunidense (em inglês, *US Environmental Protection Agency* – EPA) lançou o programa *Energy Star*, que estabelecia especificações de eficiência energética para computadores e monitores (ENERGY STAR, 2021). Com a criação de órgãos e de mecanismos de fiscalização e regulação, as práticas sustentáveis da TI Verde vem sendo cada vez mais adotadas nas instituições, o que reflete na produção de produtos que consomem menos energia e utilizam matérias primas menos poluentes sendo desenvolvidos não só para a indústria, mas

também para o consumo residencial (ENERGY STAR, 2021). Neste contexto, o conceito de TI Verde também contribui para a criação e a adoção de padrões de funcionamento, de criação e de projetos de data centers cada vez mais eficientes.

2.2 Serviços de Redes Sociais Online e Data Centers

Os SRSO são parte integrante de instituições de TI. Tem como objetivo o inter-relacionamento entre os usuários ou referenciados – termo utilizado para definir aqueles que não possuem perfil em uma determinada rede social, porém possuem algum tipo de dado pessoal nessa rede. Ou seja, mesmo os cidadãos que não utilizam diretamente um SRSO podem possuir dados armazenados nestes serviços, como uma fotografia de uma celebração em que o referenciado participou. Isso demonstra a quantidade de dados que está armazenada nestes serviços. Os dados que são compartilhados pelos usuários no momento em que aceitam os termos de uso ficam armazenados em um dos diversos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD) dessas instituições (RODRIGUES; SANT’ANA, 2018).

No caso dos SRSO, os dados e parte dos sistemas de informação, por sua vez, estão alocados em data centers privados. Se observa que esta alocação é uma tendência devido a utilização de dispositivos de acesso a serviços pela infraestrutura da internet, delegando a responsabilidade pelo armazenamento às instituições (SANT’ANA; RODRIGUES, 2020). Portanto, os dados dos sistemas de informação de um SRSO ficam armazenados em algum lugar da rede (e não no dispositivo), o

que vem gerando um processo de centralização destes dados nos próprios provedores de serviços de informação, em seus **data centers** (SANT'ANA, 2016).

De forma sintética, um *data center* é “[...] uma instalação com vários computadores que armazenam e processam grandes volumes de informações” (ALPHABET, INC., 2021, n. p.). Um *data center* voltado para os SRSO é denominado *service provider data center* (em português, centro de dados de provedores de serviços), que contém “[...] equipamentos de Tecnologias de Informação utilizados para prover serviços de comunicação geralmente associados ao núcleo do produto de um negócio, como os serviços providos pelo Google, Amazon, Facebook e outras companhias de mídia social [...]” (SHEHABI et al., 2016, p. 19-20, tradução nossa). Nesse sentido, os *data centers* são mais que um conjunto de servidores: agregam recursos humanos, produtos, serviços, hardware, software, sistemas de climatização e sistemas de gerenciamento de energia e rede de computadores.

Portanto, entende-se *data center* como uma infraestrutura centralizada (incluindo hardware e software), no qual a sua principal promessa está na redução de custos de aquisição, de implementação e até de manutenção destes equipamentos, por parte das instituições. Os *data centers* necessitam de ambiente controlado, incluindo restrições de acesso, climatização, infraestrutura de conexão de rede e infraestrutura energética apropriada (SANT'ANA; RODRIGUES, 2020).

Os dados dos SRSO ficam armazenados nos *data centers* (RODRIGUES; SANT’ANA, 2018; SANT’ANA; RODRIGUES, 2020) e ocupam uma quantidade significativa de espaço de armazenamento de dados, com crescimento exponencial, fato que explica o tamanho físico de um *data center*, às vezes, necessitando de dezenas de prédios espalhados pelo planeta para atender a demanda. Como a disponibilidade de armazenamento é um ponto crucial, são utilizados equipamentos apropriados, chamados de *storages* – que são dispositivos vetorizados, com um número grande de discos rígidos funcionando juntos – para prover a capacidade de armazenamento de um *data center*. O *storage* é diferente de um servidor de arquivos, no qual “[...] um *storage* pode ser visualizado como um servidor de discos” (NETO, 2011, p. 135), ou seja, é um dos componentes do sistema de armazenamento.

Nesses dispositivos encontram-se os dados dos SGBD, local que os dados dos usuários dos SRSO ficam armazenados. Ou seja, os dados fornecidos pelos usuários dos diversos SRSO estão concentrados e armazenados nos SGBD instalados nos *data centers* dessas instituições. Todavia, as características de cada *data center* variam de acordo com a necessidade de cada instituição.

3. Metodologia

O universo de pesquisa está circunscrito à análise de informações sobre os *data centers* de SRSO. Foi utilizada a base de conhecimento *Google Scholar* e o mecanismo de busca *Google*, utilizando os termos de busca “*data centers AND Green IT*”,

“Google Data Center”, “Facebook Data Center” e “Twitter Data Center”. As informações sobre as ações adotadas pelas instituições detentoras dos SRSO utilizadas nesta pesquisa encontram-se disponíveis nas páginas oficiais de cada uma delas, local onde foram encontrados os relatórios ambientais, dentre outras informações de aspectos técnicos e sociais.

Chegou-se como resultado a uma amostra composta pelas empresas: *Alphabet, Inc.*; *Meta, Inc.* e o *Twitter, Inc.* - instituições que compõem o rol de serviços mais utilizados (ALEXA, 2021). A partir daí os procedimentos metodológicos adotados foram a análise exploratória da literatura disponível e de documentos técnicos disponibilizados por essas instituições.

4. Resultados e discussões

Segundo o relatório *United States Data Center Energy Usage Report*, referente a quantidade de energia utilizada pelos data centers estadunidenses, “[...] o aumento do uso de energia pelos *data centers* nos Estados Unidos da América (EUA) aumentaria 4% até 2020 e essa taxa representava a manutenção do crescimento dos últimos 5 anos” (SHEHABI et al., 2016, p. 8, tradução nossa). Somente em 2014, os *data centers* dos EUA consumiram 70 bilhões de quilowatt por hora, o que representa 1,8% do consumo de energia do país. O consumo de eletricidade aumentou 4% em relação ao período 2010 – 2014, o que é uma mudança significativa em relação ao aumento estimado de 24% entre 2005 – 2010. Com base nessas estimativas a taxa de

crescimento de servidores em 2016 ficou em 3% (SHEHABI et al., 2016).

Segundo informações estatísticas produzidas pelo Statista (2021a):

Os *data centers* tradicionais diminuiriam globalmente sua demanda de energia, de cerca de 97,6 terawatts-hora em 2015, para cerca de 50 terawatts-hora em 2019, e uma previsão indica que esse número chegará a quase 33 terawatts-hora em 2021. Por outro lado, os *data centers* em hiperescala dobraram sua demanda de energia no mesmo período de tempo (STATISTA, 2021a, n. p.).

Nesse sentido, apesar da eficiência energética dos *data centers* ter aumentado, a quantidade de novos data centers criados acaba aumentando a demanda por energia elétrica. Portanto, modificar a forma como estas instituições atuam é essencial para se pensar na sustentabilidade, pois se espera que o crescimento no consumo de energia pelos *data centers* continue aumentando devido à grande demanda por novos serviços de TIC e, conseqüentemente, de SRSO. A partir da estimativa de que o aumento do uso de energia pelos *data centers* nos EUA aumentaria 4% até 2020 (SHEHABI et al., 2016), no qual essa taxa representa a manutenção do crescimento dos últimos 5 anos, a demanda de utilização deve ter sido amplificada pela pandemia de COVID-19, que fez com que muitas atividades de entretenimento e profissionais dependessem destes serviços para o funcionamento remoto. Este fato

demonstra a necessidade de pesquisas voltadas para analisar o crescimento da demanda nesse período específico.

Entretanto, pesquisas do *Uptime Institute* mostram que apesar dos esforços dessas instituições, ainda há muito a ser feito em relação às estratégias de eficiência dos *data centers*, que é medida através da eficácia do uso de energia (em inglês *Power Usage Efficiency* – PUE), entre outros indicadores. Segundo o relatório *Global Data Center Survey* – Pesquisa Global de Data Center, em tradução livre (BIZO et al., 2021), no ano de 2021, a média anual de eficácia do uso de energia de um grupo de data centers analisados foi de 1,57, o que significa que as funções das instalações de data center (em inglês, *data center facilities*) adicionaram quase 60% ao uso de energia para TI, demonstrando a manutenção de valores relativos à eficiência em torno dos grandes centros de dados a longo prazo.

A Pesquisa *Global de Data Center do Uptime Institute* (BIZO et al., 2021) também revela que a eficiência dos *data centers* também depende de outros fatores que devem ser considerados tais como a densidade de *racks*, a arquitetura de resfriamento, a distribuição de energia e a medição do uso de recursos, todos essenciais nesse processo. Sem todas estas dimensões de análise, a operação para melhorias na taxa de eficiência de data centers se torna uma atividade complexa. Além disso, no caso de instituições de menor porte (e.g. locais e regionais), o custo operacional dessas melhorias se torna fator de impedimento para que essas

mudanças sejam implementadas de maneira célere, necessitando de políticas públicas para o fomento.

O crescimento global da capacidade do *data center*, levou a um maior levantamento minucioso do uso de recursos por clientes, grupos de pressão, mídia e, mais recentemente, formuladores de políticas. A sustentabilidade ambiental do *data center* agora é uma preocupação para executivos mais seniores e, também, para mais fabricantes de equipamentos de data center, alguns dos quais estão respondendo, mudando suas abordagens e produtos (BIZO et al., 2021, p. 8).

O número de usuários de sistemas de informação que utilizam data centers está em crescimento constante. Um exemplo são as instituições que possuem SRSO, apresentando números superiores a bilhões de usuários e milhares de agentes externos, conectados de forma concorrente (ao mesmo tempo) (RODRIGUES; SANT'ANA, 2018; STATISTA, 2021b). Isso evidencia que o gasto energético é um dos fatores-chave que se leva em consideração no planejamento e na execução de um projeto de data center, pois a quantidade de dados armazenados e o uso diário estão em crescimento (STATISTA, 2021a; STATISTA, 2021b).

Levando-se em consideração a relação entre as práticas abordadas na TI Verde e as metas da Agenda 2030, serão analisadas a seguir as principais instituições que atuam diretamente em SRSO: a Alphabet, Inc. (entre suas subsidiárias, o

YouTube), a Meta, Inc. (entre suas subsidiárias, o Facebook) e o Twitter, Inc.

4.1 Alphabet, Inc.

Segundo a Alphabet, Inc. (2020), a instituição tem a sustentabilidade como um dos valores fundamentais desde a sua fundação e, a cada ano, vem desenvolvendo técnicas que melhorem o desempenho de seus *data centers*, serviços e ferramentas desenvolvidas. Segundo o relatório 2020 *Environmental Report* (ALPHABET, INC., 2020), em 2007 o Google se tornou a primeira instituição de grande porte neutra em carbono e, em 2019, completou 13 anos de neutralidade. Ainda segundo o relatório, em 2017, a instituição chegou a 100% de uso anual de eletricidade com produção de energia renovável, o que já acontece há três anos consecutivos; e em 2020 neutralizou toda a pegada de carbono¹² desde sua fundação, tornando-se a primeira instituição de grande porte neutra em carbono em todo seu histórico operacional. A instituição também está alinhada com a Agenda 2030 para continuar reduzindo as emissões de carbono, melhorando não só a eficiência energética de seus *data centers*, mas também seus dispositivos e serviços (ALPHABET, INC., 2020).

Segundo o relatório *Google Apps: Energy Efficiency in the Cloud* (GOOGLE, INC., 2012), os serviços em nuvem (que utilizam

12 Pegada de Carbono, do inglês Carbon Footprint, “[...] é o total de emissões de gases de efeito estufa, causadas por um indivíduo, evento, organização, serviço, local ou produto, expresso como dióxido de carbono equivalente” (CARBON FOOTPRINT, 2020, n. p., tradução nossa).

data centers) podem diminuir entre 68% e 87% dos custos com energia e refrigeração, por meio da virtualização de máquinas físicas. O relatório conclui que em 2020 os estudos do *Carbon Disclosure Project* estimaram que 12.3 bilhões de dólares foram economizados por empresas americanas após a migração de serviços para a nuvem, além da redução em 85.7 milhões de toneladas métricas de carbono o que equivale ao consumo anual de 16.8 milhões de veículos automotores de passageiros.

4.2 Meta, Inc.

Em 2018, a Meta Inc. (2021c) definiu como alvo atingir 75% de redução absoluta nas emissões operacionais de Gases de Efeito Estufa (GEE) e apoiar as operações globais com 100% de energia renovável até o final de 2020. Para atingir esta meta, a instituição participou da construção de matrizes energéticas de fonte eólica e solar globalmente, para disponibilizar 5.400 megawatts de energia elétrica. Segundo a instituição, estas fontes reduziram as emissões de dióxido de carbono equivalente (CO₂e) em mais de 2,6 milhões de toneladas métricas entre os anos de 2018 e 2020 (2021c).

Em 2019, a instituição alcançou uma redução de 59% em suas emissões operacionais de gases de efeito estufa em relação aos níveis de 2017 e atingiu 86% de energia renovável (META, Inc., 2021b). Também foram reconhecidos pela *Renewable Energy Buyers Alliance* como o comprador corporativo de energia renovável número 1 nos EUA; e pela Bloomberg NEF como

comprador corporativo de energia renovável número 2, em escala global (META, Inc., 2021b).

Além disso, realizaram o primeiro investimento direto em um projeto de energia renovável, com o 300MW *Prospero Solar Project*, no estado do Texas, nos EUA (META, Inc., 2021a; 2021b). A usina de energia entrou em operação em julho de 2020 entregando energia limpa para a mesma rede do Texas que atende ao *data center* de Fort Worth e aos escritórios da instituição no mesmo Estado (META, Inc., 2021a).

O 2020 *Sustainability Report* (META, INC., 2020a) destaca que a empresa totalizou no portfólio global, mais de 5,9 gigawatts em projetos eólicos e solares sob contrato para fornecimento de energia limpa e renovável. O consumo de água também é uma preocupação da instituição, levando-se em consideração que, os processos de resfriamento dos *data centers* utilizam água em forma de vapor e umidificação para reduzir a temperatura das instalações (META, INC., 2020a). Em 2020, a instituição concluiu um projeto-piloto operacional que explorou a possibilidade de operar em um limite inferior de umidade relativa como uma forma potencial de aumentar a eficiência hídrica e conservá-la (META, INC., 2020a). Segundo informações do relatório, o projeto-piloto foi bem-sucedido, pois a umidade relativa foi reduzida para 13%, alcançando uma economia geral de água de mais de 40% ao operar em um nível de umidade relativa mais baixo (META, INC., 2020a).

A instituição também alega preocupações com os ciclos de utilização de equipamentos, projetando equipamentos com o uso de materiais reutilizáveis, explorando maneiras de estender a vida útil do hardware e dos componentes utilizados em seus *data centers* (META, INC., 2020a). Além disso, a instituição relata apostar em inovação e parcerias com instituições educacionais e governamentais para entender melhor os impactos de escolhas na operação. Exemplos fornecidos são a criação do o *Climate Science Information Center* – um centro de pesquisa que fornece informações sobre mudanças climáticas – e o *Data for Good* que, em parceria com o *Yale Program on Climate Change Communication*, estudaram essas mudanças e tentam compreender como a sociedade enxerga o papel de grandes instituições nas mudanças climáticas (META, INC., 2020a).

Os *data centers* da instituição seguem padrões de construção sustentável, tais como o *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED), padrão de verificação em três etapas para edifícios, com reconhecimento internacional, desenvolvido pelo *United States Green Building Council*, que garante que as construções seguem padrões de construção sustentáveis (META, INC., 2020a). Desde que o *data center* da instituição localizado em Prineville (EUA) ganhou a certificação LEED Gold (no ano de 2011), a instituição continuou aumentando a elevação de seus níveis de certificação para todos os outros *data centers* (META, INC., 2020a). A instituição também tem se preocupado com o uso de materiais de construção, utilizando a ferramenta *Embodied*

Carbon Construction Calculator (EC3), uma calculadora de pegada de carbono que as equipes de construção utilizam em campo. A empresa informou que a PUE (*Power Usage Efficiency*) de seus *data centers* está em 1.10 quilowatt de força de TI, comparada com a média de 1.50 da indústria (META, INC., 2020a).

4.3 Twitter, Inc.

O Twitter, Inc., com 15 anos de atuação em SRSO, tem apenas um relatório publicado sobre o tema até o momento. Em seu relatório sobre impactos globais, em 15 anos de atuação, a instituição traz informações sobre os princípios que têm adotado no tema sustentabilidade. No 2020 *Global Impact Report* (TWITTER, INC., 2020), cita-se a parceria com a *Cool Effect*, uma organização sem fins lucrativos com sede na cidade de Greenbae, no estado da Califórnia (EUA), que realiza projetos para reduzir emissões de carbono, como o processo de compensação de emissões de poluentes pelos *data centers* (TWITTER, INC., 2020).

O relatório também cita três projetos que foram escolhidos pelos funcionários para serem financiados, dentre os quais se destaca para a pesquisa *Protecting Brazil's Jacundá Forest Reserve*, no qual o Twitter, Inc. aporta recursos financeiros ao projeto, como forma de compensação para a emissão de pegada de carbono de suas instalações, incluindo os *data centers* (TWITTER, INC., 2020). O projeto *Protecting Brazil's Jacundá Forest Reserve* tem como foco apoiar uma “[...] reserva extrativista como forma de melhorar a conservação da floresta tropical, através da exploração sustentável

de recursos naturais [...] garantindo o sequestro de carbono por várias décadas” (COOL EFFECT, INC., n.p., 2021).

Para o Twitter Inc. (2020), a redução da emissão de poluentes de suas instalações é um aspecto fundamental na redução da pegada ecológica. Com isso, foi criada a equipe *Twitter's Real Estate & Workplace*, responsável pela implementação de padrões de sustentabilidade e reduzir o impacto no meio ambiente. Atualmente, 92% dos escritórios e espaços de trabalho da instituição possuem status *Green Building Certified*, também incluindo modelos como o *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED), *Building Research Establishment Environmental Assessment Method* e *Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency* (TWITTER, INC, 2020).

Até 2025, a instituição pretende aumentar o percentual de 95% dos escritórios com este status, e utilizar 100% de energia de fontes livres de dióxido de carbono. Em 2019, a instituição conseguiu converter a matriz energética em energia 100% renovável em, aproximadamente, 91.440 metros quadrados de espaço de escritório – cerca de 300 quilowatts hora por mês de consumo de eletricidade. Esta conversão foi parte do programa denominado PG&E's *Solar Choice Program*, nas instalações da cidade de São Francisco (TWITTER, INC, 2020).

Os *data centers* da instituição priorizam fontes de energia renovável, especialmente das matrizes solar, eólica e hidroelétrica. De acordo com a própria instituição (TWITTER, INC, 2020), seus *data centers* mantêm altos padrões de eficiência energética e

alcançaram certificações como a LEED Gold e a Energy Star (TWITTER, INC., 2020). Os *data centers* possuem eficiência hídrica e mantêm esforços de economia de uso de água por meio de acionamento automático dos sistemas hidráulicos, tratamentos da água utilizada (para reduzir o consumo), tecnologias de refrigeração sem água e de torres de resfriamento evaporativo (TWITTER, INC., 2020). Materiais reciclados são usados em todas as instalações, como em carpetes, em paredes externas de concreto, em mobiliário e no aço usado para armários e racks. Até 2022, a instituição pretende atingir a neutralidade de pegada de carbono em seus *data centers* (TWITTER, INC., 2020).

5. Considerações finais

Verifica-se na literatura científica que TI Verde significa preocupação com a sustentabilidade dos recursos de TI aplicados, tanto em instituições como em produtos domésticos. As iniciativas de sustentabilidade neste contexto não são novas, no qual o programa *Energy Star* é um exemplo desde a década de 1990. Para as instituições de SRSO, um dos impactos no negócio está relacionado aos *sens data centers*. Estes espaços se tornaram cada vez mais utilizados, especialmente a partir da década de 2000, com a popularização dos SRSO – já que a conectividade é um fator-chave para a operacionalização do serviço. O usuário utiliza seus dispositivos para acessar os dados dos serviços, além de sistemas de informação e, conseqüentemente, os aplicativos.

Os relatórios publicados por instituições especializadas no tema de *data centers* demonstram compromisso com a

diminuição do uso de energia por parte das instituições detentoras de SRSO, já que o menor consumo de energia elétrica nos *data centers* se reflete diretamente na diminuição de custos de operação e de recursos ambientais empregados na geração de energia. De acordo com as informações detalhadas na seção de resultados e discussão, a intensificação do uso de TIC por parte da sociedade produz um efeito complexo. Por um lado, as instituições de grande porte operam com cada vez maior eficiência energética em seus *data centers*. Por outro lado, a quantidade de data centers cresce a cada ano. Esse efeito acarreta crescimento da demanda por energia elétrica.

Pelos relatórios das instituições analisadas, é possível afirmar que todas apresentam dados positivos e preocupações sobre a importância da eficiência energética de seus *data centers*, com visão alinhada à literatura, além do fato de disponibilizarem essas informações atualizadas anualmente. Todavia, é importante enfatizar que a forma mais adotada pelas instituições para garantir uma neutralidade da emissão de dióxido de carbono ainda é realizada na forma pagamento de créditos de carbono, ou seja, no aporte financeiro para projetos e programas que visam a construção de uma matriz energética mais limpa, como as matrizes produtoras de energias renováveis. Por inferência, seria importante um maior comprometimento por parte dos Estados em que estas instituições operam, para definir políticas públicas para garantir uma mudança significativa das matrizes energéticas como um todo.

Com relação ao atendimento da Agenda 2030, não há informações detalhadas sobre o grau ou a previsibilidade das instituições para os objetivos e metas. Todavia, todas as instituições afirmam que possuem ações vinculadas com a temática. Para a comunidade científica cabe o acompanhamento dos dados disponibilizados todos os anos, em forma de pesquisas futuras, onde o acompanhamento das metas previstas nos relatórios poderá ser feito e as cobranças poderão ser mais efetivas já que o cumprimento de tais metas é de extrema importância para a sociedade. Se faz necessário um esforço científico que garanta um maior detalhamento dos temas aqui abordados, que permitam uma melhor compreensão sobre a eficiência energética das instituições detentoras de um dos principais serviços oferecidos nas redes globais: os SRSO. O que se pode estimar, é que ainda há um longo caminho para fazer convergir uma sociedade da informação com uma sociedade de baixo-carbono.

Referências

ALEXA. **The top 500 sites on the web.** Disponível em: <https://www.alexa.com/topsites>. Alexa, 2021. Acesso em: 10 mar. 2021.

ALMEIDA, J. Geopolíticas e descolonização do conhecimento. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 1., 2011, Vitória-ES. **Anais...** Vitória: Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, 2011. p. 1-10. Disponível em:

<https://periodicos.ufes.br/index.php/snpgcs/index>. Acesso em: 26 ago. 2021.

ALPHABET, INC. **Google Environmental Report 2020.**

Gstatic, 2020. Disponível em:

<https://www.gstatic.com/gumdrop/sustainability/google-2020-environmental-report.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

ALPHABET, INC. **Google Data centers: Perguntas frequentes.**

Google, 2020. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/about/datacenters/faq/> Acesso em: 30 out. 2021.

BIZO et al. **Pesquisa Global de Data Center Uptime Institute 2021.**

Uptime Institute, 2021. Disponível em:

<https://uptimeinstitute.com/resources/asset/2021-data-center-industry-survey-pt>. Acesso em: 30 out. 2021.

CARBON FOOTPRINT. **WIKIPÉDIA, The Free**

Encyclopedia. Wikimedia Foundation, 2020. Disponível em:

https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Carbon_footprint&oldid=1051760415. Acesso em: 28 set. 2020.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** Tradução: Roneide

Venâncio Majer; Tradução: Klaus Brandini Gerhardt. São Paulo: Paz e Terra, 2008. 700 p.

COOL EFFECT, INC. **Brazil Jacundá Forest Reserve**. Cool Effect, 2021. Disponível em: <https://www.cooleffect.org/project/jacunda-forest-reserve>. Acesso em: 31 out. 2020.

ENERGY STAR. **What is ENERGY STAR**. Energy Star, 2021. Disponível em: <https://www.energystar.gov/about>. Acesso em: 30 out. 2021.

GOOGLE, INC. **Google Apps: Energy Efficiency in the Cloud**. Google, 2020. Disponível em: <https://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/en//green/pdf/google-apps.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

HACHE E. Beware: the witches have returned! Climate change under the scrutiny of ecofeminist writers, philosophers, activists and witches: an ecofeminist account of the Anthropocene. *In*: ISSBERNER, L; LÉNA, P. (org.). **Edição Especial do Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, nº 38 Antropoceno: Os desafios de uma “nova era”**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ecoeco, 2019. Disponível em: http://ecoeco.org.br/wp-content/uploads/2019/02/Boletim38_ECOECO-OK.pdf. Acesso em: 26 ago. 2021.

HARMON, R. R.; AUSEKLIS, N. Sustainable IT services: Assessing the impact of green computing practices. *In*: PORTLAND INTERNATIONAL CONFERENCE ON MANAGEMENT OF ENGINEERING TECHNOLOGY, 9., Portland, 2009. **Anais...** Portland: IEEE, 2009. Disponível em:

<https://doi.org/10.1109/PICMET.2009.5261969>. Acesso em: 21 out. 2021.

ISSBERNER L.; LÉNA, P. Antinomias do Antropoceno. In: ISSBERNER, L.; LÉNA, P. (org.) **Edição Especial do Boletim da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, nº 38 Antropoceno: Os desafios de uma “nova era”**. 1.ed. Rio de Janeiro: Ecoeco, 2019. Disponível em: Disponível em: <http://ecoeco.org.br/wp-content/uploads/2019/02/Boletim38-ECOECO-OK.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2021.

KEMP, R. From end-of-pipe to system innovation. In: DRUID SOCIETY SUMMER CONFERENCE, 1., Copenhagen, 2009. **Anais...** Copenhagen: DRUID Society, 2009. Disponível em: <https://conference.druid.dk/>. Acesso em: 30 out. 2021

META, INC. **2020 Sustainability Report**. Meta, Inc. 2021a. Disponível em: <https://sustainability.fb.com/report/2020-sustainability-report/>. Acesso em: 30 out. 2021.

META, INC. **Introducing our 2019 Sustainability Report**. Meta, Inc. 2021b. Disponível em: <https://engineering.fb.com/2020/07/07/data-center-engineering/sustainability-report/>. Acesso em: 30 out. 2021.

META, INC. **The next decade: How Facebook is stepping up the fight against climate change**. Meta, Inc. 2021c. Disponível em: <https://engineering.fb.com/2020/09/14/data-center-engineering/net-zero-carbon/>. Acesso em: 30 out. 2021.

NETO, M. V. S. **Virtualização. Componente Central do Datacenter**. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2011. 333 p.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). OECD Environmental outlook to 2050: The Consequences of Inaction. OECD, 2012. Disponível em: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49846090.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Plataforma Agenda 2030**. ONU, 2021. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br>. Acesso em: 29 out. 2021.

RENNINGS, K. Redefining innovation — eco-innovation research and the contribution from ecological economics. **Ecological Economics**, v. 32, n. 2, p. 319–332, 2000. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(99\)00112-3](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(99)00112-3). Acesso em: 21 out. 2021.

RODRIGUES, F. A.; SANT'ANA, R. C. G. Contextualização de conceitos teóricos no processo de coleta de dados de Redes Sociais Online. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, v.5, n. 1, p. 18-36, 2018. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/a616/fb94786cbffe80fbd0c1e9f39946e2793500.pdf> Acesso em: 30 ago. 2021.

RODRIGUES, F. A.; SANT'ANA, R. C. G. Ficção Científica e realidade da Coleta de Dados em Redes Sociais Online: Análise

de um episódio do seriado Black Mirror. In: MORAES, J. A.; RODRIGUES, F. de. A.; PANTALEÃO, N. C. A. **Tecnologias e Sociedade: discussões contemporâneas**. 1.ed., São Paulo: FiloCzar, 2019. p. 67–84.

RUTH, S. Green IT More Than a Three Percent Solution? **IEEE Internet Computing**, v. 13, n. 4, p. 74–78, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MIC.2009.82>. Acesso em: 21 out. 2021.

SANT'ANA, R. C. G.; RODRIGUES, F. A. Traduzindo o termo DATA para o cotidiano. In: AIUB, M.; COSTA, C. M. da. **Filosofia, Ciência e Arte pela Vida**. 1. ed. São Paulo: FiloCzar, 2020. p. 100–120.

SANT'ANA, R. C. G. Ciclo de vida dos dados: uma perspectiva a partir da ciência da informação. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p. 116–142, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p116>. Acesso em: 21 out. 2021.

SHEHABI, A. et al. **United States Data Center Energy Usage Report**. Berkeley: Lawrence Berkeley National Laboratory, 2016. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/84p772fc>. Acesso em: 30 out. 2021.

STATISTA. **Energy demand in data centers worldwide from 2015 to 2021, by type (in terawatt hours)**. Statista, 2021a. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/186992/global-derived->

[electricity-consumption-in-data-centers-and-telecoms](#). Acesso em: 28 out. 2021.

STATISTA. **Global social network penetration rate as of January 2021, by region**. Statista, 2021b. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/269615/social-network-penetration-by-region>. Acesso em: 10 mar. 2021.

TWITTER, INC. **2020 GLOBAL IMPACT REPORT**. Twitter, Inc. 2021. Disponível em: <https://about.twitter.com/content/dam/about-twitter/en/comp-any/global-impact-2020.pdf>. Acesso em: 30 out. 2021.

Vídeo da apresentação



Legenda: Apresentação do trabalho intitulado “TI Verde: Eficiência energética de Data Centers de Serviços de Redes Sociais Online” (Dejan Martins Conceição; Liz Rejane Issberner; Fernando de Assis Rodrigues), para o VIII e-CoDAF (2021). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=7k-FjCNGIZM>

Sobre os Responsáveis pela Obra



Fábio Mosso Moreira

Mestre e Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (UNESP). Bacharel em Administração de Empresas (UNESP). Membro do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação (GPNTI) e Grupo de Pesquisa Tecnologia de Acesso a Dados (GPTAD). Editor de Conteúdo da Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar (RECoDAF).



Danila Fernandes Alencar

Graduada em Arquivologia pela UNESP. Mestranda em Ciência da Informação pela UNESP. Arquivista no Centro de Documentação da Unimar – Universidade de Marília. Membro do Grupo de Pesquisa de Tecnologia de Acesso a Dados (GPTAD).



Paulo George Miranda Martins

Doutorando em Ciência da Informação pela UNESP, Mestre em Ciência da Informação pela UFSCar e graduado em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela UFSCar. Membro dos grupos de pesquisa Núcleo de Informação, Tecnologia e Inovação (ITI UFSCar) e do Grupo de Pesquisa – Tecnologias de Acesso a Dados (GPTAD). Inspetor Sênior do Controle da Qualidade da LATAM Airlines Brasil, no centro de Manutenção, Revisão e Overhaul (MRO). Possui habilidade profissional na área de manutenção aeronáutica,

elaboração e revisão de Documentos Normativos da Qualidade, auditorias em processos internos e externos e, na implementação de projetos que objetivam estimular a melhoria contínua dos processos das áreas de Manutenção e Qualidade.



Ricardo César Gonçalves Sant'Ana

Professor Adjunto da Faculdade de Ciências e Engenharias, UNESP/Tupã. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UNESP. Graduado em Matemática e Pedagogia. Mestrado e Doutorado em Ciência da Informação. Livre Docente em Sistemas de Informações Gerenciais pela UNESP. Especialista em Orientação a Objetos e Gestão de Sistemas de Informação. Parecerista ad hoc de periódicos e de agências de fomento. Membro do Grupo de Pesquisa Novas Tecnologias em Informação (GPNTI-UNESP) e do Grupo de Pesquisa Tecnologia de Acesso a Dados (GPTAD). Atualmente realiza pesquisas com foco em: ciência da informação e tecnologia da informação, investigando temas ligados ao Ciclo de Vida dos Dados, Transparência e ao Fluxo Informacional em Cadeias Produtivas. Atuou como professor na Faculdade de Ciências Contábeis e Administração de Tupã, onde coordenou curso de Administração com Habilitação em Análise de Sistemas por dez anos e o curso de Licenciatura em Computação. Atuou no setor privado como consultor, integrador e pesquisador de novas tecnologias informacionais de 1988 a 2004.

Comissão Organizadora do VIII e-CoDAF

	Danila Fernandes ALENCAR	UNESP – Universidade Estadual Paulista
	Paulo George Miranda MARTINS	UNESP – Universidade Estadual Paulista
	Ricardo C. G. SANT'ANA	UNESP – Universidade Estadual Paulista

Comissão Científica do VIII e-CoDAF

	Elaine Parra AFFONSO	FATEC – Faculdade de Tecnologia de São Paulo
	Cristian BERRÍO-ZAPATA	UFPA – Universidade Federal do Pará
	Daiane Marcela PICCOLO	FATEC – Faculdade de Tecnologia de São Paulo
	Elizabeth C. de S. de A. MONTEIRO	UNESP – Universidade Estadual Paulista
	Fábio Mosso MOREIRA	UNESP – Universidade Estadual Paulista
	Jacquelin T. CAMPEROS-REYES	UNESP – Universidade Estadual Paulista
	Pedro Henrique Santos BISI	UNIP – Universidade Paulista

Programação do VIII e-CoDAF

VIII Encontro Internacional Competências Digitais para Agricultura Familiar (03/12 19h00 às 21h00) Desenvolvido por StreamYard

Rossandra Farias de Andrade.
Articulación Interinstitucional
Cooperación Trilateral Sur-Sur Brasil-Colombia-FAO
Proyecto Sembrando Capacidades
rossandra.fariasdeandrade@fao.org

Obrigado/Gracias !

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura El Campo es de Todos INSTITUTO DE AGROPECUARIA Y PECUARIA ABC RELAÇÕES EXTERIORES PÁTRIA AMADA BRASIL

Legenda: Gravação da programação do VIII e-CoDAF (1º período), realizado no dia 03/12/2021, e transmitido via Canal do Youtube do GPTAD. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2y9d4whbzA8>.

Desenvolvido por StreamYard

Me. Eng. Jacquelin Camperos Reyes

Dr. Édson Bolfe (Embrapa Agricultura Digital)

Me. Eng. Ignacio Nieto (FEDEPALMA)

Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.

VIII e-CoDAF Encontro Internacional Competências Digitais para

Legenda: Gravação da programação do VIII e-CoDAF (2º período), realizado no dia 04/12/2021, e transmitido via Canal do Youtube do GPTAD. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DCWJyjhkNQM>.

Apoio

Institucional

Faculdade de Ciências e Engenharia, UNESP – Tupã
Faculdade de Filosofia e Ciências, UNESP – Marília
Faculdade de Tecnologia de São Paulo, FATEC –
Presidente Prudente
Universidade Federal do Pará, UFPA – Belém

Organizacional

Competências Digitais para Agricultura Familiar –
CoDAF
Revista Competências Digitais para Agricultura Familiar
– RECoDAF
Grupo de Pesquisa Tecnologia de Acesso a Dados –
GPTAD

Financeiro

Universidade de Marília – UNIMAR
Programa de Ensino, Pesquisa e Extensão em
Informação, Tecnologia e Inovação – ITI/UFSCar

