

Fatores intervenientes da transformação digital: um olhar sobre a promoção de *Hackathons* Acadêmicos na Embrapa

Intervening Factors of Digital Transformation: A Look at the Promotion of Academic Hackathons in Embrapa

Tallyrand Moreira Jorcelino¹

Josivania Silva Farias²



Resumo

Este estudo analisa fatores intervenientes da transformação digital vivenciados por equipes promotoras de *Hackathons* Acadêmicos na Embrapa entre 2016 e 2017. Trata-se de pesquisa qualitativa, exploratório-descritiva, baseada em análise documental e entrevistas com seis participantes, com roteiro semiestruturado e análise de conteúdo. Os resultados relativos aos fatores intervenientes facilitadores, demonstram que os promotores desses eventos valorizam parcerias com instituições educacionais públicas e privadas. Quanto aos fatores dificultadores, trazem como desafios as barreiras legais, a dificuldade de acesso a recursos financeiros para custear as despesas, tendo recebido apoio e doações de instituições parceiras. Como contribuições, a pesquisa sobre a promoção de *Hackathons* Acadêmicos pela Embrapa, traz novos olhares e perspectivas no planejamento de eventos alinhados à transformação digital.

Palavras-chave: Apoio à inovação, *Hackathon*, Parcerias externas, Pesquisa agropecuária, Transferência de tecnologia.

Abstract

This study analyzes factors involved in the digital transformation experienced by teams that promoted Academic Hackathons at Embrapa between 2016 and 2017. It is qualitative, exploratory-descriptive research, based on documentary analysis and interviews with six participants, with a semi-structured script and content analysis. The results related to the facilitating factors show that these events' promoters value partnerships with public and private educational institutions. The complicating factors, the legal barriers, the difficulty of accessing financial resources to defray expenses have been challenged, having received support and donations from partner institutions. As contributions, the research on the promotion of Academic Hackathons by Embrapa brings new perspectives and perspectives in planning events aligned to the digital transformation.

Keywords: Support for innovation, *Hackathon*, Agricultural research.

¹ tallyrand.moreira@embrapa.br, Universidade de Brasília - UnB, Brasília/DF [Brasil] -  ORCID Id: <https://orcid.org/0000-0002-1285-6127>

² josivania@unb.br, Universidade de Brasília - UnB/PPGA, Brasília/DF [Brasil] -  ORCID Id: <http://orcid.org/0000-0002-1421-3280>

Recebido em: 10/04/2020

Aprovado em: 27/10/2020

Introdução

No contexto atual, há potencial interesse por casos de sucessos organizacionais na teoria e na prática para compreensão do uso de dados provenientes do relacionamento entre cliente e empresa, em canais físicos e digitais, com o propósito de otimizar a experiência, o engajamento e a centralidade do cliente como parte fundamental da transformação digital nos negócios, em benefício ao desenvolvimento do agronegócio e da agricultura familiar (Botelho & Guissoni, 2020).

Um dos desafios que têm se destacado em organizações públicas e privadas rumo à inovação pode ser exemplificado pela jornada de inovação, momento que os participantes de desafio *Hackathon* vivenciam o conhecer de metodologias, tecnologias, mentorias de peritos e especialistas multidisciplinares nas áreas do saber, e atividades práticas que instigam o desafiar, o encorajamento, a criatividade, a motivação para a inovação (CPBR, 2020). Em sua 13ª edição no ano 2020, a Campus Party Brasil – CPBR, pioneira na promoção de *Hackathons* com propósitos sociais, proporciona aos participantes ambientes voltados à transformação digital, onde devolve à sociedade algum tipo de melhoria e benefícios por meio da mudança de *mindset* (pensamento e mentalidade) (Ney Neto, 2020).

A Escola Nacional de Administração Pública (ENAP, 2017) visualiza o desafio *Hackathon* como possibilidade para o desenvolvimento de soluções tecnológicas, bem como a busca por fomento a processos inovadores organizacionais em prol da contínua melhoria das ações do setor público à sociedade. O apoio às políticas públicas setoriais contribui para ampliar a competência de servidores e empregados públicos federais para gerenciar e atuar como agentes de gestão de políticas públicas para o setor agropecuário, visando à melhoria dos processos, com ações transversais e integradoras no âmbito federal, estadual e municipal (ENAP, 2019).

De acordo com Schwella (2005), as organizações do serviço público vêm enfrentando desafios complexos, que requerem abordagens inovadoras. Naville, Quintanilha e Flosi (2020) são entusiastas na ideia da construção de bases de tecnologia da informação que suportem o futuro de uma organização rumo à inovação.

Um desses desafios pode ser elucidado pelo desafio *Hackathon*, compreendido por Moraes (2017) como iniciativas de *citizen-sourcing* em que profissionais hackers e profissionais ligados às cadeias produtivas multidisciplinares se encontram em um evento para a busca de solução a um problema que acomete a sociedade.

No decorrer dos anos 2012 e 2016, Moraes (2017) realizou análise documental e identificou o quantitativo de 51 *Hackathons* ocorridos no setor público brasileiro. Um ano após, Guizardi et al. (2018) ao mapearem as maratonas hackers no Brasil, no segmento da saúde, identificaram o quantitativo de 16 iniciativas de *Hackathons* que abordaram soluções tecnológicas na área da saúde pública, realizados a partir do ano 2012.

Ferreira e Farias (2019) investigaram *Hackathons* como estratégia de *citizen-sourcing* e inovação aberta no setor público. O levantamento dos desafios *Hackathons* promovidos por organizações do setor público brasileiro mostrou que a prática está em crescimento e vem sendo aplicada com diferentes objetivos.

Ao integrar o serviço público federal, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), faz uso de projeção técnica e institucional para promover eventos de capacitação presencial e online com vista a aproximar de seus públicos internos e externos prioritários.

Nesse direcionamento, no ano 2016 ocorreu o primeiro desafio *Hackathon* Embrapa Universitário (EMBRAPA, 2016), expandindo no ano posterior para edições de *Hackathon* Acadêmico Embrapa (Costa, 2017) em municípios, estados e Distrito Federal. Esses esforços, ao longo dos anos, contribuem na promoção de um ambiente de inovação aberta e colaboração entre a instituição e o setor acadêmico, mesclando conhecimentos universitários e acadêmicos com práticas do mercado profissional da pesquisa agropecuária, estimulando a criação de produtos com base em soluções tecnológicas agrícolas e pecuárias desenvolvidas pela instituição (Costa, 2017; Staretz, 2017).

Este estudo objetivou analisar os fatores intervenientes facilitadores e dificultadores da transformação digital vivenciados por equipe técnica e gerencial promotora do desafio *Hackathons* Acadêmicos na Embrapa nos anos 2016 e 2017.

Marco Teórico

A transformação digital no agronegócio

No decorrer do tempo os avanços em tecnologias da informação (TI) e em tecnologia da informação e comunicação (TIC) têm tido um caráter estratégico e político a nível nacional e internacional (Massruhá & Leite, 2017). As tendências globais e as previsões para o planeta indicam que nos próximos 50 anos os principais desafios da humanidade girarão em torno de temáticas como energia, água, alimentos, ambiente, pobreza. O agronegócio, considerado um setor de suma importância para a economia brasileira e mundial, por ser partícipe da geração de renda e emprego, tem propiciado ao Brasil um papel privilegiado no comércio exterior (Assad, Martins & Pinto, 2016).

Nas últimas décadas, o Brasil se tornou um dos líderes globais na produção agropecuária. Os fatores que contribuem para tais resultados incluem disponibilidade de recursos naturais, condições climáticas favoráveis, pesquisa agrícola, o empreendedorismo na agroindústria e aos agricultores, e políticas governamentais agropecuárias (Bolfé et al., 2018).

Nos últimos anos, a temática visionária transformação digital tem sido foco de eventos corporativos da área empresarial, em decorrência dos ciclos de inovação em organizações públicas e privadas. Na contemporaneidade, a inovação digital, em especial nas empresas estatais, tem possibilitado tanto a descoberta de como se pode melhorar e resolver problemas das interações entre pessoas, empresas e governos, quanto a obtenção de alcance de ganhos social e econômico (FGV, 2019). Assim, em plena era digital, diversas empresas – principalmente as que atuam há mais tempo no mercado e possuem um modelo de negócios mais engessado – podem apresentar dificuldades para se adaptar a esse novo cenário (Equipe TD, 2018).

A inovação aberta no serviço público e fatores intervenientes no meio organizacional

A inovação pode ser explicada como a aplicação de temas e ideias criativas com o objetivo de gerar maior valor, geralmente convertendo essas novas ideias em um conceito de negócio bem-sucedido (Drucker, 1985). Dobni (2008) elenca quatro resultados de desempenho para a cultura da inovação: intenção para inovação, infraestrutura para a inovação, orientação de mercado para inovação, contexto de implementação para motivação.

Para Capdeville, Alves, Brasil (2017) atualmente e no futuro poucas organizações detêm ou deterão todas as competências, recursos, estruturas e capacidades para desenvolverem, individualmente, inovações de grande impacto e que sejam incorporadas pelo mercado. Diante disso, um modelo de inovação tem sido o de inovação aberta, conceituada como um fluxo aberto, no qual os recursos (know-how, tecnologias) que são disponibilizados para parceiros externos ao sistema organizacional, por meio das estratégias de transferência de tecnologia, se movem na fronteira entre empresa e mercado, em ambas as direções, favorecendo a promoção da inovação.

Na administração pública brasileira e internacional podem ser observadas iniciativas que possuem como princípio a busca por maior transparência, colaboração e participação dos cidadãos na construção de soluções para problemas elencados pela instituição e da sociedade (Ferreira & Farias, 2019).

Em 2016, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) iniciou o movimento de inovação aberta em busca de colaboração e participação de cidadãos (Costa et al., 2018).

Crusoe e Melin (2018) ao investigarem barreiras de dados governamentais abertos, por meio de revisão de literatura e conceitualização, identificaram um foco nos tipos de barreira técnica, organizacional e legal. Lammi (2018) citou barreiras regulatórias e legais a uma empresa de tecnologia para entrada no mercado. Kirzherr et al. (2018), ao pesquisarem sobre economia circular, relataram que é impulsionada por barreiras de mercado que, por sua vez, é induzida pela falta de intervenções governamentais sinérgicas para acelerar a transição.

O estudo realizado por Soto (2003) sobre os fatores críticos que têm impacto na complexidade dos projetos resultou em sete critérios: (i) origem da demanda: governamental, institucional, interna e externa; (ii) complexidade técnica: metodologia (continuidade, adaptação, inovação); execução (desenho amostral – pequeno, médio, grande –, estratégia operacional – continuidade, adaptação, inovação) e tecnologia (existente, adaptação, nova); (iii) recursos humanos: disponibilidade segundo o cronograma do projeto (disponível, não-disponível) e número de pessoas alocadas no projeto (pequeno, médio, alto, muito alto); (iv) áreas técnicas envolvidas: internas (uma gerência, mais de uma gerência) e externas (não existem, existem instituições externas envolvidas na execução do projeto); (v) custos: baixo, médio, alto; (vi) duração: pequena, média, grande; (vii) dificuldade de obtenção de recursos materiais: pouca, média, alta (regras das instituições públicas).

Na visão de Bouwman et al. (2005), esses fatores podem integrar perspectivas tecnológica, organizacional, econômica, e do usuário. A organizacional envolve os fatores

relacionados à natureza da organização e seu ambiente: estratégia, estrutura e cultura, processos e tomada de decisão. Cresswell e Sheikh (2013) identificaram três tipos de classificações para os fatores intervenientes: perspectiva técnica, social e organizacional. Farias e Almeida (2014) organizaram cinquenta fatores organizacionais, que são considerados intervenientes do processo decisório de difusão de tecnologias no segmento da saúde.

Rosell, Shepherd, Kumar (2014) descrevem a motivação e objetivos iniciais da equipe para a realização de desafio *Hackathon*, suas experiências no pioneirismo de um *Hackathon* interno na companhia AT&T, incluindo assuntos específicos que fizeram para tornar o *Hackathon* interno bem-sucedido. Concluíram com os benefícios (esperados e inesperados) que alcançaram com a abordagem interna do *Hackathon* e as recomendações para continuar o uso dessa valiosa ferramenta na companhia.

Ferreira e Farias (2019) ao investigarem a finalidade e resultados de desafios *Hackathons* utilizadas como estratégia para inovação aberta no setor público brasileiro, considerando a perspectiva de agentes públicos promotores das iniciativas, elencaram onze categorias de objetivos e benefícios e suas descrições, na perspectiva de agentes públicos promotores das iniciativas de *Hackathons*, apresentadas na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1

Categorias de objetivos, benefícios e suas descrições, na perspectiva de agentes públicos promotores das iniciativas de *Hackathons*.

Categorias de objetivos e benefícios encontradas na pesquisa	Descrição
Aceleração de mudanças organizacionais	Preparação do corpo estatal para o processo de inovação aberta.
Aprendizagem	Troca de conhecimento e aprendizado em rede e aproveitamento do valor da inteligência coletiva.
Aumento da transparência	Transformar informações de interesse público acessível a todos os cidadãos. Busca por maior transparência nas informações públicas, abertura de dados, geração de informação e <i>Accountability</i> .
Evitar problemas legais relacionados à criação de <i>softwares</i>	Evitar problemas relacionados a propriedade intelectual de soluções digitais.
Formulação de políticas	Apoiar na criação de novas políticas públicas para os cidadãos.
Geração de inovações	Envolve a ideação e construção de soluções para resolução de problemas. Implementação de práticas ou ideias mais eficientes e efetivas em serviços públicos.
Melhoria da consciência de problemas sociais	Conhecimento da população de problemas de outros cidadãos.
Melhoria da imagem institucional	Aumento da confiança entre governo e cidadãos, parecer legal (<i>cool</i>) e fortalecimento da confiança no governo.
Melhoria da qualidade das decisões	Aumento da qualidade das decisões.
Participação social	Envolve aspectos de participação dos cidadãos, criação de um ambiente de alta valorização da colaboração com cidadão, coprodução de serviços e fortalecimento da democracia e capacidade cívica.
Redução de custos	Oportunidades para redução de custos para o setor público.

Fonte: Adaptado de Ferreira e Farias (2019).

As categorias desse framework apresentam variáveis que possibilita análise de motivações e barreiras procedentes, como fatores intervenientes facilitadores e dificultadores, que pontuam situações positivas e negativas, respectivamente, ou seja,

circunstâncias essas que organizações podem enfrentar no trilhar da gestão no bom uso de recursos financeiros, humanos, materiais, tecnológicos.

O *Hackathon* como ferramenta para o conhecimento

Criado no fim da década de 1990, *Hackathon* pode ser conceituado como evento que une pessoas de diferentes perfis, em curto espaço de tempo, para desenvolver solução tecnológica para algum problema que substitua ou melhore uma solução existente (Costa et al., 2018). O termo deriva da junção das palavras *hack* (indivíduo que conhece muito de tecnologia e é capaz de criar, invadir, decifrar e resolver questões complexas) e *marathon* (maratona, competição, jornada, desafio) (Nogueira, 2016; MPBA, 2019).

Denominam-se *Hackathons* os eventos que reúnem equipes de programadores, consultores, designers, especialistas em inovação e clientes durante períodos de 24 a 48 horas para desenvolver aplicações de forma rápida e colaborativa/competitiva a partir de soluções tecnológicas, desafios ou temas propostos (Nogueira, 2016; CPBR, 2020).

O *Hackathon* é um evento no qual a criatividade para inovação dos participantes é explorada (Moblec, 2019). Os melhores hackers trazem equipes multidisciplinares para o brainstorm de idéias, a introdução de novas ferramentas e metodologias e a criação de protótipos de soluções. É uma experiência que pode levar a soluções de forma relativamente rápida quando o objetivo, as metas e as regras são claramente definidas (Borne, 2019).

Assim, os *Hackathons* tornaram-se uma abordagem cada vez mais popular para as organizações testarem seus novos produtos e serviços, além de gerar novas ideias (Rosell, Shepherd & Kumar, 2014). De acordo com Connekt (2019), os desafios *Hackathons* também têm sua importância no recrutamento e seleção de profissionais de tecnologia, momento em que as habilidades técnicas dos participantes devem ser muito bem expostas e aproveitadas.

Os primeiros eventos desse tipo foram realizados em junho de 1999 nos Estados Unidos e, desde então, as maratonas hackers se expandiram e vêm se popularizando no Brasil, onde têm sido realizadas a partir do início da década de 2010, incentivando profissionais, alunos e entusiastas a descobrirem novas soluções em tecnologia da informação (Nogueira, 2016).

Os resultados encontrados por Guizardi et al. (2018) no mapeamento da realização de *Hackathons* com desafios voltados para o campo da saúde evidenciam o crescimento desses eventos no Brasil a partir de 2012. Ferreira e Farias (2019) relatam que o primeiro desafio *Hackathon* realizado no setor público brasileiro ocorreu em 2012. A partir desse ano, observou-se um crescimento no número de *Hackathons* no setor público. Considerando o período de 2012 a 2016, Moraes (2017) identificou 51 *Hackathons* no setor público.

Entre os anos 2016 e 2017 foram promovidos sete *Hackathons* pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). No ano 2016 ocorreram dois eventos pilotos, com editais distintos, nas cidades de Brasília/DF e Campinas/SP, e no ano 2017 ocorreram cinco eventos, amparados por um *template* de edital, adaptados aos eventos ocorridos nas localidades Belém/PA, Boa Vista/RR, Brasília/DF, Seropédica/RJ e Teresina/PI, representando assim a etapa em nível nacional, coordenadas por duas

unidades centrais da sede da Embrapa: Departamento de Tecnologia da Informação e Departamento de Transferência de Tecnologia.

Metodologia

O estudo se classifica como exploratório-descritivo, de abordagem qualitativa. Quanto à caracterização do lócus do estudo de caso, escolheu-se a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 26 de abril de 1973. Conforme Bassi e Silva (2014) e Embrapa (2018) essa empresa é considerada a maior e a principal instituição de pesquisa agropecuária brasileira, e tem se destacado na esfera internacional como o principal centro de tecnologia agropecuária tropical do mundo.

Com relação à definição dos sujeitos do estudo, conforme Mendes (2015), a amostra não probabilística e intencional dos promotores de eventos *Hackathons* entrevistados foi definida considerando o perfil de cada um, principalmente em relação aos seus trabalhos e pesquisas em temas relacionados à promoção de *Hackathon*, em processos de transferência de tecnologia, em processos de inovação e em processos educacionais. Para tanto, acordou-se que os sujeitos fossem os participantes das edições do *Hackathon* Acadêmico Embrapa: agentes públicos promotores das iniciativas, lotados na sede ou em centros de pesquisa da empresa, localizados em estados e municípios brasileiros e no Distrito Federal.

Para incrementar as evidências empíricas obtidas nas entrevistas, na seção de discussão dos resultados serão apresentados trechos/depoimentos. No intuito de preservar o anonimato, e assegurar que o local onde os profissionais entrevistados atuaram não fossem identificados, adotou-se o uso desta codificação: Entrevistado 1, Entrevistado 2, Entrevistado 3, Entrevistado 4, Entrevistado 5, Entrevistado 6. Conforme Duarte (2004), cabe aos pesquisadores que fazem uso de entrevistas em suas investigações explicitar as regras e pressupostos teórico/metodológicos que norteiam seu trabalho, de modo a ampliar o debate acerca da necessária definição de critérios para avaliação de confiabilidade de pesquisas científicas que lançam mão desse recurso.

Sobre a coleta de dados, utilizaram-se na fase de preparação e coleta, os seguintes documentos/fontes: documentação externa (já publicados na internet, por ex.: Embrapa (2019) relatório de gestão da Embrapa; Costa et al. (2018) educação de qualidade: contribuições da Embrapa; Costa 2017 *Hackathon* Acadêmico Embrapa; Capdeville et al (2017) – documento da direção executiva de pesquisa e desenvolvimento e de inovação e tecnologia da Embrapa); documentação interna (ex.: relatório conclusivo do grupo de trabalho - *Hackathon* Universitário Embrapa (Staretz (2017); Planilhas com dados dos participantes dos *Hackathons*, que ajudaram a contatar as pessoas; contatos dos profissionais-chave de 5 centros de pesquisa que participaram da edição 2017, etapa nacional; E-mail recebido de fonte internas em15/06/2018; contatos das unidades/centros de pesquisa; lista de participantes do DF (edição 2016 e 2017); lista de contatos nas instituições de ensino do DF; pesquisa de satisfação do evento nacional de 2018; gestão/guia PMBOK); e, por fim, as entrevistas com promotores de eventos *Hackathon* Acadêmico da Embrapa, participantes das edições de *Hackathon* na localidade Brasília/DF e em estados nos anos 2016 e 2017, utilizando-se o roteiro de entrevista semiestruturado previamente elaborado. Tais entrevistas foram gravadas – com

permissão e autorização escrita assinada – e, posteriormente, transcritas manualmente, sem uso de ferramentas online, para posterior análise de conteúdo (Anselmo, 2007).

As questões formuladas aos entrevistados, excetuando-se as de perfil (ano em que participou do *Hackathon* como promotor do evento, gênero etc.) foram as seguintes: a) Qual foi a motivação da Embrapa para passar a promover iniciativas de *Hackathon*? b) O que motivou esse processo? c) Quais as dificuldades e desafios enfrentados pela Embrapa ao promover os desafios de *Hackathon* Acadêmico?

No propósito de contatar os sujeitos da pesquisa, utilizou-se e-mail para o agendamento de dia e hora. Para tanto, priorizou-se no convite os profissionais atuantes no Distrito Federal, como também em iniciativas que ocorreram nos estados e municípios brasileiros no ano 2017. Os entrevistados assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar da pesquisa. Obteve-se o consentimento institucional por meio da coleta de assinatura no Termo Formal de Anuência da Instituição junto à presidência do Comitê Técnico Interno (CTI) de um dos 43 Centros de Pesquisa da Embrapa que tem a razão social denominada Centro Nacional de Pesquisa de Recursos Genéticos e Biotecnologia (Cenargen) e o nome fantasia identificado por Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, localizado em Brasília/DF. Os dados foram coletados ao longo do segundo semestre de 2018 e durante o primeiro semestre de 2019.

Para a análise das evidências empíricas qualitativas, adotou-se a análise de conteúdo, considerando-se que se tratava de corpus de textos. Orientando-se em Franco (2005), foi lido o conteúdo do corpus de textos, depois lançado em planilhas e, em seguida, realizada a categorização. A criação de categorias é o ponto crucial da análise de conteúdo. Para a elaboração de categorias existem dois caminhos que podem ser seguidos: categorias criadas a priori e categorias a posteriori (Franco, 2005). Adotou-se a análise temática de conteúdo com categorização a priori, a partir da literatura como a grade ou rol de categorias já existentes e a busca por sua ocorrência na leitura das entrevistas. A principal referência que contribuiu com a categorização, na análise, foi Ferreira e Farias (2019) com categorias de análises que ajudam a classificar motivações e desafios de gestores públicos promotores de *Hackathons*, ao realizarem tais eventos no Brasil. A partir disso, promovem-se tais iniciativas visando, principalmente: aceleração de mudanças organizacionais, aprendizagem, formulação de políticas, geração de inovações, melhoria da imagem institucional, melhoria da qualidade das decisões, participação social e redução de custos. Outras referências e/ou legislação vigente complementam as análises e discussões ao longo da seção a seguir.

Apresentação e Discussão dos Resultados

As entrevistas foram realizadas de forma presencial nas estruturas da sede da Embrapa, em Brasília/DF, e via Skype. Dos empregados da Embrapa entrevistados durante a pesquisa de campo, dois são vinculados à centros de pesquisa, e quatro são vinculados à sede da empresa, sendo duas profissionais do gênero feminino e quatro profissionais do gênero masculino. Todos ocupam o cargo de Analista na instituição, com formação acadêmica em Agronomia, Ciências da Informação, Comunicação Social - Jornalismo, Processamento de Dados, Psicologia. Nos anos 2016 e 2017, três entrevistados ocupavam cargos de função: chefia ou supervisão. Na atualidade, após a

reestruturação regimental ocorrida no ano 2018 na sede da Embrapa, três ocupam cargo de função: gerência ou supervisão.

Fatores intervenientes facilitadores da promoção de *Hackathons* sob a ótica de promotores dos eventos

As motivações da equipe de promotores dos eventos *Hackathon* foram obtidas por meio de relatos analisados a partir das categorias de objetivos e benefícios registrados na pesquisa de Ferreira e Farias (2019), como também a partir de documentos e publicações da Embrapa de acesso público, e legislações vigentes.

A categoria Aceleração de mudanças organizacionais (Ferreira & Farias, 2019) pode ser discutida em trecho da entrevista do Entrevistado 6:

“A gente estava querendo dentro dessa lógica de processo, de uma jornada digital para a transformação digital, inserir a Embrapa em uma série de iniciativas, dentre as quais algumas voltadas à inovação aberta. Então a motivação nesse processo foi mudar um pouco o foco da Empresa no campo da tecnologia da informação para olhar esse movimento que estava acontecendo no mundo, muito timidamente, que era a transformação digital (...) E aí trouxemos o *Hackathon* para mais esse passo na jornada digital que a Embrapa deveria então estruturar” (Entrevistado 6)

O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil (BRASIL, 2016a; BRASIL, 2018) tem sido um importante salto à aceleração dos processos organizacionais frente as demandas e as lacunas que a tecnologia da informação e a inovação motivam a atacar de forma propositiva, positiva, emergencial. Desde o ano 2014 a Embrapa atua com iniciativas inerentes à transformação digital. Além da iniciativa *Hackathon*, objeto principal do estudo, a partir do ano 2018 a Diretoria-Executiva de Inovação e Tecnologia prioriza em Relatório de Gestão da Embrapa a temática Startups. Essa Diretoria-Executiva é estritamente associada em normativa e organograma à Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que dentre as repartições, encontra-se o Departamento de Apoio à Inovação para Agropecuária.

O projeto de transformação digital, concluído em 2018, propôs a Estratégia Digital da Embrapa que orienta a empresa em princípios digitais, eixos estratégicos e ações que permitam acelerar o processo de maturidade organizacional para que, por meio de iniciativas digitais a empresa possa inserir seus ativos tecnológicos no mercado digital conjuntamente com parceiros, e lidere uma plataforma digital da agricultura brasileira (EMBRAPA, 2019).

Lima (2009) relata que o processo de modernização das organizações depende de fatores internos e externos, e ressalta que não é possível modernizar sem mudanças na cultura organizacional, e orienta que as organizações públicas devem rever suas premissas básicas de conduta e assimilar posturas diferentes diante da realidade global.

A categoria Melhoria da qualidade das decisões (Ferreira & Farias, 2019) é compreendida em trecho da entrevista do Entrevistado 1:

“Nós identificamos que essa iniciativa do *Hackathon* seria não somente uma ação para resolver uma solução, mas desenvolver uma solução para um problema específico, voltado à cadeia produtiva” (Entrevistado 1)

Os avanços da tecnologia da informação oportunizaram a tomada de decisão mais célere. A motivação, a criatividade para inovação e a ação em equipe para atuar em jornada/maratona/competição/desafio impulsionam a internalização do projeto de transformação digital da empresa, vigente a partir de 2018, em prol de parceiros estratégicos e da sociedade civil, principais clientes da empresa pública.

Soto (2003) aborda a demanda cotidiana por planejamento no ambiente de trabalho, e relata a necessidade de desenvolver diretrizes de desenvolvimento institucional e a eficiência na produção e gestão, e associa ao desempenho da atividade de planejar, a capacidade de coordenação, a persistência e a motivação.

A categoria Geração de Inovações (Ferreira & Farias, 2019) se faz presente em trecho da entrevista do Entrevistado 4:

“É uma grande oportunidade de utilizar o modelo de *Hackathon* pra colocar tecnologias da Embrapa, ou ajudar a finalizar algumas coisas da Embrapa para disponibilizar no mercado” (Entrevistado 4)

Rios e Farias (2016) apontam fatores organizacionais que incidem sobre etapas de adoção de novas tecnologias para auxiliar gestores envolvidos em processos de adoção de novas TICs em órgãos públicos.

Ano a ano surgem novos problemas à espera de soluções. Nessa situação o papel da Embrapa é fundamental para a geração de tecnologias que diminuam as desigualdades regionais, promovam a inserção de pequenos agricultores no mercado, gerando novas oportunidades de emprego e renda, e viabilizem cada vez mais a inserção do Brasil no agronegócio e no mercado externo, primando pela sustentabilidade econômica, social e ambiental (EMBRAPA, 2008).

A categoria Formulação de políticas (Ferreira & Farias, 2019) é sinalizada em trecho da entrevista do Entrevistado 4:

“A agricultura está cada vez mais ligada, e dependente de processos de tecnologia, de informática, de automação, de tecnologias que facilitam a tomada de decisão no campo” (Entrevistado 4)

Brochado (2017) compreende por agricultura digital os avanços científicos verificados no campo rural a partir do uso de tecnologias na produção agropecuária, como sensores (aéreos, terrestres, em máquinas, equipamentos e infraestrutura, drones), para coletar informações e o processamento de dados sobre água, clima, solos e nutrientes, que possibilitem antever situações e ajudem na tomada de decisões, seja para o produtor rural seja para os formuladores de políticas públicas, proporcionando maior produtividade e sustentabilidade no campo rural. Conforme Guaraldo (2019), a Embrapa contribuir com subsídios para a construção de políticas e políticas públicas e tem se aperfeiçoado no diálogo e articulação entre a empresa, o parlamento, as entidades envolvidas e o governo federal.

As categorias Redução de custos e Melhoria da imagem institucional (Ferreira & Farias, 2019) podem ser verificadas em trecho da entrevista do Entrevistado 4:

“Tem várias vantagens do processo como um todo, questão de custo, questão de incentivo aos estudantes, e tem também questão de visibilidade da Embrapa, né?” (Entrevistado 4)

Como estratégia da instituição para o fortalecimento da imagem institucional, principal marca da Embrapa, tem-se a divulgação de resultados de pesquisa e desenvolvimento, no âmbito da inovação, dos negócios, e como ferramenta importante no processo de comunicação (Galerani, 2016), preferencialmente, no formato digital, garantindo transparência na utilização de recursos à sociedade e à gestão pública. No portal da internet da organização, [sítio: embrapa.br/hackathon](http://sítio:embrapa.br/hackathon), a Embrapa mantém a página e o repositório de informações inerentes aos avanços das edições do *Hackathon* Acadêmico Embrapa realizados com recursos financeiros oriundos de quadriênio do plano plurianual (PPA) e parcerias estratégicas.

A categoria Participação social (Ferreira & Farias, 2019) é evidenciada no trecho da entrevista do Entrevistado 5:

“A principal motivação foi a gente ter produtos digitais que estimulem as crianças e jovens, a conhecerem melhor as tecnologias que a pesquisa agropecuária desenvolve, só que de uma forma lúdica” (Entrevistado 5).

Para Reis (2007), a responsabilidade social das empresas corresponde à postura de compromisso com a vida em sociedade e com a dignidade humana, sendo responsável e comprometido com os problemas sociais que assolam o país e o mundo, tomando atitudes concretas para enfrentá-los de modo a melhorar as condições de vida, contribuindo para a sustentabilidade da sociedade e do meio ambiente e, como consequência, dos negócios em serviços públicos. A ludicidade associada a design thinking em estratégia pedagógica e de comunicação organizacional contribui para atingir a participação social, em especial, produtores rurais, crianças, adolescentes, jovens, adultos, idosos.

A categoria Aprendizagem (Ferreira & Farias, 2019) pode ser evidenciada na entrevista do Entrevistado 5.

“Agente buscou envolver, além de profissionais da tecnologia da informação da Embrapa, também profissionais da área pedagógica, que pudessem dar esse olhar para as equipes do que é mais interessante, do ponto de vista pedagógico, e também, claro, pesquisadores das áreas” (Entrevistado 5).

De acordo com Guizardi et al. (2018), o trabalho colaborativo e intensivo durante as maratonas, unindo várias expertises em equipes, potencializa o surgimento de ideias criativas para solucionar problemas. O envolvimento de equipes multidisciplinares com profissionais da tecnologia da informação de uma instituição é um momento inovador no campo da aprendizagem, pois orienta pesquisadores de ciências agrárias e afins, direcionando-os a um formato adequado de apresentação do conteúdo/informação, conforme projeto e objetivo acordados. O engajamento de equipes da Embrapa, com representantes de instituições educacionais, juntamente com alunos, favorece resultados eficientes de trabalhos, o que pode tornar os produtos finais inovadores - premiados dentre as três primeiras colocações -, como potencial para participar de concursos/seleções a nível local, regional, nacional, internacional, com aval das instituições apoiadoras e promotoras das iniciativas.

Fatores intervenientes dificultadores sob a ótica de promotores dos eventos *Hackathon*

As dificuldades e os desafios da equipe de promotores dos eventos *Hackathon* foram obtidas por meio de relatos que também foram analisados a partir das categorias de objetivos e benefícios registrados na pesquisa de Ferreira e Farias (2019), a partir de documentos e publicações da Embrapa de acesso público, e legislações vigentes.

A categoria Aprendizagem problemas legais relacionados à criação de softwares (Ferreira & Farias, 2019) pode ser compreendida em trecho do Entrevistado 5:

“A principal dificuldade é mais do ponto de vista jurídico, institucional. Por quê? Porque se eles vão entrar com recursos, eles vão ter que colocar esses recursos dentro da Embrapa? Não tem como esses recursos entrar na Embrapa. Então para isso uma alternativa foi trabalhar com a Fundação de apoio (...)” (Entrevistado 5).

A Embrapa iniciou os preparativos antes do ano 2016. À época se dedicavam ao cumprimento da Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos na administração pública. A Lei das Estatais, Lei nº 13.303, trouxe orientações, favorecendo a celeridade nos processos em empresas estatais (BRASIL, 2016b). A Fundação Eliseu Alves (2019) apoia projetos de pesquisa, ensino, extensão e desenvolvimento institucional, científico e tecnológico. A instituição pode ter em seu leque de recursos captados, doadores em potencial, bem como simpatizantes da obra que se identificam com a missão e valores e também recursos humanos, que são fundamentais para o desenvolvimento de qualquer atividade, seja ela voluntária ou não (Silva, Vasconcelos & Normanha Filho, 2012).

Silva e Farias (2016) concluíram que a adoção e a implementação de tecnologias devem considerar fatores organizacionais e tecnológicos, sendo também imprescindível planejar adequadamente e ter conhecimento prévio de interesses e necessidades organizacionais, a fim de gerar benefícios esperados com a adoção de determinada tecnologia da informação e comunicação (TIC).

A categoria Qualidade das decisões (Ferreira & Farias, 2019) é sinalizada em trechos das entrevistas dos Entrevistados 5, 3 e 6.

“A dificuldade principal foi, como realizar um evento desse, em curto tempo, que o prazo é pequeno; a gente tinha três meses, quatro estourando, entre a concepção da proposta, elaboração e divulgação do regimento, dos editais, e a conclusão com premiação” (Entrevistado 5)

“A maior dificuldade nossa foi é... por ser uma coisa nova, né?, conseguir envolver e acionar a... o público alvo (...)” (Entrevistado 3)

“Quando você fala em pesquisa, pesquisa agropecuária, pesquisa avançada, seja ela na área vegetal, animal, genética, não é um tema que as pessoas saibam o que significa. Isso de modo geral, né?, principalmente esse público de computação. Uma coisa é você falar com um público que faz veterinária, que faz biologia, que faz agronomia” (Entrevistado 6)

O planejamento do cronograma dos eventos de *Hackathon* necessita estar alinhado com o calendário letivo das instituições educacionais participantes do evento. Pondera-se a importância de um desenho bem definido referente ao desafio, uma vez que

as maratonas hackers são atividades que requerem clara orientação, com estratégias metodológicas específicas, direcionadas pelos objetivos traçados (Guizardi et al., 2018).

A categoria Participação social (Ferreira & Farias, 2019), pode se faz presente em trechos da entrevista do Entrevistado 4.

“Em geral os estudantes saem muito empolgados com o processo, mas depois, no dia seguinte, na semana seguinte já estão lá, tendo prova. Se tiver um processo de continuidade desse trabalho feito nesse dia, mais estruturado, e tal, com previsão de reuniões a cada três dias, com o padrinho do grupo. E os participantes sentiriam mais comprometidos, a entregar o produto final. Para que não fique só naquele dia. Acho que isso seria algo que poderia melhorar” (Entrevistado 4)

Os pesquisadores, padrinhos/madrinhas das equipes, foram fundamentais na fase de desenvolvimento dos eventos, em mentoria e na orientação de equipes, subsidiando-as com informações técnicas da área agropecuária. Isto incentiva as equipes, promovendo maior suporte à busca de uma solução compatível em repositório institucional de publicações técnico-científicas tal como o Infoteca-e (infoteca.cnptia.embrapa.br/) mantido por um centro de pesquisa da Embrapa. No pós-evento priorizaram estratégia que contribuísse para o andamento dos projetos, tais como uso de ferramentas e recursos do WhatsApp, telefone, e-mail, que oportunizaram mais a participação social.

A categoria Custos (Ferreira & Farias, 2019) pode ser verificada em trechos das entrevistas dos Entrevistados 4, I.

“A dificuldade nossa foi questão de recurso, a gente não tinha o recurso, talvez, suficiente para fazer uma coisa um pouco melhor (Entrevistado 4)

“Assim, eu posso dizer que a principal dificuldade foi a questão da ausência de recursos. Um recurso que pudesse é... apoiar a realização do evento. Que recursos são esses? Recursos financeiros, né?, para que a gente pudesse ter a possibilidade de estruturação do evento em si, fazer a divulgação do evento, de dotar o evento de uma infraestrutura mais adequada, no que tange a questão de mobiliário, a questão de alimentação, questão de materiais de uso durante o evento” (Entrevistado 1)

Devido a pouca disponibilidade de recursos financeiros para apoiar o evento, equipes técnica e gerencial se articularam com instituições educacionais e instituições privadas visando parcerias que viabilizassem *Hackathon* quanto à logística e ao apoio necessário. Os patrocínios geraram a doação de camisetas, prêmios, além de alimentação no formato food truck.

Mendes (2015) indicou nos resultados de sua tese sobre transferência de tecnologias da Embrapa rumo à inovação algumas observações: a trajetória institucional da empresa que necessita ser alinhada ao contexto das mudanças da agricultura; as dificuldades em celebrar parcerias com a iniciativa privada; a comunicação social pouco direcionada ao mercado; a valorização da produção científica em detrimento da tecnológica e o modelo mental de que o trabalho da pesquisa termina na publicação.

A inovação tem sido uma meta de diferentes tipos de organizações, assim, em cada realidade, aspectos devem ser observados a fim de fomentá-la ou eliminar as barreiras que podem dificultá-la (Bruno-Faria & Fonseca, 2014).

Considerações Finais

A análise dos fatores intervenientes facilitadores e dificultadores da transformação digital vivenciados pela equipe técnica e gerencial promotora do desafio *Hackathons* Acadêmicos na Embrapa nos anos 2016 e 2017 contribuiu para um maior conhecimento da atuação de uma organização pública do segmento de pesquisa agropecuária na promoção de desafios que segue a tendência da transformação digital, cada vez mais inovadora.

Desde o ano 2014 a Embrapa atua com iniciativas inerentes à transformação digital, cuja institucionalização se deu a partir do “Projeto de transformação digital” (EMBRAPA, 2019) que propõe a partir do ano 2018 direcionamentos, eixos estratégicos e ações organizacionais no campo da “Estratégia digital” (EMBRAPA, 2019) que possibilita a “Inovação aberta para gerar valor” (Capdeville, Alves & Brasil, 2017) pela empresa aos setores público e privado e demais stakeholders.

Dois eventos de *Hackathons* foram organizados no ano 2016 como eventos pilotos e cinco foram realizados no ano 2017, em uma etapa nacional. A partir da experiência vivenciada no ano 2016, a Embrapa organizou templates de editais e regulamentos que contribuiriam para a execução das ações pelas equipes dos centros de pesquisa da Embrapa. Isso, para a maioria dos entrevistados, foram um fator importante e motivador na criatividade para inovação pela celeridade no convencimento das chefias e das equipes, e na tomada de decisão gerencial.

Ao analisar os fatores intervenientes facilitadores, os trechos dos relatos de promotores participantes da pesquisa valorizam como motivação as parcerias junto às instituições educacionais públicas e privadas e às instituições privadas, essenciais na realização das maratonas *Hackathons*.

Ao analisar os fatores intervenientes dificultadores, os trechos dos relatos de promotores participantes da pesquisa demonstram como desafio a importância de recursos financeiros para continuidade das iniciativas, que se relaciona na análise da pesquisa à barreiras legais, em especial às legislações vigentes na época da realização dos eventos, quando houve dificuldade no acesso aos recursos financeiros para custear as despesas. Por meio de parcerias, conseguiram apoio e doações, o que contribuiu para o desenvolvimento e finalização dos eventos. A partir de 2016 a Lei das Estatais traz orientações, que favorecem a celeridade nos processos em empresas públicas, como a Embrapa.

A pesquisa oferece subsídios determinantes para a implementação, melhoria de projetos similares, e idealização e gestão de outros projetos por meio de trechos de relatos de lições aprendidas (Souza et al., 2010).

Para estudos futuros, recomenda-se expandir a pesquisa a outros estados brasileiros que sediam centros de pesquisa da Embrapa, por meio da replicação da metodologia adotada. Acredita-se que ao aprofundar o entendimento sobre a promoção de *Hackathons* Acadêmico pela Embrapa, o resultado da pesquisa possa gerar contribuições futuras que permitam novos olhares e perspectivas no planejamento de eventos alinhados à transformação digital.

Recomenda-se a realização de mais estudos de caso sobre o processo de adoção de tecnologias em órgãos públicos visando comparações com os resultados advindos do levantamento dos fatores intervenientes facilitadores e dificultadores que influenciam processos decisórios de adoção de tecnologias (Rios & Farias, 2016). O resultado desta pesquisa pode subsidiar agentes públicos e privados na criação, cocriação e desenvolvimento de soluções que melhor contribuam para a sociedade e aprimorem as práticas de promoção de eventos *Hackathons* (Ferreira & Farias, 2019), além de proporcionar insights ao apoio e subsídio à construção e à formulação de políticas públicas em prol da valorização da tecnologia da informação e da inovação aberta e digital a diferentes estratos da sociedade, em especial, da área rural brasileira.

Conforme Mendes (2015) pontua, há necessidade de a Embrapa se reposicionar no sistema de ciência, tecnologia e inovação (CT&I). Para tanto, a empresa necessita operar com competências que vão além da pesquisa, intensificar suas interações com instituições que detêm competências de mercado não associadas apenas à CT&I e à pesquisa e desenvolvimento (P&D) e engendrar um modelo organizacional sistêmico e horizontal que se reflita em uma governança transversal.

Diante do exposto, o trabalho contribui com estudos acadêmicos e corporativos na medida em que apresenta um diagnóstico de ações sobre *Hackathons* como estratégia de inovação no agronegócio nos setores público e privado, como também, apresenta elementos orientadores que provocam o despertar à realização de novos estudos sobre o tema, em distintos segmentos de áreas do conhecimento e setores produtivos (Weber, Fuscaldi, Militão & Farias, 2019).

Referências

- Anselmo, E. (2007). Estratégia planejada versus estratégia emergente e desempenho empresarial: um estudo de casos múltiplos. ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO ENANPAD, 31.
- Assad, E. D., Martins, S. C., & Pinto, H. P. (2016). Sustentabilidade no agronegócio brasileiro. Coleção de estudos sobre diretrizes para uma economia verde no Brasil. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-553.pdf>>. Acessado em: 28 mar. 2020.
- Bassi, N. S. S., & Silva, C. L. D. (2014). As estratégias de divulgação científica e transferência de tecnologia utilizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). *Interações (Campo Grande)*, 15(2), 361-372.
- Bolfé, É. L., Junior, M. A. G. P., Contini, E., D'Oliveira, F. M., & da Silva, G. T. S. (2018). Base de Dados da Agropecuária Brasileira: Planejamento Estratégico e Desenvolvimento/Brazilian Agricultural Database: Strategic Planning and Development. *Brazilian Journal of Development*, 5(1), 201-214.
- Borne, K. (2019). You can hack that: host a Hackathon to ideate, innovate and motivate. Disponível em: <<https://www.govloop.com/community/blog/you-can-hack-that-host-a-hackathon-to-ideate-innovate-and-motivate/>>. Acessado em: 02 abr. 2020.
- Botelho, D., & Guissoni, L. A. (2020). Experiência e engajamento do cliente. *Revista de Administração de Empresas*, 60(1), 3-6.

- BRASIL, Casa Civil da Presidência da República. (2016a). Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016 - Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação.
- BRASIL, Casa Civil da Presidência da República. (2018). Lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, Regulamentada pelo Decreto nº 9.283 de 07 de fevereiro de 2018.
- BRASIL, Casa Civil da Presidência da República. (2016b). Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 - Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- Brochado, M. L. C. (2017). Revista PAB cria seção dedicada à agricultura digital. *Notícia jornalística* de 21/07/2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/25409762/pab-journal-creates-section-on-digital-agriculture>>. Acessado em: 14 mar. 2020.
- Bruno-Faria, M. D. F., & Fonseca, M. V. D. A. (2014). Cultura de inovação: conceitos e modelos teóricos. *Revista de Administração Contemporânea*, 18(4), 372-396. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v18n4/1415-6555-rac-18-04-00372.pdf>>. Acessado em: 20 mar. 2020.
- Bouwman, H., Van Den Hoof, B., Van De Wijngaert, L., & Van Dijk, J. (2005). *Information and communication technology in organizations*. Londres: Sage, 223 p.
- Capdeville, G. D., Alves, A., & Brasil, B. (2017). Modelo de inovação e negócios da Embrapa Agroenergia: gestão estratégica integrada de P&D e TT. *Embrapa Agroenergia- Documentos 24 (INFOTECA-E)*.
- Connekt. (2019) Hackathons: entenda a importância no recrutamento e seleção para profissionais de tecnologia. Disponível em: <<https://blog.connekt.com.br/entenda-a-importancia-do-hackathon-no-recrutamento-de-profissionais-de-tecnologia/>>. Acessado em: 05 abr. 2020.
- Costa, M. Hackathon Acadêmico Embrapa. (2017). Disponível em: <<https://www.embrapa.br/documents/1354300/26525093/Hackathon+Embrapa+-+apresenta%C3%A7%C3%A3o/c3230eaa-6b6c-6ac7-e8bf-7011gcd2873e>>. Acessado em: 29 mar. 2020.
- Costa, J. R., Costa, P., Hammes, V. S., & Aquino, A. M. de (editoras técnicas). (2018). *Educação de qualidade: contribuições da Embrapa. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS*. Brasília/DF.
- CPBR, Brasil Campus Party. Você sabe o que é Hackathon? 2020. Disponível em: <<https://brasil.campus-party.org/hackathon/>>. Acessado em: 04 abr. 2020.
- Cresswell, K., & Sheikh, A. (2013). Organizational issues in the implementation and adoption of health information technology innovations: an interpretative review. *International journal of medical informatics*, 82(5), e73-e86.
- Crusoe, J., & Melin, U. (2018, September). Investigating open government data barriers. In *International Conference on Electronic Government* (pp. 169-183). Springer, Cham. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-98690-6_15>. Acessado em: 08 abr. 2020.
- Dobni, C. B. (2008). Measuring innovation culture in organizations. *European journal of innovation management*, 11(4), 539-559, 2008.
- Drucker, P.F. (2002). The discipline of innovation. *Harvard business review*, 63(3), pp.67-72. Disponível em: <<https://hbr.org/2002/08/the-discipline-of-innovation>>. Acessado em: 28 mar. 2020.

- Duarte, R. (2004). Entrevistas em pesquisas qualitativas. *Educar em revista*, (24), 213-225. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n24/n24a11.pdf>>. Acessado em: 05.04.2020.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA]. (2008). Planejamento e pesquisa mudam a vida do brasileiro.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA]. (2016). Hackathon Embrapa Universitário. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-eventos/-/evento/212634/hackathon-embrapa-universitario>>. Acessado em: 08 abr. 2020.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA]. (2018). Tema: Editorial do jornal O Estado de S. Paulo publicado no dia 22/04/2018 - Esclarecimentos Oficiais. 22/04/2018, Diretoria Executiva da Embrapa.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA]. (2019). Relatório de Gestão Ano Base 2018 – Exercício 2019.
- Escola Nacional de Administração Pública [ENAP]. (2017). Laboratório de inovação em governo completo um ano. Disponível em: <http://www.enap.gov.br/web/pt-br/noticias/-/asset_publisher/LviHFVBrASPU/content/laboratorio-de-inovacao-em-governo-completa-um-ano/586010>. Acessado em: 05 abr. 2020.
- Escola Nacional de Administração Pública [ENAP]. (2019). Inscrições abertas para a 1ª turma da Especialização em Gestão de Políticas Agropecuárias. Disponível em <<https://www.enap.gov.br/pt/noticias/inscricoes-abertas-para-a-1-turma-da-especializacao-em-gestao-de-politicas-agropecuarias>>. Acessado em: 17 abr. 2019.
- Equipe TD. (2018, 23 de outubro). *Facilitadores digitais: dando voz à transformação*. <https://transformacaodigital.com/transformacao-digital/facilitadores-digitais-dando-voz-a-transformacao/>
- Farias, J. S.; Almeida, J. P. L. (2014). Technology adoption in service organizations: a framework proposal for studying ICT diffusion in healthcare and hospital services. *24th Annual RESER Conference*, Helsinque, Finlândia.
- Ferreira, G. D.; Farias, J. S. (2019). Hackathons no setor público brasileiro: objetivos e resultados sob a ótica de agentes públicos promotores das iniciativas. *Contextus-Revista Contemporânea de Economia e Gestão*, 17(1), p. 195-216.
- Fundação Getúlio Vargas [FGV]. (2019). *Congresso transformação digital 2019*. São Paulo. <https://portal.fgv.br/eventos/congresso-transformacao-digital-2019>
- Franco, M. L. P. B. (2005). *Análise de Conteúdo*. 2.ed., Liber Livro Editora.
- Fundação Eliseu Alves. (2019). *Sobre a Fundação Eliseu Alves*. <http://www.fundacaoeliseualves.org.br/site/>
- Galerani, G. (2016). Apresentação. Chefe da Secretaria de Comunicação. In: SANTOS, L. de S. *Manual de Eventos*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). 3.ed. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1104375>
- Guaraldo, M. C. (2019). *Ciência e políticas públicas é tema de palestra na Embrapa Agroenergia*. <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/45015864/ciencia-e-politicas-publicas-e-tema-de-palestra-na-embrapa-agroenergia>
- Guizardi, F. L., Santos, K. F. D., Lemos, A. S. P., & Severo, F. M. D. (2018). Maratonas hackers no Brasil com desafios no campo da Saúde. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 22, 447-460.

- Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the circular economy: evidence from the European Union (EU). *Ecological Economics*, 150, 264-272.
- Lammi, G. G. L. (2018). *Regulatory and legal barriers to tech – company Market entry, success, stubbornly, persist*. <https://www.forbes.com/sites/wlf/2018/11/05/regulatory-and-legal-barriers-to-tech-company-market-entry-success-stubbornly-persist/>
- Lima, M. J. de O. (2009). *O processo de modernização das organizações empresariais*. São Paulo: Editora UNESP.
- Massruhá, S. M. F. S., & Leite, M. D. A. (2017). Agro 4.0-rumo à agricultura digital. Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: Magnoni Júnior, L.; Stevens, D.; Silva, Wt Da; Vale, Jmf Do; Purini, Sr De M.; Magnoni, M. Da Gm; Sebastião, E.; Branco Júnior, G.; Adorno Filho, Ef; Figueiredo, W. Dos S.; Sebastião, I.(Org.). *JC na Escola Ciência, Tecnologia e Sociedade: mobilizar o conhecimento para alimentar o Brasil*. 2. ed. São Paulo: Centro Paula Souza.
- Mendes, C. I. C. (2015). *Transferência de tecnologia da Embrapa: rumo à inovação*. Tese (Doutorado) Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas/SP.
- Moblee. (2019). *Hackathon: o que é e como organizar um evento inovador em 6 passos*. <https://www.moblee.com.br/blog/hackathon/>.
- Moraes, M. P. G. (2017). *Hackathons: um estudo das iniciativas promovidas pelo setor público brasileiro*. Monografia (graduação em Administração), Universidade de Brasília – UnB.
- Ministério Público do Estado da Bahia [MPBA]. (2019). Hackathon MPBA: Maratona de programação em prol da sociedade – Tema: Defesa Social. <https://hackathon.mpba.mp.br/downloads/>
- Naville, A. P.; Quintanilha, F., & Flosi, A. (2020). *Webinar: por onde começar a transformação digital?* <http://info.equinix.com/>
- Ney Neto. (2020). *Campus Party – Hackathon*. [Vídeo institucional]. <https://brasil.campus-party.org/hackathon/>
- Nogueira, L. (2016). Hackathon Serpro: uma maratona pela inovação em soluções públicas. <http://intra.serpro.gov.br/tema/artigos-opinioes/hackathon-serpro-uma-maratona-pela-automatizacao-de-solucoes-publicas>
- Reis, C. N. (2007). A responsabilidade social das empresas: o contexto brasileiro em face da ação consciente ou do modernismo do mercado? *Revista de Economia Contemporânea*, 11(2), 279-305. <https://doi.org/10.1590/S1415-98482007000200004>
- Rios, J. N. C., & Farias, J. S. (2016). Adoção de tecnologia no setor público: o caso do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) no Ministério da Justiça. *XIX Semead – Seminários em Administração*. 09, 10, 11 de nov. 2016., FEA/USP, Universidade de São Paulo.
- Rosell, B., Kumar, S., & Shepherd, J. (2014, May). Unleashing innovation through internal hackathons. *IEEE Innovations in Technology Conference*, 1-8.
- Schwella, E. (2005). Inovação no governo e no setor público: desafios e implicações para a liderança. *Revista do Serviço Público*, 56 (3): 259-276.
- Silva, E. P. C., Vasconcelos, S. S., & Normanha Filho, M. A. (2012). Captação de recursos para a gestão do terceiro setor, um grande desafio. *IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia - IX SEGeT*, Resende/RJ.

- Silva, H. R., & Farias, J. S. (2016). Adoção de Tecnologia em Hospitais: O Caso da Adoção do Sistema Aghu pelos Hospitais Universitários do Brasil. *Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde*, 13(4), p. 95-111.
- Soto, M. J. D. C. M. (2003). Planejamento Institucional: capacidade de conduzir ações. *São Paulo em Perspectiva*, 17(3-4), 198-204.
- Souza, D. L. D., Vialich, A. L., Eiras, S. B., & Mezzadri, F. M. (2010). Determinantes para a implementação de um projeto social. Motriz: *Revista de Educação Física*, 16(3), 689-700.
- Staretz, K. (2017). *Relatório conclusivo do grupo de trabalho – Hackathon Universitário Embrapa*. Portaria nº 910 de julho de 2016.
- Weber, A. F.; Fuscaldi, K. C., Militão, L. O., & Farias, J. S. (2019). Inovação em serviços no setor público: análise da produção científica, papel do governo, fatores de impacto e lacunas de pesquisa. In: Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti. (Org.). *Pesquisas em Administração, Contabilidade e Marketing no Brasil*. Stricto Sensu Editora, 206-221.