



**COCRIAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE
INFORMAÇÃO: O CASO DO SOFTWARE DE GESTÃO DE
PROCESSOS ELETRÔNICOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA
BRASILEIRA**

***CO-CREATION IN INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT: THE
CASE OF ELECTRONIC PROCESS MANAGEMENT SOFTWARE FROM
A BRAZILIAN PUBLIC UNIVERSITY***

***CO-CREACIÓN EN EL DESARROLLO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN:
EL CASO DEL SOFTWARE DE GESTIÓN DE PROCESOS
ELECTRÓNICOS DE UNA UNIVERSIDAD PUBLICA BRASILEÑA***

ADRIANNE PAULA VIEIRA DE ANDRADE

Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Graduada, Mestre e Doutora em Administração pela UFRN. Integrante do Grupo de Pesquisa de Gestão de Sistemas e Tecnologia de Informação do CNPq, em que participa de pesquisas acadêmicas na área de tecnologia da informação. Atua como coordenadora da coordenadoria de gestão da informação (CGI) vinculada à Pró-reitoria de Administração (PROAD) da UFRN. Tenho interesse nos seguintes temas de pesquisa: Adoção individual e organizacional de tecnologia da informação; Difusão de tecnologia; Impactos das TICs; Computação em nuvem; Comportamento do e-consumidor; Redes sociais, eWOM; Marketing digital; Cocriação; Processos administrativos eletrônicos; Gestão da informação em organizações públicas

ANATALIA SARAIVA MARTINS RAMOS

professora titular da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Atualmente é vice-coordenadora do Programa de Pós-graduação em Administração (PPGA) e atuou como Chefe e Vice-Chefe do Departamento de Ciências Administrativas desta universidade. Tem formação de mestrado e doutorado em Engenharia de Produção pela COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Fez pós-doutorado em





Gestão na Université Pierre Mendès-France (UPMF), França. Foi bolsista de Produtividade em Pesquisa (PQ) do CNPq. Desde 2002, coordena o Grupo de Pesquisa "Gestão de Sistemas e Tecnologia de Informação" certificado pelo CNPq. Orienta pesquisas de doutorado, mestrado acadêmico, mestrado profissional e trabalhos de conclusão de curso de especialização e graduação (presencial e a distância) nas áreas de Administração e Gestão da Informação. Participa de comitês editoriais ou de avaliadores de revistas acadêmicas no Brasil. Publicou nos periódicos científicos indexados: Computers in Human Behavior, Revista de Administração Contemporânea (RAC), Revista de Administração de Empresas (RAE), Revista de Administração e Inovação (RAI), Revista de Gestão (REGE), Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação (JISTEM), dentre outros. Áreas de interesse: Adoção, uso e impactos da tecnologia da informação nas organizações; Comportamento do indivíduo em ambientes digitais; Gestão da Tecnologia e Inovação.

RESUMO

O desenvolvimento de sistemas de informação (SI) é um processo complexo que frequentemente está associado a falhas e inconsistências. Para lidar com essa complexidade, novas abordagens têm sido estudadas, como a cocriação. Apesar da relevância, há relativamente poucos estudos relacionando cocriação e gestão de SI, especificamente no campo do desenvolvimento de software. Este artigo investigou o processo de cocriação no desenvolvimento de um software de gestão de processos eletrônicos em uma universidade federal brasileira. A pesquisa identificou canais, práticas favoráveis, características e métodos de cocriação aplicados em um contexto de desenvolvimento de software de uma universidade federal que podem ser adotadas por outras organizações públicas congêneres.

Palavras-chave: Sistemas de Informação; Cocriação; Desenvolvimento de software; Processos eletrônicos.

ABSTRACT

The information systems (IS) development is a complex process that is often associated with failures or inconsistencies. To deal with this complexity, new approaches have been studied, such as co-creation. Despite the relevance, there are few studies relating the themes of cocreation and IS management, specifically in the field of software development. To address this gap, a case study was conducted investigating co-creation process in the development of electronic process management software in Brazilian federal university. The case study identified channels, favorable practices, characteristics and co-creation methods and applied to the context of software development at a federal university that can be adopted by other public organizations.





Keywords: Information System; Co-creation; Software development; Electronic processes.

RESUMEN

El desarrollo de sistemas de información (SI) es un proceso complejo que a menudo se asocia con fallas, inconsistencias o deficiencias. Para hacer frente a esta complejidad, se han estudiado nuevos enfoques, como la co-creación. A pesar de la relevancia de este conocimiento, hay relativamente pocos estudios relacionados con los temas de co-creación y gestión de SI, específicamente en el campo del desarrollo de software. Para abordar esta brecha, se realizó una investigación de estudio de caso que investigó el proceso de co-creación en el desarrollo de software de gestión de procesos electrónicos en una universidad federal brasileña. El estudio de caso identificó canales, prácticas favorables, características y métodos de co-creación aplicados en un contexto de desarrollo de software de una universidad federal que pueden ser adoptados por otras organizaciones públicas similares.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de información; Co-creación; Desarrollo de software; Procesos electrónicos.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de software é um processo complexo que requer habilidades para lidar com mudanças (DYBÅ, 2000). Na prática, os processos, sistemas, instituições e redes a quem se destina o software são mutáveis e dinâmicos. Diversos aspectos são apontados como determinantes de falhas e deficiências no desenvolvimento de software; dentre eles estão os requisitos incompletos, a falta de envolvimento do usuário e a falta de recursos (ROZANSKI; WOODS, 2005).

As organizações têm adotado abordagens que integram recursos de várias entidades, incluindo clientes, fornecedores e redes colaborativas com o intuito de minimizar falhas e inconsistências no processo de desenvolvimento de software, aumentar a satisfação com qualidade aprimorada e gerar produtos mais direcionados (AGRAWAL; KAUSHIK; RAHMAN, 2015; KAZMAN; CHEN, 2009).





Uma dessas abordagens é a cocriação, que tem como ponto central a atuação conjunta entre os consumidores e o mercado, alterando a forma como o valor é criado (GALVAGNO; DALLI, 2014). Os estudos sobre cocriação são amplos, multidisciplinares e bem estabelecido na literatura de gestão, destacam-se trabalhos sobre o processo de desenvolvimento de produtos e serviços (FILIERI, 2013; PEE, 2016); a cocriação de marcas (JUNTUNEN, 2012); na satisfação dos clientes e qualidade dos serviços (ALBUQUERQUE, 2019) a geração de inovação (RUSSO-SPENA; MELE, 2012); sistemas complexos de serviços business-to-business (B2B) (BREIDBACH; MAGLIO, 2016) e em serviços de saúde (COHEN; DA SILVA; JORGE, 2018).

Recentemente, o conceito e o papel da cocriação têm ganhado destaque no desenvolvimento de sistemas de informação, mesmo que ainda timidamente, especialmente em software de código aberto e sistemas de serviços baseados na comunidade desenvolvimento (KAUTZ et al., 2019; KAUTZ; BJERKNES, 2020; KAZMAN; CHEN, 2009; LEÓN; BREITER, 2020). O uso de modelos e iniciativas de cocriação pode contribuir com a melhoria do escopo do software, obtenção de requisitos claros e maior nível de engajamento (NAKKI; KOSKELA; PIKKARAINEN, 2011).

Aliado a isso, a literatura sobre cocriação relata pesquisas conduzidas em ambientes comerciais e predominantemente de e-commerce em que a cocriação tem sido usada de várias maneiras para desenvolver novos produtos e serviços, para avaliar ideias e propor soluções. Em contraste com as organizações com fins lucrativos, carecemos de pesquisas sobre como as Instituições Públicas, organizações sem fins lucrativos, não governamentais e intergovernamentais internacionais usam a tecnologia da informação (TI) (KAUTZ; BJERKNES, 2020).

Dado a literatura limitada sobre a compreensão do papel da cocriação no desenvolvimento de sistemas de informação e como este processo se desdobra (KAUTZ; BJERKNES, 2020), endereçamos o seguinte problema de pesquisa: “como a cocriação está presente no processo de desenvolvimento de um sistema de informação em uma Instituição Pública?”





Para responder ao problema de pesquisa, este trabalho tem como objetivo investigar empiricamente o fenômeno da cocriação no estágio inicial do desenvolvimento de um SI, em particular, o software Mesa Virtual que gerencia processos eletrônicos administrativos voltados para a esfera pública. O caso tornou-se relevante por ser um sistema pioneiro que possibilitou a implantação de processos eletrônicos nas Instituições Públicas, atendendo ao conjunto de normativas referentes ao Processo Eletrônico Nacional (PEN) pelo Governo Federal, especificamente ao Decreto no 8.539 de 8 de Outubro de 2015.

Inicialmente, o sistema foi desenvolvido em um escopo interno para transformar as operações cotidianas realizadas em processos físicos em meio eletrônico, conferindo uma nova dinâmica agilidade, economia de recursos e transparência. A Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) tornou-se uma das pioneiras na implantação do PEN dispondo de uma ferramenta própria de otimização das informações. Destaca-se a ampla disseminação do SI, que passou a ser adotado em outras 23 instituições e/ou órgãos federais do Brasil, tais como, institutos e universidades federais, Polícia Federal, Instituto Nacional do Seguro Social, Agência Nacional de Aviação Civil e outros. Esse sistema auxiliam na gestão e na rotina de organizações por meio de convênios e cooperação técnica. Atualmente os Sistemas Integrados de Gestão (SIGs) da UFRN contam com mais de 50 mil usuários cadastrados e espalhados por todo o Brasil. (ver <https://info.ufrn.br>). O pioneirismo, relevância, disseminação e a dinâmica da criação deste SI levaram a escolha deste caso como objeto de pesquisa.

2 COCRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE SI

2.1 DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

O *software* pode ser definido como um conjunto de planos técnicos para a operação e o uso de um sistema de processamento multidistribuído por uma organização de pessoas em sua evolução natural ao longo do tempo (MILLS, 1980). O processo





produtivo do *software* difere do processo de produtos manufaturados. O *software* é desenvolvido a partir de um processo de concepção ou design que se dá normalmente de forma coletiva, baseado em habilidades artesanais e conhecimentos tácitos dos indivíduos envolvidos e em processos não automatizáveis (ROSELINO, 2006). Existem diversos tipos de *software*, como comercial, embutido, científico. O tipo de *software* estudado nesse trabalho é o sistema de informação aplicado em um ambiente organizacional.

A perspectiva dominante no desenvolvimento de *software* (DS) é voltada para o uso de métodos, modelos e técnicas baseados na engenharia voltados para a identificação de fases pré-definidas, permitindo um controle durante todo o projeto de desenvolvimento (DYBÅ, 2000). Há diversidade de modelos de DS, mas alguns se destacam, tais como: modelo em cascata, desenvolvimento incremental, modelo espiral, modelo V, processo unificado e os modelos ágeis. Esses modelos apresentam as representações simplificadas de uma perspectiva particular de um processo de *software* fornecendo as atividades inerentes a cada um deles (HIRAMA, 2011; SOMMERVILLE, 2011). Os modelos ágeis notabilizam-se como uma alternativa aos modelos tradicionais, combinando elementos mais flexíveis, enxutos e adaptáveis com foco maior na interação com o cliente, priorização de requisitos e no conhecimento tácito e comunicação (BOEHM, B. W., 2012; BOEHM, B.; TURNER, 2003).

Outra perspectiva no desenvolvimento de *software* considera que processos altamente estruturados são interpretados de forma rígida, ignorando a dificuldade de aplicá-los em diferentes configurações, não tratando as necessidades emergentes e em constante evolução dos usuários. Para superar essa lacuna, os estudos abordam o papel da improvisação e da *bricolage* no desenvolvimento de um SI como forma de superar as contingências e mudanças em torno do projeto original, as quais acarretam ajustes contínuos ou mesmo o desenvolvimento de soluções novas e úteis em um curto período de tempo (CIBORRA, 1991; MAGNI; PROVERA; PROSERPIO, 2010).





Percebe-se que, além da natureza técnica e sistematizada do processo de construção do *software*, também coexiste um processo coletivo, criativo, intensivo em conhecimento que tem influência de capacidades humanas (DIEGUES JR, 2010; DYBÅ, 2000). Assim, estuda-se o processo da cocriação como um meio de inserir atores que usam a experiência de cada situação para interpretar informações, utilizar os recursos existentes de maneira eficiente e gerar situações criativas (EDVARDSSON *et al.*, 2012). O tópico a seguir descreve o fenômeno da cocriação e apresenta as suas características.

2.2 COCRIAÇÃO

A cocriação é um fenômeno do campo da gestão que foi originalmente disseminado no final dos anos 1990 por Kambil, Friesen e Sundaram (1999) como uma nova fonte de valor caracterizada pelo engajamento direto dos consumidores na produção e distribuição de valor. Posteriormente, esse conceito foi explorado com lentes teóricas mais definidas. Prahalad e Ramaswamy (2004a) defendem que a cocriação é pautada na interação de alta qualidade e no conjunto de experiências que a empresa propicia aos consumidores. Trata-se do desenvolvimento de métodos para alcançar uma compreensão aprofundada das experiências dos consumidores (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004a).

A criação de valor é expandida em três sentidos fundamentais, que são: i) concepção e construção intensiva de valor, que é construído a partir da manifestação da capacidade humana de agir e interagir por meio de plataformas de engajamento; ii) natureza real do valor que passa a ser incorporado em domínios dialógicos, transparentes, acessíveis e reflexivos das experiências dos stakeholders; iii) fontes virtuais de valor que podem emergir de vários meios, como nos ecossistemas inclusivos, interconectáveis e evolutivos (RAMASWAMY; OZCAN, 2016). A literatura destaca como princípios de cocriação a aprendizagem mútua; capacitação; abertura e diversidade; envolvimento e propriedade; transparência e eficácia (LEÓN; BREITER, 2020).





A cocriação pode ocorrer de diversas formas e em diversos momentos na organização. Sheth e Uslay (2008) evidenciaram uma variedade de formas, tais como a coconcepção, codesign, coprodução, copromoção, copricing, codistribuição, coconsumo, comanutenção, codisposição e coterceirização. Russo-Spena e Mele (2012) dividem o processo de cocriação em cinco fases (coideação, coavaliação, codesign, cotestes e colançamento) que são resultantes de interações dinâmicas e em curso entre recursos, ações e um grupo de atores, que estão interligados por intermédio de uma rede. Essas formas também são chamadas de mecanismos de cocriação, os quais representam formas distintas em que recursos de clientes, seja social, cultural ou físico, são aproveitados no processo de criação de valor na empresa (SAARIJÄRVI, 2012).

Tradicionalmente, a cocriação tem sido estudada no desenvolvimento de produtos e serviços (BREIDBACH; MAGLIO, 2016; FILIERI, 2013). A área de desenvolvimento de software se refletiu como propícia à cocriação, como por exemplo, os projetos de desenvolvimento de software livre (VIANA; LAS CASAS, 2014). O tópico a seguir apresenta os estudos que convergem em torno dos temas de Desenvolvimento de software e de Cocriação.

2.3 COCRIAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE: ESTUDOS RELACIONADOS

Um dos primeiros estudos a associar a cocriação ao desenvolvimento de software foi publicado por Livari (2010), no âmbito de software livre (SL). A pesquisa mostrou que o desenvolvimento do SL é caracterizado como um processo de cocriação contínuo, em evolução e ininterrupto, incluindo sugestões dos usuários, suporte dos usuários entre si, negociações entre os usuários e desenvolvedores, constante aprimoramento incremental das soluções e formação contínua de identidade entre os participantes. Kautz e Bjerknæs (2019; 2020) investigaram a cocriação de valor de um projeto de desenvolvimento de um jogo digital sobre o tema mudanças climáticas em um contexto intergovernamental





sem fins lucrativos, os cocriadores que atuam em vários segmentos, estabeleceram suas próprias conexões e contribuíram para um ecossistema no qual a cocriação poderia se empenhar. León e Breiter (2020) avaliaram como útil a cocriação de um SI visual para pesquisadores de ciências sociais, todavia destacaram que os participantes tiveram dificuldade em aceitar o papel de um cocriador, ou seja, assumir a responsabilidade no processo de design.

Outros estudos constataram que o uso de métodos ágeis é propício à cocriação e fornece uma estrutura adequada para o envolvimento dos usuários, os quais podem participar ativamente do processo de design, ter poder de decisão, se envolver na geração de ideias, no compartilhamento de desejos e influenciar os produtos futuros (BABB JR.; KEITH, 2011; NAKKI; KOSKELA; PIKKARAINEN, 2011; NOORDMAN et al., 2017).

Novas perspectivas emergiram nesse campo, como o crowdsourcing, que abrange o desenvolvimento de ferramentas colaborativas, a participação aberta e o uso plataforma de ecossistemas de software (MACHADO et al., 2016) e o crowdtesting, uma aplicação específica de crowdsourcing que envolve um grupo diversificado de pessoas dispersas geograficamente, conectadas pela internet e testam software em ambientes reais usando seus próprios dispositivos (LEICHT; BLOHM; LEIMEISTER, 2016). Tanto o crowdsourcing como o crowdtesting habilitam a cocriação entre o desenvolvedor e o cliente ao longo dos estágios do ciclo de vida de um sistema.

A análise da revisão de literatura revelou que o desenvolvimento de software apresenta características e peculiaridades favoráveis à cocriação, entre elas: 1) necessidade de interação com o usuário, desenvolvedores e outros agentes para definição do conceito do software; 2) realizações constantes de ajustes e correções de erros e, para isso, o contato com o usuário é essencial; 3) setor dinâmico, em crescimento e marcado pela competitividade; 4) propensão à inovação; 5) existência de softwares e ferramentas colaborativas que podem ser usados como canal importante para a comunicação entre as equipes.





3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A investigação desta pesquisa tem aspecto exploratório com abordagem qualitativa realizada para estudar os significados dos participantes e as relações entre eles, desenvolvendo uma contribuição teórica ao campo de conhecimento (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2016). A estratégia de investigação escolhida foi o estudo de caso único pois investigou-se um SI delimitado da vida real por meio da coleta de dados em profundidade envolvendo múltiplas fontes de informação, seguindo as recomendações de Creswell (2014; 2015).

Apesar dos pesquisadores declararem que não se pode teorizar e generalizar a partir de um único estudo de caso, Walsham (1995) indica a generalização das descobertas de estudos de caso na forma de tendências e percepções valiosas ao invés de previsões. Uma das formas de generalização sugerida envolve o desenho de implicações específicas em domínios específicos de ação, como exemplo, cita-se o estudo da relação entre o processo de design/ desenvolvimento e a estratégia de negócios de uma organização. Uma implicação pode fornecer uma boa descrição de um mecanismo gerador e pode ser uma visão útil para trabalhos relacionados em outras organizações e contextos (WALSHAM, 1995).

Nesta pesquisa, apresentamos um estudo de caso empírico ex post sobre a prática real. Foi selecionado um caso representativo e revelador que ainda não foi descrito na literatura e que parece formar percepções valiosas e manifestar aspectos-chave sobre o fenômeno estudado. Trata-se do desenvolvimento dos sistemas integrados de gestão (SIGs) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), especificamente o módulo Mesa Virtual, que gerencia processos eletrônicos administrativos de órgãos públicos, associado ao Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC).

O sistema Mesa Virtual foi desenvolvido de forma pioneira pela UFRN para atender aos normativos referentes ao PEN e possibilitar a tramitação de processos e documentos





em meio eletrônico, com o objetivo de assegurar eficiência, eficácia, efetividade as ações; promover a transparência; ampliar a sustentabilidade ambiental e facilitar o acesso do cidadão às instâncias administrativas (BRASIL, 2015). Em sua versão original, o módulo do SIPAC (anteriormente desenvolvido internamente pela UFRN) não atendia aos especificidades do decreto. Desta maneira, foi preciso “reescrevê-lo” e desenvolver um novo módulo. Essa peculiaridade, relevância e a magnitude do sistema foram os critérios para elegê-lo como estudo de caso.

Como método de coleta de dados, a pesquisa combinou entrevistas semiestruturadas e observação direta. Os dados foram coletados no período de março a maio de 2019. O método principal de coleta utilizado foi a entrevista semiestruturada. Os questionamentos de partida foram: 1) Como as pessoas ou atores participam do desenvolvimento ou aprimoramento dos sistemas SIGs? 2) Como se dá o envolvimento delas nesse processo? *Os dados utilizados neste artigo são parte de uma pesquisa mais ampla para a tese de doutorado de uma das autoras.

A estratégia utilizada para selecionar os sujeitos da pesquisa foi a bola de neve, que identifica casos de interesse de uma amostra de pessoas que conhecem outras pessoas que têm informações ricas sobre o caso estudado (Patton, 2002), visando a indicação de sujeitos com perfis e posições distintas na organização, tais como usuários, técnicos e gestores. Inicialmente, foi feito o contato com dois informantes-chave, um deles atuou como gestor e outro como analista de requisitos do sistema em desenvolvimento. Eles forneceram reflexões sobre o processo e compartilharam documentos relevantes. Por meio deles, chegamos aos demais atores à medida que estes eram citados nos relatos dos entrevistados.

Ao final, foram selecionados 13 participantes, sendo 11 entrevistas presenciais e duas a distância para aqueles que residiam em outros estados da federação. A duração das entrevistas variou de 30 a 60 minutos. Com o consentimento devido, as entrevistas foram gravadas e transcritas. Para preservar a identidade, foram criados nomes fictícios.

O quadro 1 apresenta o painel e perfil dos entrevistados e informações associadas, obedecendo à ordem cronológica de realização das entrevistas. Percebe-se que houve





uma diversidade de entrevistados de acordo com funções: cinco usuários; quatro gestores e quatro técnicos da equipe de desenvolvimento. Destaca-se ainda o predomínio de e entrevistados do gênero masculino e a prevalência de homens como ocupantes de cargos técnicos na área de TI.

Quadro 1- Perfil dos respondentes

Nomes Fictícios	Sexo	Cargo	Tempo na Instituição
GST_Maria	Feminino	Gestora da Diretoria de Gerenciamento da Informação - UFRN	10 anos
ANR_João	Masculino	Analista de Requisitos - UFRN	9 anos
USR_Lucia	Feminino	Arquivista - UFRN	10 anos
USR_Kátia	Feminino	Técnico- Administrativa - UFRN	7 anos
GST_Antônio	Masculino	Secretário Adjunto de Gestão de Projetos - UFRN	7 anos
DEV_José	Masculino	Desenvolvedor - UFRN	11 anos
USR_Raul	Masculino	Assistente Administrativo - UFRN	7 anos
USR_Ângelo	Masculino	Administrador - UFRN	2 anos
ANS_Alexandre	Masculino	Analista de Suporte - UFRN	12 anos
GST_Catarina	Feminino	Diretora de Sistemas -UFRN	10 anos
ANP_Anderson	Masculino	Gestor de Projetos- UFRN	7 anos
USR_Marcelo	Masculino	Contador- UFGD	1 ano
GST_Paulo	Masculino	Diretor de TI - IFC	5 anos

Fonte: Resultados da pesquisa, 2020.





A coleta de dados por observação foi realizada durante reuniões formais dos gestores e representantes dos usuários sobre o desenvolvimento do módulo, no comitê interno. Foi utilizado um protocolo de observação para registro de ações, interações, comportamento dos participantes, conversas casuais.

O conteúdo das entrevistas e os registros das observações foram transcritos para um software de apoio à análise qualitativa (Atlas.ti® v.8.4.2). Por meio da técnica de Análise Temática, o processo de codificação utilizado nesta pesquisa mescla duas abordagens. A primeira se baseia na literatura (abordagem dedutiva) e a segunda é fundamentada pelos dados empíricos (abordagem indutiva), ambas com o propósito de classificar, codificar e enxergar padrões nesses dados. Foram realizados dois ciclos de codificação e geradas subcategorias que refletem relações e explicações sobre o fenômeno (BOYATZIS, 1998).

As subcategorias identificadas foram: CAN_Canais de interação, ancorada em Zwass (2010), Ramaswamy e Ozcan (2016) e (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004b); PRA_Práticas de cocriação, baseada em Suerdem e Oztaysi (2016), (SUERDEM; OZTAYSI, 2016; VAN LIMBURG et al., 2015) e (2016); CAR_Características da cocriação, embasada em Galvagno e Dalli (2014), Prahalad e Ramaswamy (2014; 2004a), livari (2010), Demirezen, Kumar e Shetty (2016), Nakki et al. (2011) e MET_Métodos de desenvolvimento, apoiada por Boehm (2012) e Magni, Provera e Proserpio (2010), Demirezen et al. (2016); Nakki et al. (2011); Ciborra (1991) e Kautz (2009).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa foi conduzida para investigar como ocorre a cocriação na prática, cocriação do sistema Mesa Virtual foi analisada por meio de um processo iterativo. Foi utilizada a literatura prévia como um guia para conduzir a análise para que o estudo das características e processos pelos quais a cocriação se desdobra.

A instituição do estudo delineou um conjunto de estratégias e ações ancorado em





interações entre grupos de atores, os quais colaboraram mutuamente para criação e aprimoramento do sistema, o qual caracterizamos como processo ‘Cocriador’. Com base na análise temática, foi possível descrever a categoria central “COC_Cocriação de SI” e os aspectos que descrevem a cocriação, compreendidas em quatro subcategorias: CAN_Canais de interação; PRA_Práticas adotadas; MET_Métodos de desenvolvimento e CAR_Características cocriação. Cada subcategoria se desdobra em códigos que a representam. A figura 1 apresenta a rede semântica das categorias e códigos.

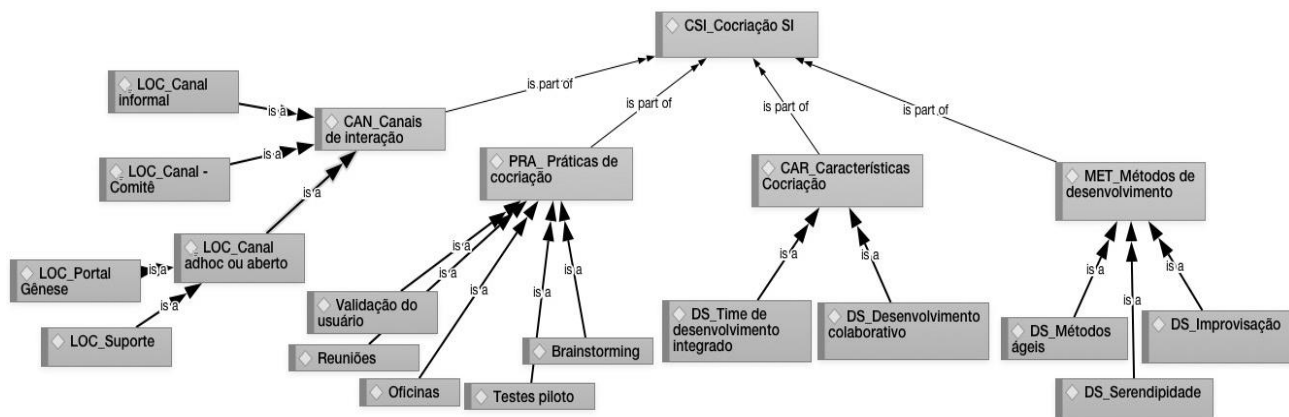


Figura 1 - Rede das categorias criadas

Fonte: Elaboração própria no software Atlas.ti®, 2021.

4.1 CANAIS DE INTERAÇÃO

Para que a cocriação ocorra, é recomendada a existência de canais para diálogo e recebimento de demandas, solicitações e ideias. A literatura reporta que a estrutura de comunicação, a interação próxima pode mitigar as mudança e ajudar no sucesso do projeto de cocriação de um SI (KAUTZ; BJERKNES, 2020). No estudo de caso em questão, as ideias emergem por meio de três canais específicos, são eles: 1) Canal aberto destinado a todos os usuários, via Suporte técnico tradicional e Portal Gênese,





que é uma plataforma digital nova desenvolvida internamente para receber indicações de erros e sugestões de melhoria; 2) Canal institucional restrito, via Comitê e 3) Canal informal. Esses códigos emergiram dos dados e retratam a realidade da organização em questão.

O canal aberto recebeu a maior quantidade de citações vinculadas, constituído pelo Portal Gênese (17 citações) e o Suporte técnico (17 citações). No Portal Gênese, as sugestões podem ser visualizadas por toda a comunidade de usuários que, por sua vez, podem votar nelas ou apenas deixar o seu “gostei” ou “não gostei”. Isso gera uma maior validade à cocriação e atende às necessidades universais da comunidade, conforme elucida Kátia: “Aí tudo que a gente vê de dificuldade e que pode melhorar, a gente vai lá no GÊNESE e coloca uma contribuição [...] Aí como são melhorias que influenciam a universidade inteira, a gente coloca no GÊNESE. Eu costumo olhar constantemente”. Isso corrobora com a literatura que mostra a importância de plataformas de engajamento disponibilizadas pela organização para que a cocriação ocorra (Zwass, 2010, Ramaswamy e Ozcan, 2016). Constata-se então que o uso de plataforma de engajamento é um importante canal de validação de sugestões e ideias para cocriação.

O Suporte técnico é voltado para dúvidas ou solicitações de correções de erros com que se depara o usuário no dia-a-dia. É o canal mais utilizado pelos usuários finais que não têm acesso ao comitê ou acesso direto à equipe de desenvolvimento. As ideias que surgem pelo suporte são direcionadas para um fluxo geral de ideias de todos os módulos e sistemas integrados da Instituição. Em seguida, recebem um primeiro filtro da equipe de suporte que as redirecionam para a equipe de desenvolvimento. Esse parece ser o canal em que a ideia percorre um maior caminho e pode demorar mais tempo para ser implantada. A fala de João retrata isso: “mais de 99% ligam para o suporte. E eles não dão suporte só para o Mesa Virtual, dão suporte para o SIGAA inteiro.” O SIGAA é um dos SIGs desenvolvidos pela instituição.

Outro tipo de canal que emergiu dos dados é o Institucional com 28 citações. Esse canal é retratado por um comitê criado internamente para conduzir o desenvolvimento do





software em tela, composto por atores ligados ao sistema. As ideias são concebidas a partir da interação e da discussão entre atores que compõem esse comitê ou chegam no comitê por meio de algum ator que leva a demanda. A partir daí são avaliadas a prioridade, viabilidade e forma de implantação, e posteriormente direcionadas para a equipe de desenvolvimento. Percebe-se que esse canal é efetivo pois emana poder de decisão, tem atores representativos do processo que discutem as demandas, as prioridades e redirecionam para os atores chave do desenvolvimento. Isso foi identificado na fala de USR_Lucia, durante as observações: “Abra um chamado explicando tudo isso, mas eu também vou passar para Márcia que é a nossa representante lá na comissão e ela levando é mais rápido de ser resolvido.”

O canal informal emergiu nos dados como outra fonte de diálogo. Foram vinculadas 11 citações a esse código. Apesar da instituição solicitar o uso dos canais institucionais, os usuários utilizam mais o WhatsApp para entrar em contato com os principais atores do desenvolvimento do sistema e levar as suas demandas. Isso surgiu nos relatos de USR_Lucia e USR_Marcelo. Além disso, essa ferramenta de mensagem instantânea também é utilizada para discussão e geração de ideias com outros atores.

... conheço alguns desenvolvedores [então] de vez em quando eu mando um *WhatsApp* pra eles perguntando assim ‘E isso aqui não ia ser acolá?’, aí eles vão, quando eles podem, responder, eles respondem. Mas, eles pedem que a gente utilize o canal formal (...) abrir um chamado ou através do nosso representante lá no comitê. (USR_Lucia).

Daí eu converso, a gente tem um grupo no *WhatsApp*, eu, a pró-reitora e a coordenadora da equipe de informática da universidade, só que é sobre bolsas, módulo Bolsas. Então a gente leva as demandas lá e nós três acabamos discutindo, né, então eu tenho bastante experiência.” (USR_Marcelo).

Percebe-se que a disponibilização de canais possibilitou o diálogo durante o processo de construção do Mesa Virtual, permitindo que a organização alcançasse melhor os usuários e atores envolvidos. Isso corrobora com a literatura que preconiza que o diálogo é um elemento importante na cocriação que implica interatividade, engajamento profundo, capacidade e disposição para agir tanto por parte do cliente como





da empresa em busca de uma solução compartilhada (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004b).

4.2 PRÁTICAS ADOTADAS DE COCRIAÇÃO

A segunda subcategoria foi denominada de PRA_Práticas adotadas. Essas práticas deram respaldo ao processo de cocriação por meio da interação contínua como testes pilotos (5 citações), validações (4 citações), reuniões (3 citações), *brainstorming* (2 citações) e oficinas (1 citação). A realização de reuniões é uma prática comum retratada pela literatura de desenvolvimento de software. Entretanto, evidenciou-se que, no processo de cocriação estudado, essas reuniões diferem das tradicionais e são associadas com validações individuais dos usuários e os testes-piloto. Essa foi uma prática essencial para decidir as especificações e construir os processos mais críticos da Universidade. As falas a seguir mostram essa dinâmica.

Fizemos projetos pilotos no pagamento, ia lá e fazia o teste de aceitação. Aí a gente ia, mexia, ficava desse jeito, aí eles olhavam e ficavam 'Ah, não beleza, não sei o que.' Então, outros a gente levava o usuário pra fazer treinamento prático no laboratório como a gente fez no aproveitamento de estudos. (ANR_João)

Os servidores tiveram papel essencial dentro desse processo. Como eu disse no começo, todos os processos que a gente ia fazendo no piloto e que a gente ia avaliando, ia fazendo no processo de, fazendo os aprimoramentos, nós chamávamos os servidores daquela área específica pra escutá-los e perceber as dificuldades que eles tinham no processo. Então no módulo Pagamento, a gente chamou a equipe pra construir, pra entender os problemas, pra entender as dificuldades, o que é que a Mesa Virtual poderia melhorar na vida deles (GST_Antonio)

Então ele (usuário) assina um termo com a gente, né, dizendo "Eu me comprometo a participar..." Né? Dizendo, por exemplo, as regras, validar com a gente essa especificação do que é que vai ser desenvolvido de fato. E ele participa desse processo e começa a ter essa validação. (GST_Catarina)





As oficinas interativas foram identificadas como uma prática dinâmica para interação entre os atores e geração de soluções. Outra prática utilizada para geração de ideias e soluções foi o *brainstorming* que parece ser eficaz na fase de ideação do *software*.

A gente faz isso muito numa visão de oficina. A gente traz os *stakeholders* mais os servidores, normalmente não é um grupo grande, quando é um grupo grande a gente traz uma representação, colocam dentro de uma oficina pra que eles mapeiem o processo, eles levantam os problemas do processo e desses problemas a gente pensa em soluções que a Mesa pode atendê-los. (GST_Antonio)

E nessa ideia de validação, de *brainstorming*, eles trazem, né, nas concepções deles, mas não tem uma coisa estruturada. É quando a gente pede... sempre tem uma demanda que a gente sobe e leva pra eles. (GST_Antonio)

Esses achados corroboram com a literatura que evidencia o uso de *brainstorming* com especialistas (SUERDEM; OZTAYSI, 2016; VAN LIMBURG *et al.*, 2015) e testes dinâmicos com usuários (LEICHT; BLOHM; LEIMEISTER, 2016) para cocriação de ferramentas.

4.3 CARACTERÍSTICAS DA COCRIAÇÃO

A terceira categoria criada foi a CAR_Características da cocriação que contém dois códigos que emergiram nos relatos, são eles: “Time de desenvolvimento integrado” (5 citações) e “Desenvolvimento colaborativo” (18 citações). Essas são características de um processo cocriador identificadas nos relatos e especificadas pela literatura (GALVAGNO; DALLI, 2014; PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004a). O time de desenvolvimento integrado parece ser uma característica específica da cocriação no desenvolvimento de SI. Os entrevistados utilizam a palavra ‘time’ para remeter ao grupo que atua no desenvolvimento. Os técnicos relataram que os formatos tradicionais de divisões das equipes atrapalhavam a visão do processo como um todo e a integração





entre os atores. Ao adotar um time integrado, as atividades são dinamizadas e direcionadas para todos. Isso foi observado nas falas abaixo:

A gente tinha esse formato de equipe separada, mas aí se resolveu colocar dentro dos times agora. (ANP_Anderson)

Antes a gente tinha a equipe de requisitos, né, a equipe de testes, a equipe de movimento e hoje tá todo mundo junto... A gente tem a equipe do SIPAC, então dentro da equipe do SIPAC a gente tem desenvolvedor, testador e analista negocial. E... Assim, são os, os soldados que, que criam a fera, né. (ANS_Alexandre)

Outra característica evidenciada nos relatos foi o desenvolvimento colaborativo. Os usuários e outros atores são vistos pela equipe técnica como parceiros ao longo do desenvolvimento. Os entrevistados retrataram a participação dos usuários ao longo de todo o processo, desde a concepção até a fase de testes e correções.

A opinião, a voz de cada um deles (atores) foi muito importante, tanto que na nossa comissão nós temos representantes de diversas áreas. Tem da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas, tem da PROGRAD, tem do Gabinete da Reitora, tem da PROAD e por aí vai. Foi muito importante a construção de todos, não tem como um só servidor, por exemplo, a SINFO conseguir deduzir todas as demandas (USR_Raul).

Esse achado contradiz Livari (2010) que identificou um certo viés autoritário dos desenvolvedores, agindo como decisores finais. Por outro lado, o estudo de caso identificou o espírito colaborativo dos usuários, facilitadores e desenvolvedores em ambientes de cocriação em projetos de TI, o que corrobora a literatura (DEMIREZEN; KUMAR; SHETTY, 2016; NAKKI; KOSKELA; PIKKARAINEN, 2011).

Percebe-se que a voz dos usuários é levada em consideração em diversas etapas do desenvolvimento. Entretanto, a decisão final parece ser do gestor máximo da Instituição que é o reitor e pró-reitores ou do comitê gestor criado para conduzir o processo. Isso parece estar relacionado com a própria forma de governança da





Instituição que é uma organização pública, pautada em normativos legais rígidos. Zwass (2010) indica vários regimes de governança, ou seja, alocações de direitos de decisão e políticas em atividades de cocriação. Constata-se nesse estudo o modelo de governança pautado na burocracia, por envolver um projeto de esforços de cocriação de longo prazo, com regras formais distribuição estrita de direitos e responsabilidades e direitos de decisão distribuídos entre o comitê gestor e a alta gestão da Instituição os quais tinham o mandato de decisão final.

4.4 MÉTODOS DE DESENVOLVIMENTO

Essa categoria contém três códigos que representam métodos e forma de desenvolvimento do software. Os técnicos relataram o uso de métodos ágeis (4 citações) e a metodologia Scrum, especificamente, para estreitar a relação com os usuários, disseminar o conhecimento no time de desenvolvimento, reduzir o risco e realizar entregas parciais do software, bem como reduzir a ansiedade do usuário e fazer com que eles acreditem no sistema. As falas abaixo retratam isso.

E um bom fluxo da gente, a gente tenta aplicar algumas coisas, de alguns métodos ágeis que tentam estreitar mais isso, né, tentar um ciclo menor de desenvolvimento pra alguns métodos faz sentido, é... A gente tenta mostrar durante o desenvolvimento, depois disso já prontas, mesmo que isso não esteja ainda, ou que já, já estavam prontas talvez pra ver se, se era aquilo mesmo. (ANP_Anderson)

[...] O pessoal tá trabalhando bastante no Scrum e o... que *sprint* vai entrar, é o risco, a equipe que vai ser alocada pra fazer. (ANS_Alexandre)

Os outros dois códigos que emergiram na análise estão ligados à abordagem que defende a improvisação no desenvolvimento de software. O código DS_Improvisação (1 citação) retrata uma prática que é uma resposta para um desajuste imprevisto que ocorreu no sistema. Em uma nota da observação direta, foi retratada uma interação entre membros do comitê que discutiam sobre um problema em uma funcionalidade. Em meio





à discussão e, como forma de resposta imediata ao problema, o analista de requisitos sugeriu fazer um improviso para resolver o problema já que ele não tinha controle por completo do processo naquela situação. Em seguida, os outros discutem sobre a solução que poderá resolver o problema, conforme pode ser visto abaixo.

ANR_João: Estou fazendo uns testes aqui.

GST_Antonio: Deixa assim. É temporário.

ANR_João: Já foram abertas 837 portarias

GST_Maria: Quando você coloca para as unidades você tem certeza que vai sair desse número?

ANR_João: Vai. Uma forma é o improviso, tenho como fazer uma ação rápida aqui para resolver...

Percebe-se que essa ação improvisada se deu para corrigir uma situação inesperada que partiu de uma demanda de um *stakeholder*. A improvisação parece estar presente durante a cocriação do software, uma vez que as situações inesperadas podem acontecer e a equipe desenvolve sua capacidade para lidar com a situação. Isso corrobora com a literatura que mostra a existência de ações improvisadas no desenvolvimento de SI (BANSLER; HAVN, 2004; CIBORRA, 1991; KAUTZ, 2009).

Outro elemento que se relaciona com essa questão é o código DS_Serendipidade (1 citação). Esse código retrata uma solução que surgiu de maneira inesperada, com base na solicitação de dois atores que coincidiram com a mesma ideia. Ao refletir, o analista de requisitos viu que era uma ideia importante a ser incorporada ao sistema. ANR_João destacou: *“E aí são coisas, que são coincidências, hoje eu passei a manhã no TJ e uma das coisas que o pessoal pediu foi justamente depois na hora do almoço que USR_Glauria me mandou foi a mesma coisa. Aí eu ‘Rapaz, isso aqui é mesmo importante.”*

A serendipidade representou uma coincidência “feliz” ou descoberta inesperada que surgiu durante as interações com diferentes atores. Isso está de acordo com a literatura que destaca a abertura a soluções inesperadas no desenvolvimento de *software*





(CIBORRA, 1991). O fenômeno da serendipidade como elemento presente na cocriação de um *software* foi um achado interessante que pode ser mais bem explorado em outras pesquisas de campo. A figura 2 sintetiza os achados do estudo e apresenta a dinâmica da cocriação do SI estudado.

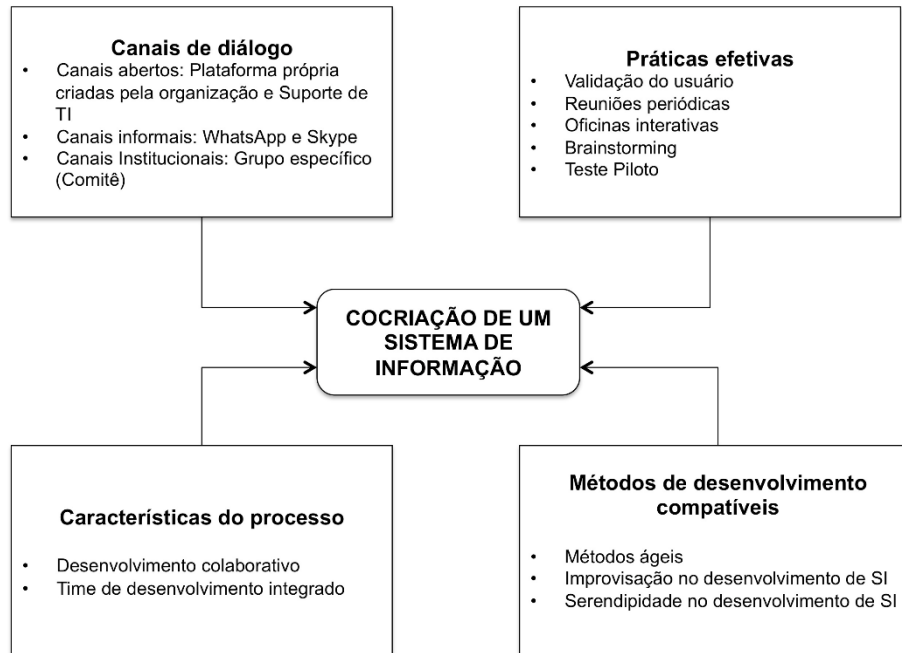


Figura 2 - Dinâmica da cocriação do sistema de informação

Fonte: Resultados da pesquisa, 2020.

Nota-se que os canais de diálogo propiciam interação e comunicação durante o processo de cocriação, juntamente com as práticas efetivas tornam esse processo colaborativo e integrado. Adicionalmente, os métodos ágeis, a improvisação e a serendipidade são compatíveis com as ações de cocriação de um SI.





5 CONCLUSÃO

O estudo de caso identificou canais, práticas favoráveis, características e métodos de cocriação aplicados em um contexto de desenvolvimento de software de uma universidade federal. A pesquisa empírica mostrou que a existência de canais propicia o diálogo, envolvimento e interação dos atores durante a cocriação. É por meio dos canais que os atores contribuem com ideias, solicitações e sugestões para o aprimoramento do sistema. Dentre esses canais, tem-se aquelas plataformas próprias disponibilizadas pela organização, como o portal Gênese e o suporte; um canal institucional mais restrito do tipo comitê que emana poder de decisão, priorização e validação das demandas e o canal informal, o WhatsApp, que emergiu como uma solução alternativa (workaround) para acesso aos desenvolvedores e discussão de ideias em grupo.

Constatou-se também que o espírito coletivo entre usuários, gestores e técnicos, a integração do time de desenvolvimento e o uso de métodos ágeis são características presentes na cocriação de um SI. Adicionalmente, a abertura à improvisação e a serendipidade são soluções inesperadas que acontecem durante a interação e atuação de todos os envolvidos no processo de desenvolvimento do software em questão. Além disso, constatou-se que as pessoas e atores participam do desenvolvimento e aprimoramento do SI por meio de práticas específicas identificadas no caso pesquisado, como oficinas interativas, testes-piloto, brainstorming e reuniões. Essas práticas emergiram como efetivas à cocriação de software. Em relação ao contexto estudado, percebe-se que a Instituição Pública viabilizou e convergiu ações para estimular e disseminar a participação dos atores.

Dentre as limitações da pesquisa, têm-se a coleta de dados restrita devido à dificuldade de acesso, conciliação de horários com todos que atuaram no projeto, assim como a não generalização dos resultados. Associa-se ainda as descobertas do estudo em referência à literatura de sistemas de informação (SI) sobre cocriação e inovação.





Esta literatura contribui para explicar como a cocriação de valor se desenvolve e como executá-la em uma instância prática de desenvolvimento de sistemas de informação.

Neste contexto, são indicadas algumas proposições de como pesquisas futuras poderiam se beneficiar da adoção de uma perspectiva de cocriação de valor. Embora as descobertas tenham sido objeto de um projeto específico em um ambiente particular, argumentamos que elas podem ser usadas para 1) guiar ou basear qualquer projeto de cocriação, 2) lidar com a cocriação durante o processo de desenvolvimento de um SI, e 3) refletir e derivar lições aprendidas, como a identificação de práticas efetivas e canais de diálogo (formais ou alternativos) que possibilitam gerar interações entre os atores para agregar valor ao software. Os projetos mais recentes de desenvolvimento de software estimulam essa colaboração e o campo de pesquisa precisa de uma compreensão mais profunda da dinâmica desse processo colaborativo.

As ações de improvisação e serendipidade indicam a potencialidade de estudos futuros nessa temática, assim como estudos comparativos que analisem o mesmo fenômeno em outros contextos. Estudos futuros podem também ser desenvolvidos para entender o engajamento dos indivíduos com base em comentários e relatos dos usuários presentes em portais de colaboração (como o Gênese) e em outros canais institucionais.

REFERÊNCIAS

AGRAWAL, Amit Kumar; KAUSHIK, Arun Kumar; RAHMAN, Zillur. Co-creation of Social Value through Integration of Stakeholders. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, [s. l.], v. 189, p. 442–448, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.03.198>

ALBUQUERQUE, Rafael Pereira. CO-CRIAÇÃO DE VALOR: UM ESTUDO SOBRE A QUALIDADE EM SERVIÇOS DA EMPRESA GOL LINHAS AÉREAS. **Administração de Empresas em Revista**, [s. l.], v. 3, n. 17, p. 301–319, 2019.

BABB JR., Jeffry S; KEITH, Mark. Co-Creating Value in Systems Development: A Shift





towards Service-Dominant Logic. **Journal of Information Systems Applied Research**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 1–15, 2011. Disponível em: www.aitp-edsig.org%5Cnwww.jisar.org

BANSLER, Jørgen P; HAVN, Erling C. Improvisation in information systems development. *In*: INFORMATION SYSTEMS RESEARCH. [S. l.]: Springer, 2004. p. 631–646.

BOEHM, Barry; TURNER, R. **Balancing Agility and Discipline: A Guide for the Perplexed, Portable Documentse**. [S. l.]: Addison-Wesley Professional, 2003.

BOEHM, B. W. Get Ready for Agile Methods, with Care. **International Journal of Engineering Science & Technology**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 23–29, 2012. Disponível em: <http://sunset.usc.edu/events/2002/arr/Get Ready for Agile Methods, with Care.pdf>

BOYATZIS, Richard E. **Transforming Qualitative Information: Thematic analysis and code development**. California, US: Sage Publications, 1998.

BRASIL. **Dispõe sobre o uso do meio eletrônico para a realização do processo administrativo no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

BREIDBACH, Christoph F.; MAGLIO, Paul P. Technology-enabled value co-creation: An empirical analysis of actors, resources, and practices. **Industrial Marketing Management**, [s. l.], v. 56, p. 73–85, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2016.03.011>

CIBORRA, Claudio U. From thinking to tinkering: The grassroots of strategic information systems. *In*: , 1991. **International Conference on Information Systems (ICIS)**. [S. l.]: Taylor & Francis, 1991. p. 297–309.

COHEN, Mirian Miranda; DA SILVA, Chayana Leocádio; JORGE, Marcelino José. Cocriação em saúde: Um levantamento sistemático da literatura. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 79–91, 2018.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa:- Escolhendo entre Cinco Abordagens**. [S. l.]: Penso Editora, 2014.





DEMIREZEN, Emre M; KUMAR, Subodha; SHETTY, Bala. Managing Co-Creation in Information Technology Projects : A Differential Games Approach Managing Co-Creation in Information Technology Projects : A Differential Games Approach. **Information Systems Research Publication**, [s. l.], v. 27, n. 3, p. 1–21, 2016. Disponível em: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1287/isre.2016.0636>

DIEGUES JR, Antonio Carlos. **Atividades de Software no Brasil: Dinâmica Concorrencial, Política Industrial e Desenvolvimento**. 284 f. 2010. - Unicamp, [s. l.], 2010. Disponível em: <http://www.versabusiness.com/MBI/biblioteca/papers/2010-05-atividades-software-brasil-dinamica-concorrencial-politica-industrial-desenvolvimento/2010-Atividades-de-Software-no-Brasil--Concorrencia-Pol?tica-Industrial--Antonio-Carlos-Diegues.pdf>

DYBÅ, Tore. **Improvisation in small software organizations**. [S. l.: s. n.], 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/52.877872>

EDVARDSSON, Bo *et al.* Customer integration within service development - A review of methods and an analysis of insitu and exsitu contributions. **Technovation**, [s. l.], v. 32, n. 7–8, p. 419–429, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2011.04.006>

FILIERI, Raffaele. Consumer co-creation and new product development: a case study in the food industry. **Marketing Intelligence & Planning**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 40–53, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/02634501311292911>

GALVAGNO, Marco; DALLI, Daniele. **Theory of value co-creation: a systematic literature review**. [S. l.: s. n.], 2014. ISSN 0960-4529.v. 24 Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MSQ-09-2013-0187>

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de software: qualidade e produtividade com tecnologia**. Rio de Janeiro: Makron Books, 2011.

IIVARI, Netta. Discursive construction of “user innovations” in the open source software development context. **Information and Organization**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 111–132, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2010.03.002>





JUNTUNEN, Mari. Co-creating corporate brands in start-ups. **Marketing Intelligence & Planning**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 230–249, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/02634501211211993>

KAMBIL, Ajit; FRIESEN, GB Bruce; SUNDARAM, Arul. Co-creation: A new source of value. **Outlook**, [s. l.], n. 2, p. 38–43, 1999. Disponível em: <http://kambil.com/accenture/cocreation2.pdf>

KAUTZ, Karlheinz. Improvisation in information systems development practice. **Journal of Information Technology Case and Application Research**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 30–59, 2009.

KAUTZ, Karlheinz *et al.* The Process of Co-creation in Information Systems Development: A Case Study of a Digital Game Development Project. *In: ADVANCES IN INFORMATION SYSTEMS DEVELOPMENT*. [S. l.]: Springer, 2019. p. 187–206.

KAUTZ, Karlheinz; BJERKNES, Gro. Information Systems Development as Value Co-Creation. **Communications of the Association for Information Systems**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 1–24, 2020.

KAZMAN, Rick; CHEN, Hong-Mei. The Metropolis Model : A New Logic for Development of Crowdsourced Systems. **Communications of the ACM**, [s. l.], v. 52, n. 7, 2009.

LEICHT, Niklas; BLOHM, Ivo; LEIMEISTER, Jan Marco. How to Systematically Conduct Crowdsourced Software Testing? Insights from an Action Research Project. [s. l.], 2016.

LEÓN, G Molina; BREITER, A. Co-creating Visualizations: A First Evaluation with Social Science Researchers. *In:* , 2020. **Computer Graphics Forum**. [S. l.]: Wiley Online Library, 2020. p. 291–302.

MACHADO, Leticia *et al.* Software Crowdsourcing Challenges in the Brazilian IT Industry. *In:* , 2016. **ICEIS (1)**. [S. l.: s. n.], 2016. p. 482–489.

MAGNI, M.; PROVERA, B.; PROSERPIO, L. Individual attitude toward improvisation in information systems development. **Behaviour and Information Technology**, [s. l.], v. 29, n. 3, p. 245–255, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01449290802164487>





MILLS, H. D. The management of software engineering, Part I: Principles of software engineering. **IBM Systems Journal**, [s. l.], v. 19, n. 4, p. 414–477, 1980.

NAKKI, Pirjo; KOSKELA, Kaisa; PIKKARAINEN, Minna. Practical model for user-driven innovation in agile software development. **2011 17th International Conference on Concurrent Enterprising**, [s. l.], n. Ice, p. 1–8, 2011.

NOORDMAN, Janneke *et al.* ListeningTime; participatory development of a web-based preparatory communication tool for elderly cancer patients and their healthcare providers. **Internet Interventions**, [s. l.], v. 9, n. May, p. 51–56, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.invent.2017.05.002>

PEE, L. G. Customer co-creation in B2C e-commerce: does it lead to better new products? **Electronic Commerce Research**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 217–243, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10660-016-9221-z>

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, Venkat. Co-creation experiences: The next practice in value creation. **Journal of Interactive Marketing**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 5–14, 2004a. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/dir.20015>

PRAHALAD, C.K.; RAMASWAMY, Venkat. Co-creating unique value with customers. **Strategy & Leadership**, [s. l.], v. 32, n. 3, p. 4–9, 2004b. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/10878570410699249>

RAMASWAMY, Venkat; OZCAN, Kerimcan. **O paradigma da cocriação**. São Paulo: Atlas, 2016.

ROSELINO, José Eduardo. **A Indústria de Software: o modelo brasileiro em perspectiva comparada**. 1–236 f. 2006. - Universidade Estadual de Campinas, [s. l.], 2006. Disponível em: http://geein.fclar.unesp.br/producao2/teses/arquivos/240506Tese_Versao_Grafica.pdf

ROZANSKI, N; WOODS, E. **Software systems architecture: working with stakeholders using viewpoints and perspectives**. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, 2005.





RUSSO-SPENA, Tiziana; MELE, Cristina. "Five Co-s" in innovating: a practice-based view. **Journal of Service Management**, [s. l.], v. 23, n. 4, p. 527–553, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09564231211260404>

SAARIJÄRVI, Hannu. The mechanisms of value co-creation. **Journal of Strategic Marketing**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 381–391, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0965254X.2012.671339>

SAUNDERS, Mark; LEWIS, Philip; THORNHILL, Adrian. **Research Methods for Business Students**. Seventh eded. [S. l.]: Pearson Prentice Hall, 2016.

SHETH, Jagdish N; USLAY, Can. Implications of the Revised Definition of Marketing: From Exchange to Value Creation. **Journal of Public Policy & Marketing**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 302–307, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1509/jppm.26.2.302>

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

SUERDEM, A.; OZTAYSI, B. Collaborative Requirement Prioritization for an E-Recruitment Platform for Qualified but Disadvantaged Individuals. *In: KNOWLEDGE, INFORMATION AND CREATIVITY SUPPORT SYSTEMS*. [S. l.: s. n.], 2016. p. 547–556.

VAN LIMBURG, M. *et al.* Business Modeling to Implement an eHealth Portal for Infection Control: A Reflection on Co-Creation With Stakeholders. **JMIR research protocols**, [s. l.], v. 4, n. 3, 2015.

VIANA, Rodrigo Bahia; LAS CASAS, Alexandre Luzzi. Liderando Organizações Cocriativas Utilizando as Mídias Sociais. *In: COCRIAÇÃO DE VALOR: CONECTANDO A EMPRESA COM OS CONSUMIDORES ATRAVÉS DAS REDES SOCIAIS E FERRAMENTAS COLABORATIVAS*. São Paulo: Atlas, 2014. p. 110–126.

WALSHAM, Geoff. Interpretive case studies in IS research: nature and method. **European Journal of information systems**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 74–81, 1995.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos**. 5. ed.ed. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.

ZWASS, Vladimir. Co-Creation: Toward a Taxonomy and an Integrated Research Perspective. **International Journal of Electronic Commerce**, [s. l.], v. 15, n. 1, p. 11–



