UMA PROPOSTA PARA MASSIFICAÇÃO DA FERRAMENTA BIG DATA ESTRATÉGICO CRIE

Julia Rangel Pestana Cecílio

Maria Caldas Camargo

Rachel Rubia Vellani Bueno de Moraes

PROJETO FINAL SUBMETIDO AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE ESPECIALISTA EM BIG DATA ESTRATÉGICO (WEB INTELLIGENCE & DATA ANALYTICS).

Aprovado por:

_____

Jesuíno Lopes, B.S.

_____

Luciana Sodré Costa, M.Sc.

_____

Mauricio Nunes Rodrigues, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

FEVEREIRO DE 2019

Cecílio, Julia Rangel Pestana
Camargo, Maria Caldas
Moraes, Rachel Rubia Vellani Bueno de Moraes

Uma proposta para massificação da ferramenta big data estratégico CRIE / Júlia Rangel Pestana Cecílio; Maria Caldas Camargo; Rachel Rubia Vellani Bueno de Moraes – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2019

V, 56 p.: il.; 29,7 cm

Orientador: Maurício Nunes Rodrigues

Especialização (Projeto Final) – UFRJ/COPPE/Programa de Engenharia de Produção, 2019.

Referências Bibliográficas: p. 34-35.

1. Ferramenta big data estratégico Crie. 2. Proposta de massificação da ferramenta. I. Rodrigues, Maurício. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção. III. Titulo.

Resumo do Projeto Final apresentado à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de especialista em Big Data Estratégico (WEB INTELLIGENCE & DATA ANALYTICS).

UMA PROPOSTA PARA MASSIFICAÇÃO DA FERRAMENTA BIG DATA ESTRATÉGICO CRIE

Julia Rangel Pestana Cecílio

Maria Caldas Camargo

Rachel Rubia Vellani Bueno de Moraes

Fevereiro/2019

Orientador: Maurício Nunes Rodrigues

Programa: Engenharia de Produção

Neste trabalho buscamos uma solução para popularizar a ferramenta *Big Data* Estratégico Crie, desenvolvida na tese de mestrado de Luciana Sodré Costa, em 2016. Trata-se de um *framework* que analisa de forma sistêmica o ambiente *big data* e ajuda a orientar a tomada de decisão de negócios baseada em dados digitais. A importância de disseminar essa ferramenta se justifica pela necessidade atual de empresas e empreendedores lidar com uma realidade fortemente impactada pelo fenômeno da digitalização e a cultura subjacente a ele. Nesse sentido, compreender a dinâmica dessa realidade, ser capaz de identificar seus agentes e as forças envolvidas são condições que aumentam as chances de sucesso nos negócios. Na busca por mapear os principais gargalos e possíveis soluções para a popularização da ferramenta, aplicamos uma pesquisa dentro e fora da comunidade do Centro de Referência em Inteligência Empresarial da UFRJ (CRIE). Também analisamos fatores de sucesso de outras ferramentas de negócio amplamente utilizadas. Como resultado de nosso estudo, identificamos que trabalhar aspectos que favoreçam o entendimento e a adesão à ferramenta são importantes para a sua popularização e sugerimos que os próprios usuários possam continuamente contribuir para aprimorar a ferramenta.

Abstract of Final Project presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of specialist on Strategic Big Data (WEB INTELLIGENCE & DATA ANALYTICS).

A PROPOSAL FOR MASSIFICATION OF THE BIG DATA STRATEGIC TOOL

Julia Rangel Pestana Cecílio

Maria Caldas Camargo

Rachel Rubia Vellani Bueno de Moraes

February/2019

Advisor: Maurício Nunes Rodrigues

Department: Industrial Engineering

In this project, we search for a means to popularize the Big Data Strategic tool, presented in a master's dissertation by Luciana Sodré Costa, in 2016. It is a framework designed to systematically analyse big data environments and assist with guiding business decision making based on digital data. The importance of diffusing this tool is justified by the current need for companies and entrepeneurs to deal with a reality which is strongly affected by the phenomenon of digital transformation and its underlying culture. In this sense, to be able to understand the dynamics of this reality, to identify its agents and the forces involved are conditions which increase the odds of success for a business. In seeking to map out the main bottlenecks and the possible solutions to popularize this tool, we have conducted a survey both within and outside the community of the UFRJ Center of Reference in Entrepeneurial Intelligence (Centro de Referência em Inteligência Empresarial -- CRIE). We have also analysed other widely utilized business tools' factors for success. As a result of our study, we discovered that working on aspects which promote understanding and access to the tool is important in order to enhance its popularity and we suggest that users themselves have a means to continually contribute to improve it.

SUMÁRIO

1. Introdução 1
1.1 Um cenário disruptivo 1
1.2 O objeto do estudo 6
1.3 A proposta 8

2. Diagnóstico 9
2.1 Pesquisas *on-line* sobre a utilização do *framework* 9
2.1.1 Pesquisa na comunidade Crie 9
2.1.2 Resultados da pesquisa na comunidade Crie 9
2.1.3 Pesquisa com o público em geral 13
2.1.4 Resultados da pesquisa com público em geral 13
2.1.5. Análise dos resultados das pesquisas *on-line* 15
2.2 Estudo de disseminação de ferramentas de negócio 16
2.2.1 O Business Model Canvas 16
2.2.2 O Trello 18
2.2.3 O *framework* Scrum 20
2.2.4 Consolidação do estudo comparativo 22
2.3 Parâmetros para desenho de uma solução 23

3. Apresentação da solução 26
3.1 Digital ou físico? 26
3.2 Proposta de solução: um portal digital 27
3.3 Modelo de negócio 28
3.4 Sugestão de escopo do portal 30

4. Considerações finais 32

5. Referências bibliográficas 34

Anexos 36

1. Introdução

A humanidade tem se deparado com o avanço exponencial das tecnologias de comunicação e informação. A produção massiva e a disponibilização de dados apresentam um crescimento nunca antes visto. Dados em larga escala e sua análise estão no centro das atividades de pesquisa e desenvolvimento de diversas áreas. As interações sociais e econômicas de bilhões de pessoas em todo o mundo geram continuamente uma enorme quantidade de registros. É um mundo digital que vai entrando na nossa rotina, estabelecendo novos paradigmas, mudando comportamentos, engendrando uma nova cultura.

O propósito que nos move neste trabalho é ajudar as pessoas a se conscientizar e a lidar com os impactos que o uso dessa enorme quantidade de dados pode provocar. Seja na dinâmica das atividades econômicas, na maneira de se gerar valor e conhecimento ou mesmo no modo como nos relacionamos com instituições, objetos e com as outras pessoas. Para nos aproximar desse propósito, nos debruçamos sobre uma questão pontual: o desafio de encontrar uma forma de disseminar uma determinada ferramenta de negócios que lida com o ambiente *big data* e permite visualizar os agentes e forças envolvidos nesse ambiente, como veremos mais adiante.

1.1 Um cenário disruptivo

A lista das novas realidades que vão surgindo baseadas em tecnologias digitais é longa e formam um cenário disruptivo. Os sinais estão por toda parte. Carros trafegam de forma autônoma, têm visão de 360 graus, reconhecem obstáculos, se comunicam com outros veículos e analisam situações em tempo real que motoristas não são capazes de perceber. Roupas monitoram movimentos, batimentos cardíacos, respiração e outros sinais vitais dos usuários e enviam essas informações para computadores e *smartphones* instantaneamente. Softwares baseados em tecnologia *machine learning* interpretam acordos de empréstimos comerciais, automatizando o trabalho que levaria horas para ser feito por profissionais especializados. Assistentes digitais checam quanta comida há na geladeira ou apagam as luzes da casa ao simples comando de voz. Robôs também fazem o papel de assistentes domésticos e são capazes de tocar música, dançar, tirar fotos, varrer, vigiar a casa, fazer ligações telefônicas e até ensinar ioga.

Todas essas ações resultam numa massa de dados gerados em volume, variedade e velocidade inéditos, à espera de serem coletados, armazenados, analisados, processados, compartilhados e visualizados.

Estamos cada vez mais enredados por dados digitais. Pela primeira vez na história, no ano de 2018 metade da população humana deve ter acesso regular à internet em todo o mundo, como destacou um dos criadores da rede, Tim Berners-Lee, por ocasião do 29º aniversário da internet, comemorado em 12 de março de 2018 (BERNERS-LEE, 2018).

O volume dos dados gerados com o crescimento da web e o uso de tecnologias da informação aumenta de forma exponencial: calcula-se que em 2025, a quantidade de dados gerada atingirá a ordem de 163 zettabytes, dez vezes o volume criado em 2016 – 16 zettabytes (REINSEL *et al*., 2017).

O número dá ideia do impacto causado pela revolução digital em curso. A era dos dados usados intensivamente para redesenhar o nosso cotidiano chegou e veio para mudar a nossa forma de trabalhar, nos relacionar, viver.

Em 1995, o percentual de usuários da internet era de menos de 1%. O número aumentou dez vezes entre 1999 e 2013. O primeiro bilhão foi alcançado em 2005. O segundo bilhão em 2010. O terceiro bilhão em 2014. E o número só faz crescer, como mostra em tempo real o site Internet Live Stats (SITE INTERNET LIVE STATS).

O mundo digital se expande e as oportunidades ligadas a ele proliferam. Algumas dessas oportunidades poderão mudar rapidamente a forma como fabricamos produtos. Em sua lista de 2018 dos dez avanços tecnológicos que moldarão a maneira como trabalhamos e vivemos, os editores da *MIT Technology Review* (MIT TECHNOLOGY REVIEW) citam a impressão 3D em metal. De acordo com a publicação, está cada vez mais fácil e barato fabricar peças em metal por meio dessa tecnologia. Ainda segundo o *MIT Technology Review*, no curto prazo, se a impressão 3D for adotada amplamente, fabricantes não precisarão manter grandes estoques, bastará imprimir os itens necessários para atender a demandas específicas.

As mudanças tecnológicas dessa era digital dão sinal de que ganharão cada vez mais relevância nos negócios. Aqueles que estiverem prontos para abraçá-las e souberem fazer uso das oportunidades que oferecem poderão aumentar significativamente seus lucros num curto espaço de tempo.

O Gartner, em seu evento *Gartner Symposium* – ITxpo 2017, realizado em Orlando em outubro de 2017, previu que até 2021 as marcas que redesenharem seus sites para suportar pesquisa visual e de voz aumentarão em 30% a receita do comércio digital (PANETTA, 2017).

Segundo o Gartner, essa forma de pesquisa permite que os profissionais de marketing coletem informações mais robustas sobre os hábitos do consumidor. Assim, empresas que a adotarem mais cedo poderão ver crescer as taxas de conversão, receita, novos clientes e satisfação do cliente.

No mesmo evento, o Gartner pôs em evidência o fato de que ameaças também fazem parte da realidade digital. Uma das previsões indica que em 2020 a criação de "realidades falsas" – conteúdos falsos – baseadas em inteligência artificial (IA) ultrapassará a capacidade da própria IA de detectá-las, fomentando a desconfiança digital. Outra previsão mostra que até 2022 metade de todos os orçamentos de segurança para Internet das Coisas (Internet of Things em inglês, ou IoT) será direcionada para remediar falhas, *recalls* e correção de segurança em vez de proteção.

Novas tecnologias entram em nossas vidas, criam novas necessidades, formam novos consumidores, dão suporte a modelos de negócio disruptivos e trazem consigo, numa rapidez nunca vista, a sentença de morte a modelos solidamente estabelecidos.

Um exemplo clássico: fundada em 1888 e ícone da fotografia, a Kodak era líder de mercado e respondia, no final dos anos 1970, por 90% das vendas de filmes e 85% de câmeras nos Estados Unidos. Em 1975, criou o produto que iria destruí-la: a câmera digital. Mas, em vez de apostar nessa inovação, manteve o foco do seu negócio na revelação de fotos, fonte de seu maior faturamento. Quando percebeu que o mercado digital tinha chegado para ficar, era tarde. Acabou pedindo concordata em 2012.

Mais atenta aos sinais da mudança, a também tradicional Enciclopédia Britânica conseguiu fazer uma travessia bem-sucedida para o mundo digital. Para isso, como aponta Rogers (2017), a Britânica identificou os desafios colocados pela digitalização ao seu negócio e traçou uma estratégia eficaz para se manter competitiva, sempre com o foco na sua missão central de oferecer um produto editorial de qualidade e serviços educacionais.

Se por um lado alguns percebem a transformação em curso, renovam estratégias e se reinventam, muitos sequer se dão conta de que ela avança e se espalha por toda parte. A era

digital vai “transformando não só a nossa vida pessoal e comunitária, mas também a dinâmica de negócios para organizações de todos os tamanhos e setores de atividade” (ROGERS, 2017).

Mudam os modelos de negócio, mudam os empregos. As inovações tecnológicas surgidas com a digitalização afetam diretamente o mundo do trabalho. Segundo o Fórum Econômico Mundial, surgirão novas categorias de empregos, deslocando em parte ou totalmente outras já existentes. O conjunto de habilidades necessárias em ocupações antigas e novas também mudarão na maioria das indústrias e transformarão como e onde as pessoas trabalham (SITE WORLD ECONOMIC FORUM, 2018).

Como em toda grande transformação, um dos fatores críticos para a adoção de novas práticas e formas de pensar está na passagem de uma cultura já enraizada para outra que se baseia em parâmetros diferentes e desconhecidos. É preciso internalizar os valores trazidos pela nova cultura para que se possa identificar e aproveitar com mais propriedade as oportunidades surgidas no ambiente em que ela floresce e ao mesmo tempo molda.

Ao falar da jornada de transformação rumo ao digital da Adobe, o CEO da empresa, Shantanu Narayen, cita a importância do fator cultural.

> O processo de transformação para modelos digitais e novos negócios foi certamente desconfortável para nós. Quando você está tentando inovar e lidar com uma grande transição, pode parecer impossível conectar todos os pontos de onde você está e para onde deseja ir, e é por isso que você precisa reforçar os pontos positivos. Você tem que aprender a se adaptar às coisas que você pode não ter acertado. Você tem que criar uma cultura que lhe permita ver as coisas com transparência, reconhecer fracassos e corrigir o curso (NARAYEN, 2018).

Anderson (2015) cita a influência da cultura no direcionamento do negócio e toda a complexidade que a envolve:

> A análise não é orientada por dados se suas descobertas nunca forem consideradas seriamente. Se os dados não são lidos, se são ignorados e o chefe fizer o que quiser com eles, independentemente do que os dados digam, eles são ineficazes. Para ser orientada por dados, uma organização deve ter os

> processos certos e a cultura certa para aumentar ou conduzir decisões críticas de negócios com essas análises e, portanto, ter um impacto direto nos negócios. Cultura, então, é a chave. Este é um problema multifacetado que envolve qualidade e compartilhamento de dados, contratação e treinamento de analistas, comunicação, analítica, estrutura organizacional, design de métrica, teste A/B, processos de tomada de decisão e muito mais. (ANDERSON, 2015, tradução nossa).

Cappra (2017) também ressalta a importância da cultura. Ao falar das condições necessárias para que se estabeleçam negócios *data-driven*, ele frisa que não basta apenas uma implementação técnica, é preciso haver uma implementação cultural. A "cultura deve correr nos corredores e garantir que as perguntas de negócio estão sendo respondidas com apoio de informações e análises estratégicas, ou seja, *data-driven*" (CAPRA, 2017).

Para ele, as ferramentas usadas para analisar dados servem para resolver problemas bem especificados. Já a cultura analítica sustenta a tomada de decisões de negócio a partir de dados e deve ter como base as pessoas e embasar o nosso fazer de forma contínua.

> Existem muitas ferramentas para geração de insights, análises de dados e monitoramento de performance. Já é possível comprar produtos analíticos prontos de mercado, criar algoritmos e usar inteligência artificial no dia-a-dia. Isso não é mais uma novidade. A novidade está em transformar isso em cultura, e deixar de ser um instrumento para uso eventual (CAPPRA, 2017).

Num mundo configurado por relações e práticas digitais, a transformação digital, vista como um fenômeno abrangente, que abarca mudanças na forma como interagimos uns com os outros, usamos e coletamos dados, geramos conhecimento e valor e percebemos a realidade ao redor, passa pela incorporação de uma nova cultura que permeia uma maneira de fazer negócio e tomar decisões.

> A transformação digital não tem a ver com tecnologia – tem a ver com estratégia e novas maneiras de pensar. Transformar-se para a era digital exige que o negócio atualize sua mentalidade estratégica, muito mais que sua infraestrutura de TI (ROGERS, 2017).

1.2 O objeto do estudo

O objeto de nosso estudo é a ferramenta criada por Costa (2016), em sua tese de mestrado, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Segundo a autora, trata-se de um *framework* que funciona a partir da análise sistêmica do ecossistema *big* data e está embasado em princípios da Ciência das Redes. Uma ferramenta para ser usada por organizações como guia para adoção de modelos de negócios e processos de tomada de decisão baseada em dados digitais.

Como ecossistema *big data*, Costa (2016) entende uma rede formada por dados digitais, pela infraestrutura tecnológica que transforma dados em informação e pelos agentes não digitais (pessoas, objetos, meio ambiente e instituições) que dão contexto, significado, direção e utilidade a esse processo de transformação dos dados em informação. Um ambiente formado por *stakeholders* que se relacionam entre si e agregam valor a um sistema produtivo estruturado para tomada de decisão orientada por dados.

A ferramenta *Big Data* Estratégico Crie[1] é composta de quatro partes: **1.** o *framework* onde estão representados os componentes do ecossistema (Figura 1); **2.** um quadro resumo que mostra como os *stakeholdres* e agentes estão representados (Anexo II); **3.** um *check list* com perguntas e considerações para orientação sobre o uso da ferramenta (Anexo III) e **4.** um quadro de trabalho, em branco, para ser preenchido pelo usuário da ferramenta (Anexo IV)

[1] Crie é o Centro de Referência em Inteligência Empresarial da Coppe/UFRJ, onde o conceito foi criado

Figura 1: *Framework Big Data* Estratégico Crie

Fonte: Costa, 2016

O quadro resumo reúne todas as informações do *framework.* O *check list* serve como um guia para ajudar a definir o ecossistema do processo de tomada de decisão orientada por dados, com os agentes que precisam estar envolvidos, o modo como eles devem se relacionar e como fazer para que isso aconteça. O quadro de trabalho é para ser preenchido pelo usuário da ferramenta à medida que responde às perguntas do *check list*

A ferramenta, segundo Costa (2016), serve para diagnóstico, projeto, comunicação de um ecossistema *big data* e ajuda na visualização sistêmica dos *stakeholders* de um sistema produtivo de conhecimento digital.

Ao considerar os diversos elementos da realidade digital e a interação entre eles, entendemos que o *framework Big Data* Estratégico Crie apresenta-se como um agente facilitador para que as organizações possam lidar com os desafios de gestão impostos por essa nova realidade digital, cujo cenário apresentamos anteriormente.

Ao mesmo tempo, o *framework* é uma ferramenta que ajuda a promover uma cultura em que dados digitais têm papel relevante. A relação com a cultura é explicitada por Costa (2016) quando ela chama a atenção para o fato de que usar dados digitais para gerar conhecimento é uma evolução cultural.

Com o *framework Big Data* Estratégico Crie, Costa (2016) se propôs a acelerar o processo de aprendizagem dessa cultura em que dados digitais ocupam lugar fundamental na cadeia produtiva de conhecimento e nas tomadas de decisão das organizações e dos indivíduos. Reconhecendo a importância do fator cultural, Costa (2016) buscou criar “algo que pudesse ser ao mesmo tempo evangelizador e prático" (COSTA, 2016).

1.3 A proposta

Em nossa opinião, a ferramenta elaborada por Costa (2016) traz uma contribuição importante para lidar com o ambiente digital, na medida em que possibilita a gestão do ecossistema *big data*. A ferramenta permite que o usuário planeje e defina práticas de governança do ambiente digital, de modo a potencializar e realizar sua expectativa em torno de um determinado projeto de *big data*. O *framework* ajuda também identificar os elementos que constituem o ecossistema *big data,* em suas partes e relações, dando às organizações e às pessoas a possibilidade de ter uma visão ampla e sistêmica do ambiente digital.

Estaria assim alinhado ao nosso propósito de ajudar as pessoas a se conscientizar e a lidar com os impactos provocados pelo uso dessa enorme quantidade de dados gerados no ambiente digital.

A apresentação dessa ferramenta, porém, está no formato de tese de mestrado, o que dificulta sua leitura e a assimilação do conteúdo por aqueles pouco afeitos ao ambiente acadêmico. Coloca-se, então, a questão de como apresentar a ferramenta e a dinâmica de seu funcionamento de uma forma menos complexa e que favoreça sua disseminação.

Buscar uma solução para esse problema é a proposta deste trabalho, que tem como objetivo:

- Criar recursos para facilitar o entendimento sobre o *framework* Ecossistema *Big Data* Estratégico Crie e popularizá-lo, permitindo que mais pessoas e empresas possam se apropriar do seu conteúdo e utilizá-lo.

Acreditamos que fazer do *framework* uma ferramenta melhor entendida e mais popular ajudará também a fortalecer a cultura *data-driven* e evidenciar os seus benefícios. Será mais fácil perceber a importância de se usar dados para tomar decisões mais precisas, o que poderá tornar essa prática rotineira em prol da boa governança e obtenção de melhores resultados no ambiente digital.

2. Diagnóstico

Para a realização do diagnóstico, adotamos duas estratégias. Uma delas foi a aplicação de pesquisas *on-line* visando a obter elementos que nos ajudassem a identificar o nível de conhecimento e possíveis gargalos para a utilização do *framework Big Data* Estratégico Crie.

A outra nos levou a um estudo de caso de ferramentas que conseguiram se disseminar e serem amplamente utilizadas. O objetivo foi identificar fatores que contribuem para a popularização de ferramentas de negócio.

2.1 Pesquisas *on-line* sobre a utilização do *framework*

2.1.1 Pesquisa na comunidade Crie

A primeira pesquisa que realizamos foi aplicada na comunidade do Centro de Referência em Inteligência Empresarial (Crie), por meio de suas mídias sociais. Partiu-se da hipótese de que o *framework Big Data* Estratégico Crie ainda é pouco conhecido e que o fato de estar expresso somente no formato de uma tese acadêmica dificulta a sua compreensão e sua disseminação.

Para testar essa hipótese, formulamos perguntas que nos ajudassem a levantar se o *framework* é conhecido, claro, utilizado, o propósito da utilização e se havia sugestões de melhoria. A pesquisa foi realizada entre os dias 08/05/2018 e 26/05/2018 e foi respondida por 21 pessoas.

2.1.2 Resultados da pesquisa na comunidade Crie

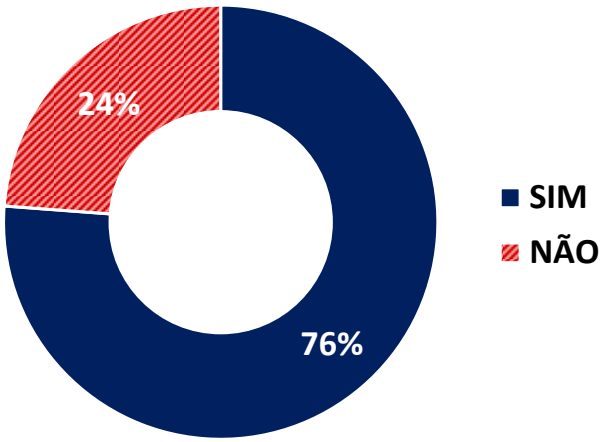
Embora o número de respondentes tenha ficado abaixo da expectativa, o resultado já nos deu algumas indicações sobre o conhecimento que se tem da ferramenta.

Vimos, por exemplo, que há um problema de entendimento mesmo entre pessoas dessa comunidade. Vale ressaltar que a ferramenta, além de ter sido criada por uma professora do Crie, é abordada em algumas disciplinas de cursos promovidos por esta instituição.

A seguir expomos os resultados coletados na pesquisa.

- De um total de 21 respondentes, a maioria (76%) conhece a ferramenta, mas não tem clareza sobre a utilidade (52%).

Base: 21 respondentes



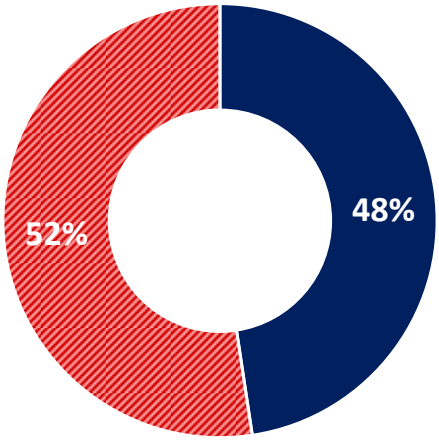


Figura 2: Conhece o framework Big Data Estratégico? **Figura 3:** A utilidade do framework é clara?

Fonte: Própria

- Focando especificamente nos respondentes que conhecem a ferramenta, o resultado muda, com a maioria dos entrevistados apontando que sua utilização é clara. Entretanto, o percentual de pessoas que não tem clareza seguiu elevado: a cada dez respondentes, quatro não têm clareza sobre sua utilização.

Base: 16 respondentes

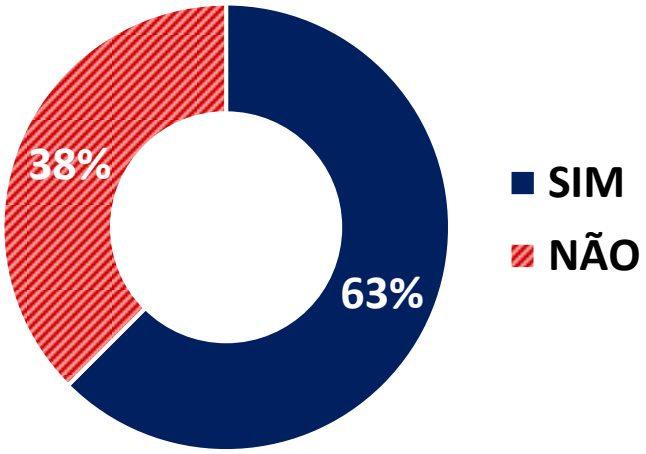


Figura 4: Entre os respondentes que conhecem o framework, a utilidade é clara?

Fonte: Própria

- Quanto à utilização da ferramenta, 75% dos respondentes que a conhecem nunca a utilizaram. Diante desse resultados, procurou-se saber o motivo da não utilização da ferramenta. Mais da metade apontou que não sabe onde aplicá-la ou não conseguiu fazê-lo devido à ausência de um manual e leiaute complexo. Entre as sugestões de melhoria por aqueles que já conhecem a ferramenta, 81% dos respondentes sugeriram a criação de um manual.

Base: 16 respondentes.

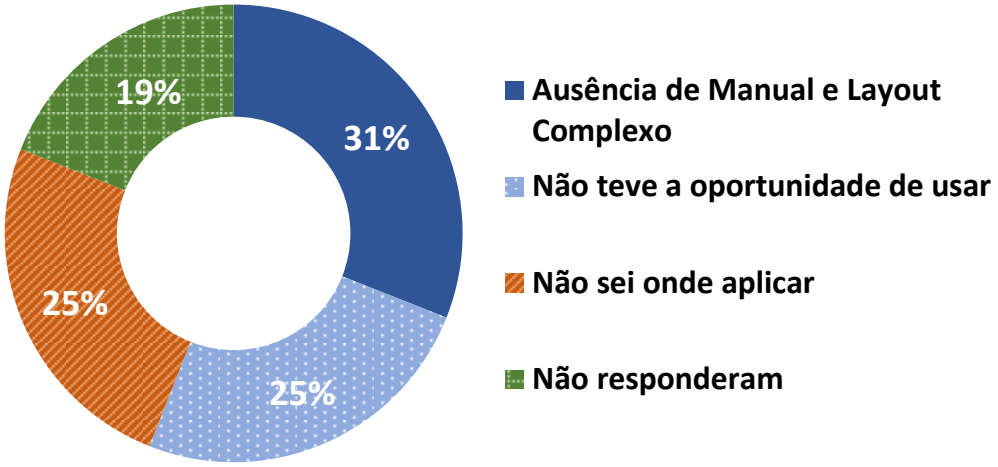


Figura 5: Entre os respondentes que conhecem o framework, porque não usou o framework?

Fonte: Própria

Base: 15 respondentes.

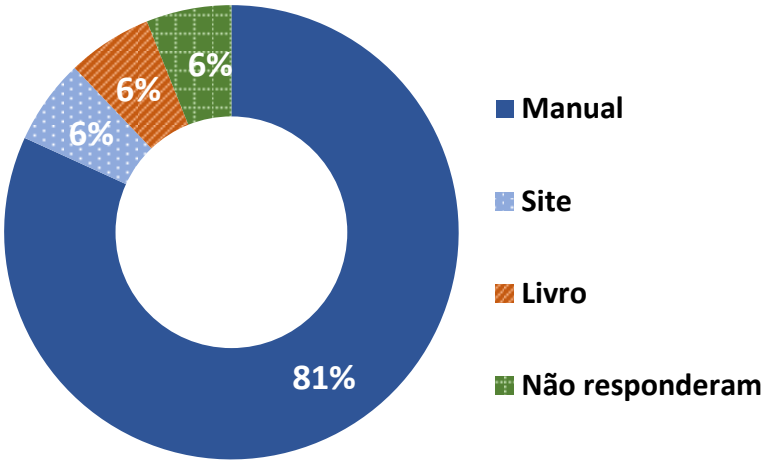


Figura 6: Entre os respondentes que conhecem o framework, o que você sugere para melhorar o framework?

Fonte: Própria

2.1.3 Pesquisa com o público em geral

Na pesquisa aplicada na comunidade em geral, também partimos da hipótese de que o *framework Big Data* Estratégico Crie é pouco conhecido e que o fato de estar expresso somente no formato de uma tese acadêmica dificulta a sua compreensão e sua disseminação.

Diferentemente da comunidade Crie, onde se pressupõe que o tema *Big Data* seja conhecido, não tínhamos como saber se os respondentes já haviam ouvido falar sobre o assunto. Assim acrescentamos à pesquisa perguntas que nos mostrassem se os respondentes sabiam do que se tratava *Big Data* e se tinham alguma noção do impacto desse fenômeno em suas vidas.

O levantamento foi realizado entre os dias 26/07/2018 e 15/09/2108 nas mídias sociais dos integrantes do grupo e foi respondido por 35 pessoas.

2.1.4 Resultados da pesquisa com público em geral

- Do total de respondentes, a maioria já ouviu falar sobre *Big Data* (89%) e a maior parte sabe o que significa (74%).

Base: 35 respondentes

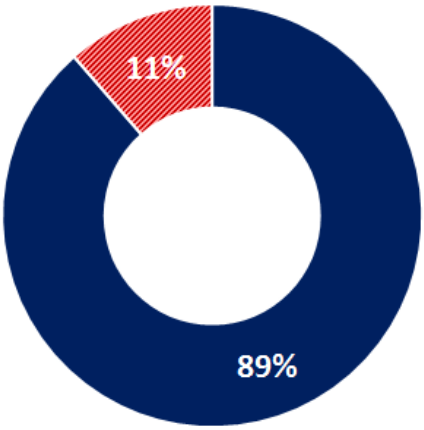
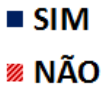


Figura 7: Já ouviu falar em *Big Data*?



Base: 34 respondentes

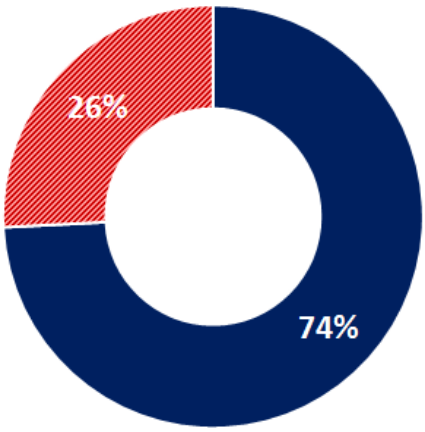


Figura 8: Se já ouviu falar, sabe o que significa?

Fonte: Própria

- O percentual de respondentes que sabem como o *Big Data* pode impactar sua vida profissional correspondeu a 63%. Ou seja, também foi a opção da maioria dos respondentes, no entanto, o percentual diminuiu em relação às perguntas anteriores.

Base: 35 respondentes.

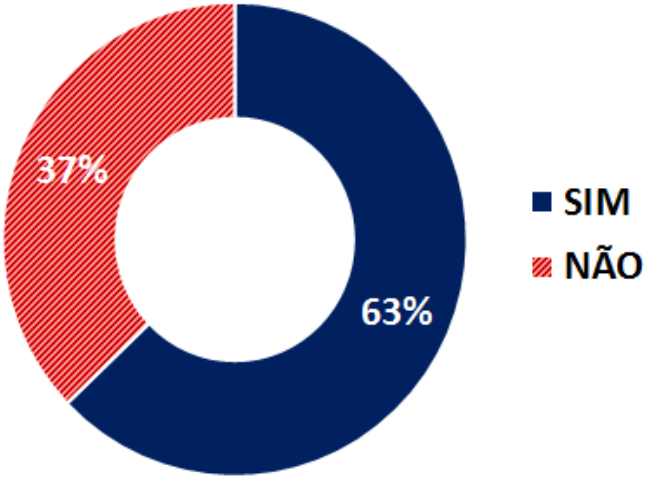


Figura 9: Sabe como isso pode impactar na sua vida pessoal e profissional?

Fonte: Própria

- Especificamente sobre a ferramenta *Big Data* Estratégico Crie, a maioria dos respondentes apontou que não a conhece (79%). Vale destacar, que na comunidade Crie, a maioria dos respondentes apontou que conhecia a metodologia.

Base: 33 respondentes

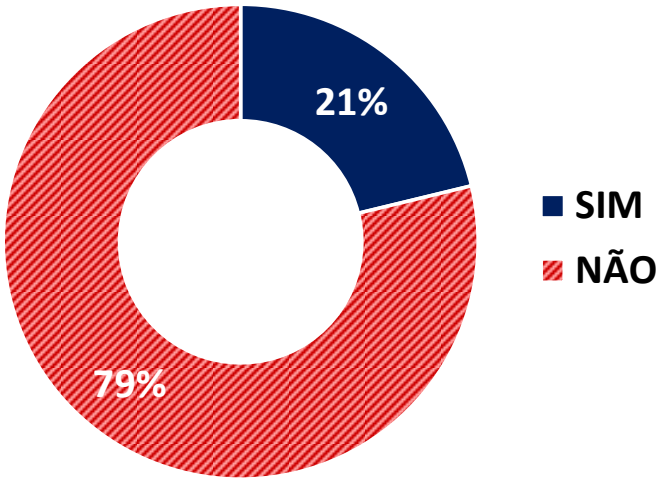


Figura 10: Conhece o framework *Big Data* Estratégico do CRIE/COPPE/UFRJ?

Fonte: Própria

- Entre aqueles que conhecem o *framework*, a quase totalidade informou não utilizá-lo (de 7 respondentes, 6 afirmaram isso, 1 não deu resposta). Dos 6 que disseram não utilizar, 2 fizeram comentários justificando que tiveram dificuldade em aplicar a metodologia.

2.1.5. Análise dos resultados das pesquisas *on-line*

O levantamento *on-line* realizado com a comunidade em geral mostra que o assunto *Big Data* é conhecido pela grande maioria (89%) e que boa parte tem consciência do impacto que isso pode causar na sua vida pessoal e profissional (63%).

Por outro lado, vimos que o *framework Big Data* Crie, que poderia ajudar a lidar com esse impacto, ainda é pouco conhecido (21%) pelo público em geral.

Mesmo entre aqueles que o conhecem, ninguém o utiliza, sendo que dois entre os sete respondentes que afirmaram conhecê-lo justificaram a resposta informando que não o utilizam porque tiveram dificuldade em aplicá-lo.

A pesquisa *on-line* realizada com a comunidade do Crie mostrou que a falta de entendimento do *framework* tem um impacto expressivo na sua não utilização.

Dos 75% que afirmaram conhecer a ferramenta, 56% disseram que não a utilizaram pela ausência de um manual e pelo *layout* complexo ou por não saber onde aplicar.

Diante disso, entendemos que os dados levantados reforçam a nossa hipótese de que a ferramenta é pouco conhecida e de que o seu formato também dificulta a sua compreensão, e, consequente, a sua aplicação.

2.2 Estudo de disseminação de ferramentas de negócio

Buscando entender o que leva à disseminação de ferramentas de negócio, estudamos a trajetória de três delas:

- O Business Model Canvas, uma ferramenta de planejamento estratégico que permite desenvolver e esboçar modelos de negócio novos ou existentes.
- O Trello, um software de gestão de projetos.
- Scrum, um *framework* ágil originalmente concebido para gestão e planejamento de projetos de software.

Visamos com essa análise coletar mais informações para ajudar a definir os requisitos da solução.

2.2.1 O Business Model Canvas

O Business Model Canvas, mais conhecido como BM Canvas, é um desdobramento de um trabalho acadêmico apresentado pelo suíço Alex Osterwalder em 2004 na École des Hautes Études Commerciales (HEC) da Universidade de Lausanne. Como explica Osterwalder na introdução de sua tese de doutorado (OSTERWALDER, 2004), a ideia para a elaboração de

sua pesquisa sobre modelos de negócio surgiu quando o e-business, o e-commerce e aquilo que era conhecido como “nova economia” começaram a despontar e a ganhar cada vez mais espaço. A motivação para a escolha do tema veio da observação de que havia uma superficialidade e uma divergência de entendimento em relação ao conceito modelo de negócios.

O estudo teve início em outubro de 2000. Em 2006, dois anos após a defesa da tese, o método descrito nesse estudo acadêmico começou a ser aplicado por empresas como 3M, Ericsson e Deloitte com base no blog sobre Modelos de Negócio de Osterwalder, que sentia a necessidade de fazer com que o seu estudo pudesse ser acessado com mais facilidade. Em entrevista feita à Mark Bidwell, da Innovation Ecosystem (BIDWELL, 2016), Osterwalder conta que, após publicar a tese, ele e o seu professor orientador, Yves Pigneur, queriam tornar tudo mais acessível, mais prático:

> A base, para os livros que publicamos, estão na pesquisa de doutorado. Era um PhD em modelos de negócios. A pesquisa foi chamada de "*A Ontologia do Modelo de Negócio*" (...) Depois disso, nós só queríamos tornar tudo mais acessível, mais prático, então decidimos escrever um livro, em 2008. Nós mesmos publicamos em 2009 e depois vendemos os direitos de publicação para Wiley em 2010 (BIDWELL, 2016)

A ideia do livro surgiu durante uma oficina na Holanda, quando o designer Patrick van der Pijl, fundador da Business Models Inc., consultoria internacional de modelos de negócios, sugeriu a criação de um livro que acompanhasse o método.

Efetivamente, em 2008, Osterwalder uniu-se a Pigneur e o projeto do livro foi iniciado. Em 2009, eles mesmos publicaram o *Business Model Generation*, um livro de negócios altamente visual, que aborda o tema da inovação de modelos de negócios, expõe e explica o esquema do Canvas e seus nove elementos, além de ser complementado por exercícios e dicas de atividades.

Acreditamos que parte do sucesso de *Business Model Generation* deve-se à forma inovadora como foi produzido. Osterwalder e Pigneur criaram uma plataforma online para compartilhar seus escritos, a HUB, à qual as pessoas interessadas no assunto, mediante o pagamento de uma taxa, podiam se juntar e participar da criação da obra, contribuindo com casos, exemplos e comentários. Ao final, o livro contou com 470 coautores espalhados por 45 países.

A primeira impressão, com tiragem de 5 mil livros, esgotou em dois meses, mesmo sem ter orçamento de marketing ou apoio de uma grande editora. A divulgação foi feita boca-a-boca, em blogs, sites, e-mails e pelo Twitter.

Em 2010, os direitos de publicação foram vendidos. A obra ganhou o mundo, deu projeção à ferramenta BM Canvas, que hoje está traduzida para 36 idiomas e é utilizada por mais de 5 milhões de pessoas de acordo com o site Strategyzer (SITE STRATEGYZER), do qual Osterwalder é um dos fundadores.

Assim, vemos que, da ideia original contida numa tese acadêmica de 169 páginas até tornar-se uma ferramenta de sucesso, o Business Model Canvas passou por um processo transformação, no qual ganhou tanto um formato inovador que facilitou o seu uso como ferramenta, como recursos de apoio que contribuíram para a compreensão da metodologia. Ao longo desse caminho, ressaltamos os fatores que acreditamos serem importantes para a popularização da ferramenta:

- A exposição da metodologia num blog sobre modelos de negócio.

- A transformação de uma metodologia descrita na tese em um “quadro simples para ser entendido por todos e completo para permitir uma visualização geral do negócio, facilitando o entendimento das necessidades do futuro plano de negócios” (PIMENTA, 2015).

- Um processo inovador de cocriação para a elaboração um livro que servisse de apoio para expor o método, livro este que, por sua vez, também foi inovador em sua forma.

- A existência de um site que concentra diversos recursos que facilitam o entendimento e o uso da metodologia, como app, vídeos, cursos, ferramentas *on-line* e arquivos para download.

2.2.2 O Trello

Outro caso de sucesso é o Trello, que em 2014, três anos após sua criação, já tinha de 4,5 milhões de usuários. Em 2016, chegou a 17 milhões, atingindo a marca de cerca de 19 milhões de usuários em 2017, quando foi vendido por US$ 425 milhões para empresa australiana Atlassian.

Numa palestra proferida no RD Summit 2016, evento de marketing digital realizado Brasil que reúne muitos *players* do setor, J.D. Peterson, CMO (*Chief Marketing Officer*) do Trello à época, indicou alguns pontos que ajudaram na popularização da ferramenta (PETERSON).

Uma delas foi a estratégia *freemium*. Segundo o executivo, oferecer inicialmente uma versão gratuita foi fundamental para que os usuários pudessem se familiarizar com a ferramenta e compreender sua proposta de valor, calcada em dois conceitos: colaboração e simplicidade. A ideia era criar uma base de clientes grátis primeiro e monetizar mais tarde.

De acordo com Peterson, para atrair o maior número de usuários, também foi importante adotar um formulário de cadastramento simplificado, limitando-o ao campo de e-mail.

Outro fator que contribuiu para o crescimento do Trello, refere-se à jornada de experiência do usuário, concebida para ser clara e fácil de usar, de modo a proporcionar uma experiência agradável e sem percalços.

O efeito rede, conquistado por meio da tática de levar o usuário a convidar amigos para usar o site, também trouxe benefícios significativos: das 17 milhões de pessoas que usavam o Trello em 2016, 70% foram convidadas por amigos.

Todas essas estratégias estavam alinhadas a um dos objetivos que os criadores da ferramenta tinham em mente desde o início. Em entrevista concedida ao site Mixergy em 2015 (PRYOR, 2015), o então CEO (*Chief Executive Officer*) do Trello, Michael Pryor, conta que a intenção era

fazer um produto de massa, que atendesse a uma ampla demanda, e não apenas criar um aplicativo que fosse voltado apenas para desenvolvedores.

Resumindo, entre os fatores que contribuíram para o sucesso do Trello podemos listar:

- A adoção de um estratégia *freemium.*

- O uso de formulário de cadastramento simplificado.

- Ter uma jornada de experiência concebida para ser clara e fácil de usar.

- Uso do efeito de rede para obter novos usuários.

2.2.3 O *framework* Scrum

Concebido para gestão e desenvolvimento de projetos de software, o *framework Scrum* acabou sendo adotado também por outros setores para o desenvolvimento de produtos e serviços.

Criado em 1993 por Jeff Sutherland e Ken Schwaber, o Scrum é um *framework* que ajuda a organizar e dividir o trabalho de equipes, fazendo com que os times se sintam motivados a cumprir suas tarefas, ao mesmo tempo em que têm a visão total do projeto e do avanço de outros times. O *framework* foi apresentado por Schwaber em 1995 para a indústria mundial de software, durante a conferência Object-Oriented Programming, Systems, Languages & Applications (OOPSLA).

Apesar de ter se popularizado inicialmente na área de desenvolvimento de software, o Scrum pode ser aplicado em outros tipos de projetos complexos e inovadores. Rede Globo, SAAB, Toyota, TCE-RJ são exemplos de empresas que utilizam a metodologia no desenvolvimento de seus projetos.

Um dos motivos apontados para a larga adesão é o fato de o Scrum melhorar a capacidade de comunicação e a velocidade do trabalho. É um *framework* que contribui para tornar mais ágil o gerenciamento de projetos, seguindo etapas predefinidas, de modo a criar um produto ou serviço de maneira rápida e alinhado às expectativas do cliente.

Em entrevista concedida em 2011 ao blog Channel9 (FERREIRA, 2011), site da comunidade Microsoft para clientes da Microsoft, Schwaber indicou alguns pontos que considerava importantes para o sucesso do Scrum. Para ele, o fato de ter custo zero, ser um conjunto de princípios e valores, algo fácil de aprender, simples de usar, que permite criatividade e produtividade e ter uma taxa de sucesso em projetos de quase 100% seriam os fatores que explicariam a alta adesão ao Scrum.

Na mesma entrevista, Schwaber revela que, para difundir o Scrum, foi necessário muita conversa, muitas apresentações e livros. Ao longo desse processo, eles descobriram que a única maneira eficiente de promover o *framework* era manter uma conversa cara a cara com as pessoas sobre suas experiências, suas necessidades e seus desafios e usar essas interações para ter novas ideias. Assim, começaram a criar cursos. Com isso, conseguiram dar ao Scrum alcance mundial.

Em 2012, o InfoQ Brasil, comunidade profissional independente voltada para a disseminação de inovação e conhecimento no desenvolvimento de softwares, fez uma enquete com especialistas de várias áreas (GALVÃO, 2012), entre *coaches* renomados de métodos ágeis, desenvolvedores experientes e líderes técnicos, para tentar identificar, na opinião desses especialistas, os motivos do sucesso do Scrum. Muitos destacaram a importância de haver organizações comprometidas com a divulgação e disseminação da metodologia.

O atual diretor do Tecnopuc e membro do Board da *Agile Alliance Brazil*, Rafael Prikladnicki, afirmou na época que o *Scrum* talvez fosse o único método ágil que possui entidades por trás dele: *Scrum Alliance* e Scrum.org. O executivo também destacou o investimento pesado em um modelo de certificação que fez com que o *Scrum* se tornasse conhecido. Aliado a esse aspecto, para ele, a simplicidade do *framework* também ajudou a divulgá-lo.

Ainda na enquete, Manoel Pimentel, atualmente *agile coach* na empresa de consultoria Elabor8, afirmou que o Scrum teve grande mérito no processo de disseminação da cultura ágil, em parte devido ao fato de contar com uma organização como *ScrumAlliance*, que soube falar a mesma língua do mercado e gerou com isso respaldo para facilitar o acesso dentro de grandes organizações.

Outro que na ocasião ressaltou a importância da existência de uma organização focada na disseminação do Scrum foi o hoje consultor de tecnologia e ScrumMaster Elderclei Reami. Em seu depoimento, ele afirmou que boa parte do sucesso da ferramenta tinha relação com o modelo de negócios mantido pela *Scrum Alliance*, destacando o fato de haver consultores e *coaches* com competência de evangelização, usando linguagem acessível para as pessoas do negócio, pessoas que decidem.

Além da *Scrum Alliance* e da Scrum.org, a metodologia *Scrum* também conta como entidade que ajuda na sua disseminação com a comunidade *ScrumPLoP*, que trabalha para construir uma literatura específica sobre o *framework Scrum*, reunindo padrões sugeridos por seus adeptos com práticas comprovadas.

Em 2014, mesmo já estando a metodologia bastante difundida, Jeff Sutherland continuou o seu esforço de divulgação publicando o livro *Scrum. A Arte de Fazer o Dobro do Trabalho na Metade do Tempo*, para explicar e popularizar a metodologia. Na obra, ele apresenta alguns princípios básicos do *Scrum*.

Assim, podemos apontar entre os elementos que contribuíram para a popularização do Scrum: a simplicidade da metodologia, que pode ser usada em diversos tipos de projeto; a existência de casos de aplicação bem documentados; o apoio de organizações que ajudaram a fazer a ponte com o mercado e que promovem certificações, dando à metodologia credibilidade e possibilitando o *feedback* e contato contínuo com os seus praticantes; a atuação de consultores e *coaches* com competência de evangelização, usando linguagem acessível para as pessoas do negócio; a existência de uma comunidade onde novos padrões sugeridos por usuários são publicados e submetidos à crítica e à publicação de livros que explicam a metodologia.

2.2.4 Consolidação do estudo comparativo

Na tabela a seguir, consolidamos os dados levantados em nosso estudo comparativo, para estabelecer os fatores que contribuem para a disseminação de ferramentas de negócio. Ressalte-se que, como vimos, esses fatores não foram definidos como uma estratégia previamente elaborada. Eles surgiram ao longo do tempo junto com a evolução das ferramentas.

Tabela 1 - Fatores para a popularização de ferramentas de negócio

CANVAS	TRELLO	SCRUM
- Divulgação do método em blog. - *Framework* simples de ser entendido e que permite uma visualização geral do negócio. - Livro que expõe o método e traz exemplos da aplicação. - Processo inovador de cocriação para a elaboração do	- Estratégia *freemium* - Formulário de cadastramento simplificado. - Jornada de experiência do usuário clara e boa usabilidade. - Uso do efeito de rede para obter novos	- Custo zero. - Ser um conjunto de princípios e valores. - Fácil de aprender, simples de usar - Livros que explicam o *framework*. - Apresentações presenciais

livro. - Formato inovador do livro. - Site que concentra recursos que facilitam o entendimento e o uso do método (app, vídeos, cursos, ferramentas *on-line* e arquivos para download).	usuários.	para explicar o *framework*. - Cursos sobre o *framework*. - Apoio de organizações focadas no assunto que promovem contato contínuo com os praticantes. - Certificações. - Consultores e *coaches* empenhados em obter mais adeptos usando linguagem acessível para as pessoas do negócio. - Comunidade virtual que reúne padrões testados. - Existência de casos de aplicação bem documentados.

Fonte: Própria

2.3 Parâmetros para desenho de uma solução

Os resultados das pesquisas *on-line* reforçam nossa hipótese de que a ferramenta é pouco conhecida e de que o formato em que que ela se encontra dificulta a sua compreensão e consequente aplicação.

Dados indicados tanto na pesquisa com o público em geral como entre os integrantes da comunidade Crie nos sugerem uma relação entre entendimento da ferramenta e adesão a ela, de forma que quanto maior o entendimento, maior a possibilidade de adesão à ferramenta.

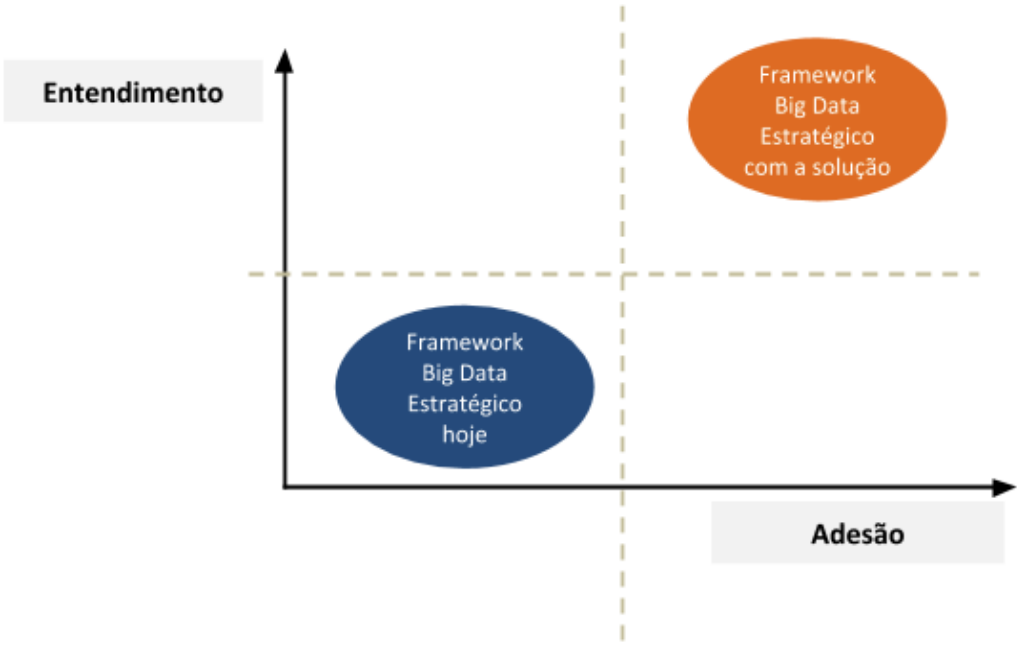


Figura 11: Matriz Entendimento / Adesão

Fonte: Própria

Para construir nossa solução, portanto, procuramos identificar elementos que poderiam ajudar a aumentar o entendimento sobre o *framework* (a que ele se presta, em que situações pode ser aplicado, o modo como funciona), para tentar torná-lo mais popular.

Recorremos, então, ao nosso estudo comparativo em busca de fatores que favorecessem o entendimento e a adesão a ferramentas de negócio.

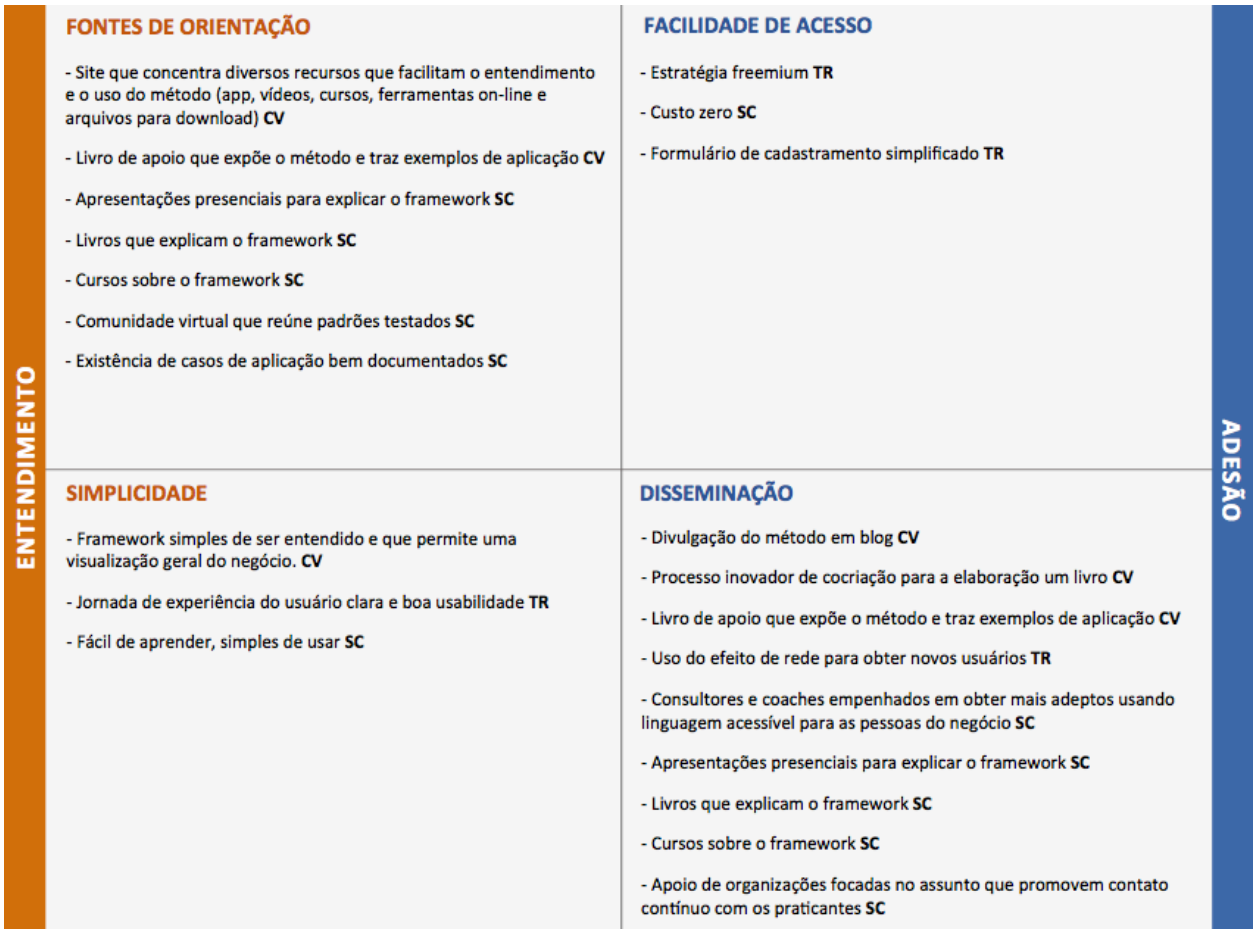
Ao analisar a Tabela 1, identificamos que dispor de fontes de orientação, como materiais de apoio que expõem o método e exemplos de aplicação, foi considerado um ponto favorável ao entendimento, tanto no caso do Canvas como do Scrum.

Outro fator que segundo os usuários auxilia o entendimento das três ferramentas é a sua simplicidade, seja em termos de usabilidade como de aprendizagem de seu funcionamento.

Percebemos, assim, que poderíamos agrupar os fatores de entendimento em dois blocos: fontes de orientação e simplicidade.

Em relação à adesão, observamos que também poderíamos formar dois blocos: um deles com os fatores que facilitam o acesso à ferramenta e o outro com ações de disseminação que permitem estender a um público amplo essas ferramentas, colaborando para sua popularização.

Dessa forma, podemos desenhar um quadro com quatro blocos. Dois deles, Fontes de Orientação e Simplicidade, reúnem fatores que favorecem o entendimento da ferramenta. Os outros dois, Facilidade de Acesso e Disseminação, comportam fatores que favorecem a adesão a ferramenta. A representação dessa ideia pode ser assim expressa:



Legenda: CV (Canvas); SC (Scrum); TR (Trello)

Figura 12: Fatores que favorecem entendimento e adesão às ferramentas

Fonte: Própria

3. Apresentação da solução

Com base no quadro dos fatores que favorecem entendimento e adesão às ferramentas**,** para a montagem de nossa solução, elencamos quatro atributos que ela deve conter:

- Ser uma solução que funcione como repositório de orientação aos usuários
- Ser uma solução que ressalte os aspectos de simplicidade presentes na ferramenta
- Ser uma solução que facilite o acesso à ferramenta
- Ser uma solução que ajude na disseminação da ferramenta

3.1 Digital ou físico?

Identificados os atributos, nos vimos diante de uma tomada de decisão: qual o formato mais apropriado para a nossa solução, digital ou físico?

Por se tratar de uma solução que tem como objetivo buscar recursos que facilitem a disseminação de um *framework* voltado para a gestão sistêmica do ecossistema *big data*, ou seja, de dados digitais, nos pareceu mais indicada a escolha pelo formato digital. Para popularizar uma ferramenta voltada para o ambiente digital, nada mais apropriado do que privilegiar uma solução montada sobre uma plataforma digital.

Para nos ajudar a corroborar a escolha, pegamos os fatores de entendimento e de adesão para avaliar em qual formato eles se adequariam (Figura 12). O que buscávamos nessa etapa era simplesmente verificar a aderência ao formato.

Há casos de fatores que se adequam aos dois formatos, como, por exemplo, "*Framework* simples de ser entendido e que permite uma visualização geral do negócio. **C**" – uma vez que o *framework* do Canvas pode estar disponível tanto em meio físico, como em um impresso, como em meio digital.

O livro é outro item que tanto pode ser físico como digital, assim como o apoio de *coaches* e consultores, que podem passar o seu conhecimento e interagir com o público pelos dois meios.

Ao montar o quadro ficou claro para nós que a via digital era mesmo a mais adequada. Além de itens comuns com o meio físico, a alternativa digital apresenta outras possibilidades específicas que nos pareceram fundamentais, como o uso de vídeos e outros recursos digitais para

explicar o funcionamento da ferramenta, o efeito de rede para obter novos usuários, além do custo mais reduzido para sua implementação e manutenção.

DIGITAL	FÍSICO
Fontes de orientação • Site que concentra diversos recursos que facilitam o entendimento e o uso do método (app, vídeos, cursos, ferramentas on-line e arquivos para download) **CV** • Livro de apoio que expõe o método e traz exemplos de aplicação **CV** • Livros que explicam o framework **SC** • Cursos sobre o framework **SC** • Comunidade virtual que reúne padrões testados **SC** • Existência de casos de aplicação bem documentados **SC**	**Fontes de orientação** • Livro de apoio que expõe o método e traz exemplos de aplicação **CV** • Apresentações presenciais para explicar o framework **SC** • Livros que explicam o framework **SC** • Cursos sobre o framework **SC** • Existência de casos de aplicação bem documentados **SC**
Simplicidade • Framework simples de ser entendido e que permite uma visualização geral do negócio. **CV** • Jornada de experiência do usuário clara e boa usabilidade **TR** • Fácil de aprender, simples de usar **SC**	**Simplicidade** • Framework simples de ser entendido e que permite uma visualização geral do negócio. **CV** • Fácil de aprender, simples de usar **SC**
Facilidade de acesso • Estratégia freemium **TR** • Custo zero **SC** • Formulário de cadastramento simplificado **TR**	
Disseminação • Divulgação do método em blog **CV** • Livro de apoio que expõe o método e traz exemplos de aplicação **CV** • Uso do efeito de rede para obter novos usuários **TR** • Consultores e coaches empenhados em obter mais adeptos usando linguagem acessível para as pessoas do negócio **SC** • Livros que explicam o framework **SC** • Cursos sobre o framework **SC** • Apoio de organizações focadas no assunto que promovem contato contínuo com os praticantes **SC**	**Disseminação** • Livro de apoio que expõe o método e traz exemplos de aplicação **CV** • Consultores e coaches empenhados em obter mais adeptos usando linguagem acessível para as pessoas do negócio **SC** • Apresentações presenciais para explicar o framework **SC** • Livros que explicam o framework **SC** • Cursos sobre o framework **SC** • Apoio de organizações focadas no assunto que promovem contato contínuo com os praticantes **SC**

Legenda: CV (Canvas); SC (Scrum); TR (Trello)

Figura 13: Aderência dos fatores aos meios digital e físico

Fonte: Própria

3.2 Proposta de solução: um portal digital

A solução proposta é a concepção de um portal na internet com um viés colaborativo e os recursos necessários para:

- Melhorar o entendimento => proporcionar um meio onde se descreva a ferramenta e sua aplicação de forma didática com tutoriais em vídeos, exemplos aplicados e uma biblioteca com projetos aplicados.
- Aumentar a adesão => oferecer plataforma gratuita em toda a sua cadeia ao público em geral, possibilitando ainda que os usuários agreguem informações de forma colaborativa visando à melhoria da ferramenta e da sua aplicabilidade.

Sendo assim, espera-se que a execução desta proposta ofereça solução para a melhoria do entendimento sobre o *framework Big Data* Estratégico Crie e aumente a adesão a ele. Mas, além disso, pretende-se que o portal possibilite a criação de uma comunidade colaborativa focada na ferramenta, proporcionando o seu aprimoramento e a troca de experiências.

3.3 Modelo de negócio

Para descrever o modelo de negócio que sustentará a solução, optamos por utilizar o Business Model Canvas. Por meio dele, estipulamos o que será criado, para quem será criado, como será criado e os recursos envolvidos (Figura 14).

O modelo idealizado atende primordialmente à proposta de oferecer uma ferramenta *on-line* gratuita que ajude a estabelecer modelos de negócio e processos de tomada de decisão usando dados digitais. Entretanto, no desenvolvimento desse trabalho, percebemos que à ação de popularizar a ferramenta *Big Data* Estratégico Crie poderiam se juntar outras ações que contribuíssem para reforçar a posição do Crie como centro de referência em inteligência empresarial e facilitar a venda de serviços.

Sendo assim, o modelo também contempla atividades que geram receita e dão maior repercussão à marca Crie. Entre essas atividades, está a oferta de consultoria nas áreas de *Big Data* (decisão *data-driven*), Gestão do Conhecimento, Gestão de Sistemas Complexos, Avaliação de Ativos Intangíveis e Open Data.

Nesse sentido, além dar acesso gratuito à ferramenta *Big Data* Estratégico Crie, bem como aos tutoriais que ensinam como utilizá-la, o portal, enquanto canal, se insere em uma estratégia maior para ajudar o Crie a divulgar conhecimento, oferecer serviços, gerar receita e ampliar sua rede.

Sendo a popularização da ferramenta o nosso alvo principal, a proposta de valor do modelo de negócio está relacionada ao benefício que entendemos que o *framework* pode proporcionar a seus usuários (clientes). Assim, nossa proposta de valor é uma maneira simples e prática de analisar o seu problema no ambiente *Big Data* e tomar decisões baseadas em dados.

Nosso foco está voltado para dois segmentos: numa primeira etapa, vamos nos centrar na comunidade Crie, com o objetivo de pôr a ferramenta em teste e buscar colaboração para identificar possíveis pontos de melhoria em relação ao seu entendimento e funcionamento. Numa segunda fase, a ferramenta será aberta a toda pessoa/organização que tenha necessidade de lidar com o ambiente digital e queira otimizar seu negócio baseando seus processos e tomadas de decisão em dados digitais.

Os canais a serem utilizados são a internet, onde estará o portal, além das redes sociais e o e-mail, pelos quais será feito o trabalho de divulgação da ferramenta.

O relacionamento com os clientes incluem o modo *self-service*, de forma que o usuário poderá usufruir de parte dos serviços oferecidos no portal por conta própria; uma comunidade de usuários, para proporcionar a troca de informações e de experiências; uma relação de cocriação, de maneira que o usuário possa criar valor para os outros clientes deixando seus próprios modelos de uso da ferramenta disponíveis, e ainda um relacionamento direto para aquisição de serviços de consultoria.

Quanto a fluxos de receita, o portal comportará serviços pagos, como cursos *on-line*, serviços de consultoria personalizada e anúncios. Os anúncios serão provenientes de empresas que aluguem os espaços publicitários ou de *Ad Sense*[2] do Google.

As atividades-chave necessárias são o gerenciamento do portal, a melhoria contínua da ferramenta, a produção dos cursos *on-line* e as consultorias. Quanto aos principais recursos, entendemos ser eles o portal em si, as pessoas que irão gerenciá-lo e dar suporte, além da equipe de especialistas do Crie que prestará os serviços de consultoria.

---

[2] *AdSense* é o serviço de publicidade oferecido pelo Google inc. Os donos de websites podem inscrever-se no programa para exibir anúncios em texto, imagem e, mais recentemente, vídeo. A exibição dos anúncios é administrada pela Google e gera lucro baseado ou na quantidade de cliques ou de visualizações.

Consideramos como parcerias-chave os professores do Crie, a Comunidade Crie e os usuários em geral. Já a estrutura de custo para suportar a entrega da proposta de valor aos clientes e o investimento necessário para implantar a solução abarcam o custo fixo de manutenção do portal, custo da equipe que irá gerenciá-lo e dar suporte, além do custo com a produção dos cursos *on-line.*

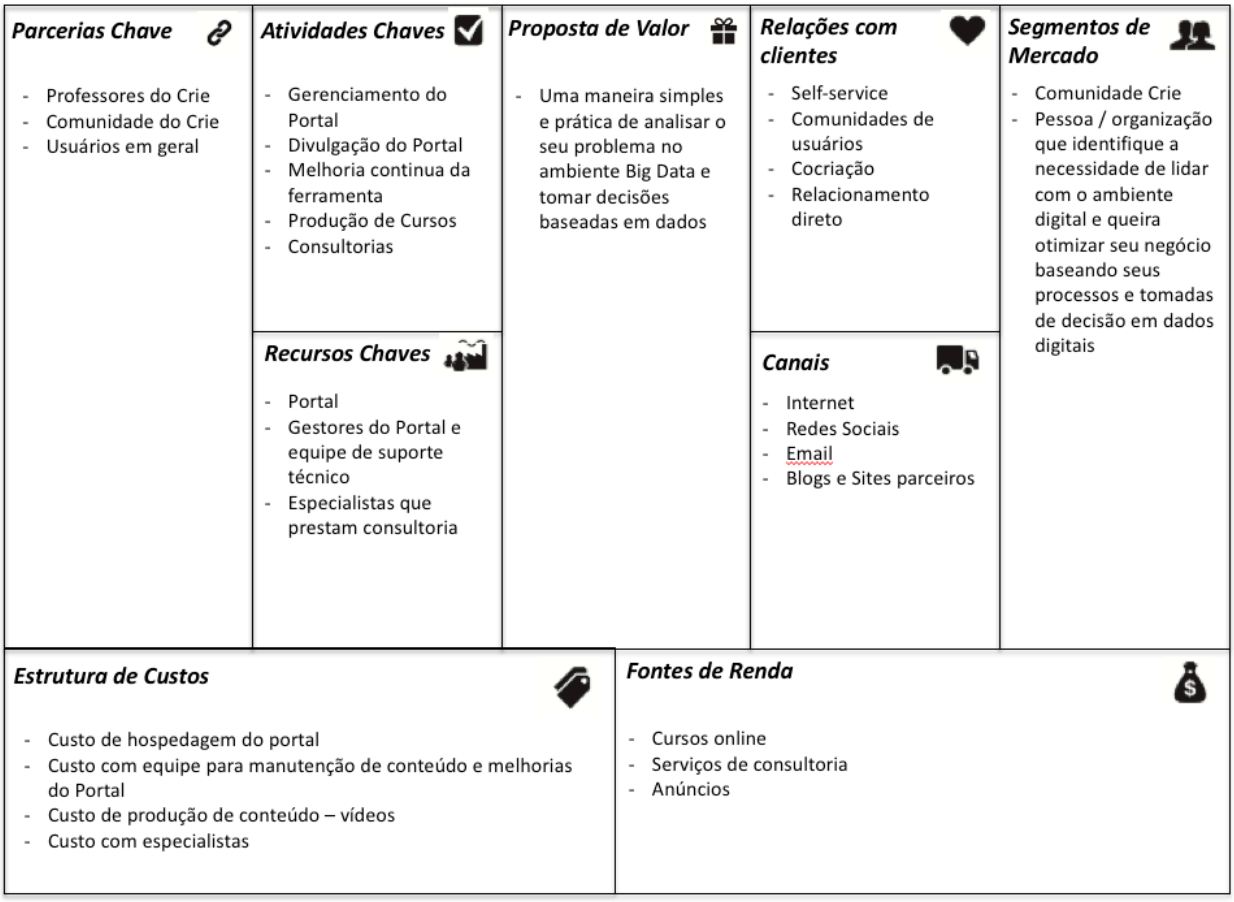


Figura 14: BM Canvas da Solução

Fonte: Própria

3.4 Sugestão de escopo do portal

Com base nos fatores de entendimento e adesão identificados na Figura 12, traçamos o escopo do portal que, em última análise, servirá como um meio para que os usuários da ferramenta *Big Data* Estratégico Crie adquiram um maior entendimento do seu uso e assim se possa obter uma maior adesão a ela. Para visualização do *wireframe* inicial segue link:

https://kinda.com.br/clientes/wida/ - p=home. Nos anexos V a XV, expomos os rascunhos de algumas páginas do portal.

Escopo:

Perfil do usuário - Área para criação do perfil com login e senha de usuário individual ou um grupo de usuários que serão relacionados a um modelo.

Introdução - História da ferramenta descrevendo como foi construída, biografia da autora da ferramenta, propósito da ferramenta, propósito do portal.

Tutorial - Apresentação do *check list* para uso do *Big Data* Estratégico Crie (COSTA, 2016) no formato de vídeo animado com locução e ilustração.

Guia - Apresentar o quadro de trabalho (COSTA, 2016) com um caso aplicado, em que o box da proposição de problema[3] será visualizado com destaque de cor (efeito de luminosidade) e com a função de clique habilitada, o que não ocorrerá com os outros boxes. Ao clicar neste box inicial abrirá um *pop-up*[4] com a pergunta proposta e um botão de seguir. Ao efetuar o clique, o próximo box será iluminado e a opção de link para clique liberada, e desta forma sucessivamente até que o usuário percorra toda a ferramenta.

Ferramenta - Quadro de trabalho em branco com os boxes onde o usuário vai poder preencher a ferramenta *on-line* e receber caminhos e informações possíveis. Além disso, ele contará com um breve explicativo sobre cada ícone contido no box. Ao final do uso da ferramenta, o usuário poderá fazer download do quadro de trabalho preenchido e/ou poderá optar por salvá-lo no portal de forma privada para que só ele tenha acesso - no caso do perfil em grupo, todos os componentes - ou de forma pública para que qualquer usuário da ferramenta com perfil criado possa consultá-la. Ao salvar seu quadro de trabalho, o usuário deverá nomeá-lo, associar *hashtags* e palavras-chaves.

---

[3] Proposição de problema: são pessoas físicas ou jurídicas, que por cidadania, necessidade de sobrevivência ou busca de oportunidades de negócio, formulam os desafios a serem resolvidos. Podem ou não ser os causadores do problema ou impactados por eles: podem ou não ser os responsáveis pela solução ou impactadas por elas. Esses *stakeholders* têm o relevante papel de direcionar a analítica: todo processo DDD, desde o estudo do problema até a tomada de decisão, será influenciada pelo modo como o problema for formulado. (COSTA,2016)

[4] O *pop-up* é um tipo de janela que se abre no navegador ao visitar uma página web. O *pop-up* é utilizado por criadores de sites para abrir alguma informação extra ou como meio de propaganda.

Cases - Repositório onde todos os quadros de trabalhos preenchidos serão salvos. Assim, nesta área, os usuários logados ao portal poderão realizar consultas por nome do usuário, título do quadro de trabalho, *hashtags* e/ou palavras-chaves. Além da consulta, o usuário poderá dar continuidade a um modelo existente, de modo que, ao salvar, o trabalho será registrado como uma nova versão, seguindo uma ordem progressiva.

Vídeos - Peça de sensibilização para reforçar a cultura de decisão dirigida por dados, mostrando como em nosso cotidiano utilizamos dados para tomar decisões sem nos dar conta, como, por exemplo, na hora de atravessar uma rua no sinal.

Fórum - Área para os usuários postarem sugestões de melhorias, correções em qualquer área do portal, dúvidas e debates sobre a ferramenta.

Colaboradores - Identificação das pessoas que usaram a ferramenta e suas contribuições para o portal.
Cursos *On-line* - Cursos pagos em formato de vídeo.

Serviços de Consultoria - Atendimento personalizado pago.

Anúncios – Serão duas modalidades de anúncios, uma na qual as empresas poderão alugar espaços com os gestores do portal e a outra com *AdSense* do Google.

4. Considerações finais

Entendemos que, no presente contexto, marcado pelo uso intensivo da internet e geração de grande volume de dados e de tomada de decisão a partir de dados digitais, a ferramenta *Big Data* Estratégico Crie será uma facilitadora para estimular o uso de dados digitais em processos de tomada de decisão, minimizando a probabilidade de insucesso. Isso, por si só, já justifica o esforço de tentar popularizá-la, que é o que pretendemos com a solução sugerida. Adicionalmente, acreditamos que, o portal possa ser usado como um meio para difundir outros serviços da marca Crie e ajudar a disseminar uma cultura em que dados digitais ocupam lugar fundamental na cadeia produtiva de conhecimento e nas tomadas de decisão das organizações e dos indivíduos

Vale ressaltar que todo o portal sugerido para massificar o uso da ferramenta *Big Data* Estratégico Crie não foi testado. Desta forma, ainda são incipientes as conclusões quanto à

efetividade dele neste modelo. Portanto, a conclusão deste trabalho é apenas uma primeira iniciativa dentre tantas outras que sucederão para que o portal possa se tornar um protótipo, seja implementado e ganhe popularidade.

Entre as tarefas que ainda caberiam realizar, destacamos a elaboração de um plano de comunicação para o lançamento do portal e o desenho da governança para a sua manutenção.

Assumimos o desafio de dar início a esse processo, um desafio que é grande, pois há muito a ser feito para tornar o portal uma realidade. Isso inclui um trabalho de construção mental paralelo junto aos potenciais usuários, para que entendam a relevância de trabalhos como este, tanto para auxiliá-los na adaptação ao novo contexto sociocultural trazido pela realidade digital, quanto para a manutenção da sobrevivência e competitividade de seus negócios.

5. Referências bibliográficas

ANDERSON, C. *Creating a Data-Driven Organization: Practical Advice from the Trenches*. 1st Edition, O'Reilly, eBook Kindle, 2017**.**

BERNERS-LEE, T., *The web can be weaponised – and we can't count on big tech to stop it. The Guardian*. Mar. 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/mar/12/tim-berners-lee-web-weapon-regulation-open-letter>. Acesso em: 13 mar. 2018.

BIDWELL, M. 2016. Disponível em: <http://innovationecosystem.com/inventing-the-future-with-business-model-innovation-with-alex-osterwalder/> Acesso em: 2 jun. 2018

CAPPRA, R., *Data-driven precisa ser cultura e não um projeto*. 2017. Disponível em: <https://cappra.com.br/2017/10/17/data-driven-precisa-ser-cultura-e-nao-um-projeto> Acesso em: 31 mai. 2018

COSTA, L. S. *Big Data Estratégico: um framework para gestão sistêmica do ecossistema Big Data*. Dissertação de M.Sc, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2016.

FERREIRA, D. *Entrevista com Ken Schwaber – criado do Scrum – na Microsoft Brasil*. 2011. Disponível em: <https://channel9.msdn.com/posts/Entrevista-com-Ken-Schwaber--criado-do-Scrum--na-Microsoft-Brasil>. Acesso em: 2 jul. 2018

GALVÃO, L. *Painel - Estado do Agile, Parte 1: De onde vem o domínio do Scrum?*. 2012. Disponível em: <https://www.infoq.com/br/articles/painel-estado-agile-p1> Acesso em: 8 de jun. 2018

GRACE, B. *O como e por que do guia de marca visual do Trello*. 2015. Disponível em: <http://br.blog.trello.com/o-como-e-por-que-do-guia-de-marca-visual-da-trello/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

GRILLETTI, L. *Como o Trello foi de 4 a 17 milhões de usuários – e o que você pode aprender com isso*. Disponível em: <https://endeavor.org.br/estrategia-e-gestao/como-o-trello-foi-de-4-17-milhoes-de-usuarios-e-o-que-voce-pode-aprender-com-isso/>. Acesso em: 26 jun. 2018.

MCHUGH, I. *T is for Trello.* 2017. Disponível em: <https://www.compulsivelyquirky.com/blog/t-is-for-trello>. Acesso em: 26 jun. 2018.

NARAYEN, S. *Key words for digital transformation, entrevista com Paul Michelman na MIT-SLOAN Management Review. Winter 2019 Issue*. Disponível em: < https://sloanreview.mit.edu/article/key-words-for-digital-transformation> Acesso em 21 de dezembro de 2018.

MIT TECHNOLOGY REVIEW. *10 Breakthrough Technologies*. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/lists/technologies/2018/> Acesso em: 4 de abril de 2018

OSTERWALDER, A. *The Business Model Ontology - a proposition in a design science approach*. Disponível em:

<http://www.hec.unil.ch/aosterwa/PhD/Osterwalder_PhD_BM_Ontology.pdf>. Acesso em: 2 de junho de 2018.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. *Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários.* Rio de Janeiro, Alta Books, 2011.

PANETTA, K., *Gartner Top Strategic Predictions for 2018 and Beyond*. Disponível em: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-strategic-predictions-for-2018-and-beyond/>. Acesso em: 4 abr. 2018

PETERSON, J. D. *Trello - How to create a product growing from 4 to M users in 2 years*. Disponível em: <https://rdsummit.azureedge.net/assets/palestraRDSummit%20-%20jd-peterson.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2018.

PIMENTA, M. S. *O quadro de modelo de negócios: um caminho para criar, recriar e inovar em modelos de negócios*, 2015. Disponível em: <http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/be606c09f2e9502c51b09634badd2821/$File/4439.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2018.

PRYOR, M. *How Trello grew from idea to 6 million users with Michael Pryor*. 2015. Disponível em: <https://mixergy.com/interviews/michael-pryor-trello/>. Acesso em: 29 jun. 2018.

ROGERS, D. L. *Transformação Digital. Repensando o Seu Negócio Para a Era Digital*. eBook Kindle, 2017.

REINSEL, D.; GANTZ, J.; RYDNING, J. *Data Age 2025: The Evolution of Data to Life-Critical. Don't Focus on Big Data; Focus on the Data That's Big*. IDC. Abr. 2017. Disponível em: <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/Seagate-WP-DataAge2025-March-2017.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2018

REYNARD, G. *Como é participar do maior evento de Marketing Digital do Brasil? Minha percepção sobre o RD Summit*. 2016. Disponível em: <https://blog.reynard.com.br/rd-summit-879ce6058365>. Acesso em: 26 jun. 2018.

ROGERS, David L. *Transformação Digital. Repensando o Seu Negócio Para a Era Digital*. eBook Kindle, 2017.

SITE INTERNET LIVE STATS.<http://www.internetlivestats.com/internet-users/> Acesso em: 21 mar. 2018

SITE STRATEGYZER. Disponível em <https://strategyzer.com>. Acesso em: 2 jun. 2018

SITE WORLD ECONOMIC FORUM. *The Future of Jobs Report 2018*. 2018. Disponível em: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>. Acesso em: 28 set. 2018

Anexos

ANEXO I - UNIDADES DE MEDIDA DE INFORMAÇÃO

Unidade	Corresponde a	Ou em bytes por extenso aproximado
Byte	1 byte	Um byte
Kilobyte	1.024 bytes	Mil bytes
Megabyte	1.024 kilobytes	Um milhão de bytes
Gigabyte	1.024 megabytes	Um bilhão de bytes
Terabyte	1.024 gigabytes	Um trilhão de bytes
Petabyte	1.024 terabytes	Um quatrilhão de bytes
Exabyte	1.024 petabytes	Um quintilhão de bytes
Zetabyte	1.024 exabytes	Um sextilhão de bytes
Yotabyte	1.024 zetabytes	Um septilhão de bytes
Brontobyte		
Geopbyte		

ANEXO II - BIG DATA ESTRATÉGICO - QUADRO RESUMO

STAKEHOLDER	ÍCONE	AGENTE	VALOR	NOTAS EXPLICATIVAS
a. Geração de informações		Objetos, animais, plantas e condições ambientais	Informações sobre objetos, animais e plantas	As informações sobre esses elementos e as relações entre eles são digitalizadas por sensores cuja rede é conhecida em seu conjunto como Internet das Coisas.
		Pessoas	Informações sobre as pessoas	As informações sobre esses elementos e as relações entre eles (grau de parentesco, amizades, profissionais) são digitalizadas pelas plataformas genericamente conhecidas como Redes Sociais (Ex. Facebook, Linkedin, Twitter, etc).
		Instituições	Informações sobre instituições	As instituições são empresas, governos, entidades sem fins lucrativos, associações etc. As relações entre esses agentes são institucionais e quando digitalizadas geram os dados conhecidos como transacionais.
		Objetos, animais, plantas e condições ambientais, pessoas e instituições	Informações sobre as relações entre objetos, animais, plantas, condições ambientais, pessoas e instituições	As informações sobre as relações entre eles entre esses elementos são digitalizadas por diversos sensores e plataformas de prestação de serviços (sites das instituições).
b. Geração de problemas		Objetos, animais, plantas e condições ambientais, pessoas e instituições	Desafio para a analítica	Os desafios do mundo real são a razão de existir da analítica digital.
c. Proposição de problemas		Pergunta	Direção para a analítica	Qualquer coisa que possa ser colocada em forma de pergunta para ser respondida.
d. Dataficação do problema		Ciência dos dados	Modelagem do um problema para ser transformado em algoritmo	Decupagem do problema em dados. Identificação dos nós e relações da rede do problema.

STAKEHOLDER	ÍCONE	AGENTE	VALOR	NOTAS EXPLICATIVAS
e. Digitalização das informações		Dispositivos digitais	Quantificam as informações	Primeira interface do mundo físico com o digital. Transformação de informação em dado. Qualquer dispositivo que transforme uma grandeza física em digital ou mapeie digitalmente relações entre nós de uma rede.
f. Governança de dados		*Cloud* ou nuvem	Redução do tempo entre coleta dos dados e disponibilização da analítica para tomada de decisão).	Dados ficam disponíveis em vários servidores permitido processos em tempo real.
		Segurança	Garantia de integridade aos dados	Restrição de acesso e uso da rede e dos dados.
		Cópia	Segurança e agilidade	Disponibilização do mesmo datasets por diferentes servidores
		Anonimização	Publicação	Desvinculação de dados de interesse público das informações sensíveis associadas a eles (pessoais, de segurança ou de competitividade). Esse stakeholder possibilita a publicação e compartilhamento de dados.
		Tags ou etiquetas	Identificação dos dados	As tags permitem o gerenciamento dos dados (busca, associação, organização), principalmente dos chamados dados não estruturados.
g. Estratégia de dados		Publicação e compartilha-mento	Mais correlações e insights	Disponibilização de dados para uso de terceiros e uso de dados de terceiros a partir de algum acordo social de compartilhamento (open data, troca ou venda de dados).
h. Analítica de dados		Indexação	Ordenação e gerenciamento aos dados	Inventário de dados.
		Preparação de datasets	Confiabilidade aos dados	Limpeza, agregação, anonimização
		Pessoas, máquinas, softwares, linguagens de programação, algoritmos, etc.	Visualização da rede do problema. Empoderamento do tomador de decisão	Aquisição, tratamento, processamento e análise quantitativa dos dados. Dados transformados em informação quantificada, que pode ser comparada, agregada, projetada e correlacionada.

STAKEHOLDER	ÍCONE	AGENTE	VALOR	NOTAS EXPLICATIVAS
i. Visualização de dados		Planilhas, dashboards e programação de automação	Rápida e segura apreensão de informações	Apresentação dos dados de modo a destacar o que é importante para o tomador de decisão.
j. Tomada de decisão		Pessoas	Sentido e direção a ação	Apenas pessoas tomam decisão. Uma automação apenas executa a decisão prévia de alguém. Essa decisão é programada e embarcada no dispositivo.
k. Execução da decisão		Objetos, animais, plantas e condições ambientais, pessoas e instituições	Mudam a dinâmica do problema	Objetos, animais e plantas executam decisão por automação. Uma boa execução segue a direção e o sentido dados pelo tomador de decisão.
l. *Feedback*		Objetos, animais, plantas e condições ambientais, pessoas e instituições	Retroalimentação do sistema	Agentes que são impactados por uma tomada de decisão DD. Esse agente tem valor para o ecossistema porque só ele pode dar feedback ao processo de DDD.

ANEXO III - CHECK LIST PARA USO DO *BIG DATA* ESTRATÉGICO

Como encontrar um problema?	
	O mundo está repleto de desafios para a analítica digital. A percepção disso se dá por necessidade, observação ou pesquisa. Não podemos esquecer que os problemas têm uma dimensão social: o que é problema para uns pode não ser para outros.
Qual é o problema?	
	Essa pergunta é a que vai ser resolvida pela analítica digital. Se a pergunta for: Como empoderar uma pessoa para escolher a melhor rota para um deslocamento urbano? A resposta desse *framework* será um valor para um negócio. Se a pergunta for: Qual a melhor rota para ir do ponto A ao ponto B, A resposta desse *framework* será *app* que aponta o melhor trajeto. Definir corretamente o problema é fundamental, pois todo o processo estará atrelado a isso. Mudar a pergunta no meio do processo acarreta custos desnecessários e levar a pergunta errada até o final não trará o *output* desejado. Aqui o *framework* pode fazer uma interface externa com os *frameworks* para *design thinking*..
O problema é conhecer, entender ou prever?	
	Essa definição leva a modelos descritivos (padrões), diagnósticos (relações) e preditivos (tendências) e ajuda a desenhar a rede do problema. Alguns problemas podem mais de um objetivo.
Que agentes do ambiente físico estão envolvidos no problema?	
	Início da etapa de dataficação. Caso necessário, peça ajuda de um especialista no problema (consultor de conteúdo). Antes de tudo, dê um nome à sua rede (argumento de rede). Isso ajuda a manter o foco no problema. EX. Rede de pessoas que se relacionam profissionalmente no edifício X da rua A (isso quer dizer que nada fora desse argumento deve ser considerado). Liste todas as pessoas, objeto, animais e plantas e instituições envolvidos no problema. Considere além do primeiro grau de envolvimento. Distancie-se sem perder a relevância. O grau máximo de distanciamento do agente com o problema depende do quanto ele é relevante para entender ou prever algo, da capacidade de investimento e de captura dos dados que o proponente tiver. Contudo, nesse momento deve-se imaginar que nada é impossível. Em um modelo descritivo buscamos agentes que descrevem o problema. Para um diagnóstico, agentes que estejam relacionados com o problema e nos ajudem a entende-lo. Para a analítica preditiva, agentes correlacionados, ou com relação de causa-efeito com o problema. Desse modo encontraremos os nós da rede do problema. Caso o proponente não se sinta capaz é aconselhável procura de um especialista no assunto relacionado ao problema. Esses agentes serão o nó da rede do problema.

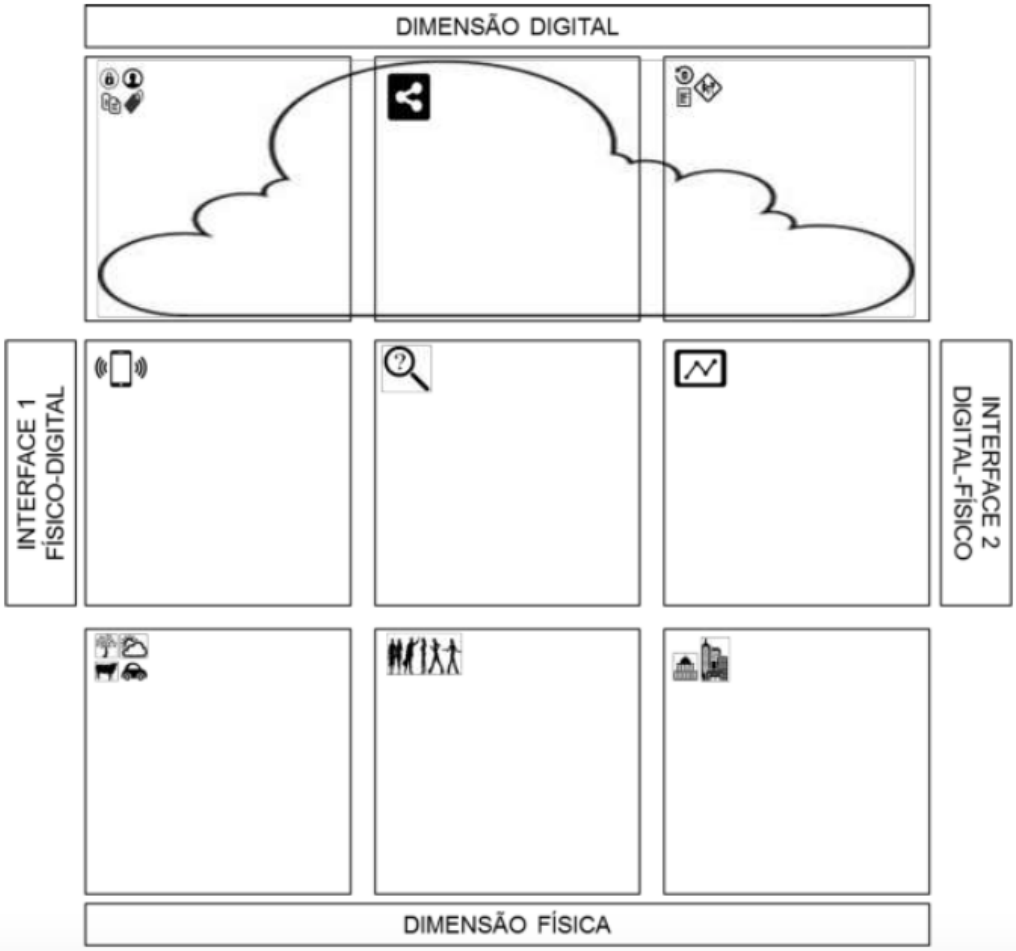
Que relações existem entre os agentes desse ambiente físico?	
	Essas relações são os *links* existentes entre os nós. Inicialmente, indique apenas a existência da relação (pessoa-objeto, planta-objeto, pessoa-instituição etc) nesse problema específico. A melhor maneira de fazer isso é desenhando 'nós' e *links*. Depois procure dar nomes às relações (o que relaciona um agente com outro?).
Quais os links mais relevantes para o seu problema?	
	Essa é a etapa de qualificação da rede para futuros cortes.
Qual a topologia dessa rede?	
	Identifique *hubs, links* fracos, densidade e direção dos links (ver as propriedades de redes no referencial teórico)
Qual o suporte dessas relações?	
	Supostamente, a rede desenhada é a ideal para fornecer informações que ajudem na tomada de decisão relacionada a seu problema. A partir de agora começa a etapa da estratégia de dados que define onde e como conseguir os dados necessários. Identifique os aparatos que suportam cada relação e identifique se a interface é física ou digital A relação entre duas pessoas (ou dois objetos) da rede é feita pessoalmente? Por telefone? Por aplicativo? Por sensor?
As relações digitais geram dados na qualidade necessária?	
	Comece analisando aquelas que têm suporte digital. Verifique estrutura, granularidade, periodicidade etc. dos dados. Se não estiverem na qualidade ideal, como adequar? Mesmo sendo dados controlados por você, analise questões de privacidade ou impedimento de uso secundário (quando um dado só pode ser usado para o que ele foi coletado). Caso necessário, utilize a ajuda de um especialista em direito digital. Para problemas mais complexos, o estrategista de dados trabalha junto com o analista e o arquiteto de dados. Muitas vezes os dados necessários são simples e estão tão facilmente disponíveis que não é necessário nenhum profissional de TI para traçar a estratégia de dados. Qualquer um sabe por exemplo que dados de GPS de ônibus na cidade do Rio de Janeiro estão livres em plataforma aberta e com várias APIs disponíveis.
Que dados existentes possuem certificação Open Data?	
	Identifique os dados que estão disponíveis, acessíveis e com licença para uso. Dados com certificação *open data* são mais fáceis de serem usados. A certificação classifica o *dataset* segundo alguns critérios que poupa o esforço de estudar as condições estruturais e de uso dele. Existem Instituições (como o *Open Data Institute* - www,theodi.org) que prestam serviços de certificação *open data*.

Que dados são livres, mas não possuem certificação Open Data?	
	Para os casos não enquadrados na questão anterior, identifique aqueles que carecem de formato adequado e/ou licença para uso
Que dados são controlados por terceiros?	
	Identifique os dados e os respectivos proprietários
Quem coleta/controla as informações relevantes ainda não digitalizadas?	
	Verifique o grau de dificuldade para acessar essas informações
Como digitalizar um link físico?	
	Enumere várias ideias para transformar uma relação física numa relação digital. Lembre-se que uma grandeza física pode ser indicativa de outra (ex. calor pode ser indicativo de presença, movimento pode indicar quantidade, etc.
O que o mercado oferece para renovação dessas interfaces digitais ou para a digitalização dos links que você precisa?	
	Faça uma investigação de aparatos que já existem, que existem para outros fins e podem ser adaptados, que estão em fase de teste, que estão em fase de patentes ou de pesquisa.
Os aparatos que digitalizam outras informações podem ser usados para suportar novos sensores/coletas?	
	Considere inicialmente utilizar interfaces existentes em outras relações.
É extremamente necessário introduzir novos aparatos para suportar novos sensores/coleta?	
	Considere introduzir novas interfaces apenas depois de responder à questão anterior. Um telefone celular, por exemplo, é um aparato digital que possui entre 12 e 20 sensores embarcados. Se ele já é o suporte para coletar dados de localização, pode também ser usado para coletar ruídos, temperatura, comportamentos, etc.
Se o agente que cede a informação é uma pessoa ou instituição, como você o convencerá a usar a interface digital que você oferece?	
	Considere servicização (oferecer algum serviço, como um aplicativo) e gamificação (o que motiva a pessoa ou a instituição a participar do seu jogo e lhe ceder dados?). Considere coleta de dados com mínimo de esforço (*idlesourcing*) com o uso de sensores, por exemplo. Aqui o *framework* pode fazer uma interface externa com os *frameworks* para gamificação.

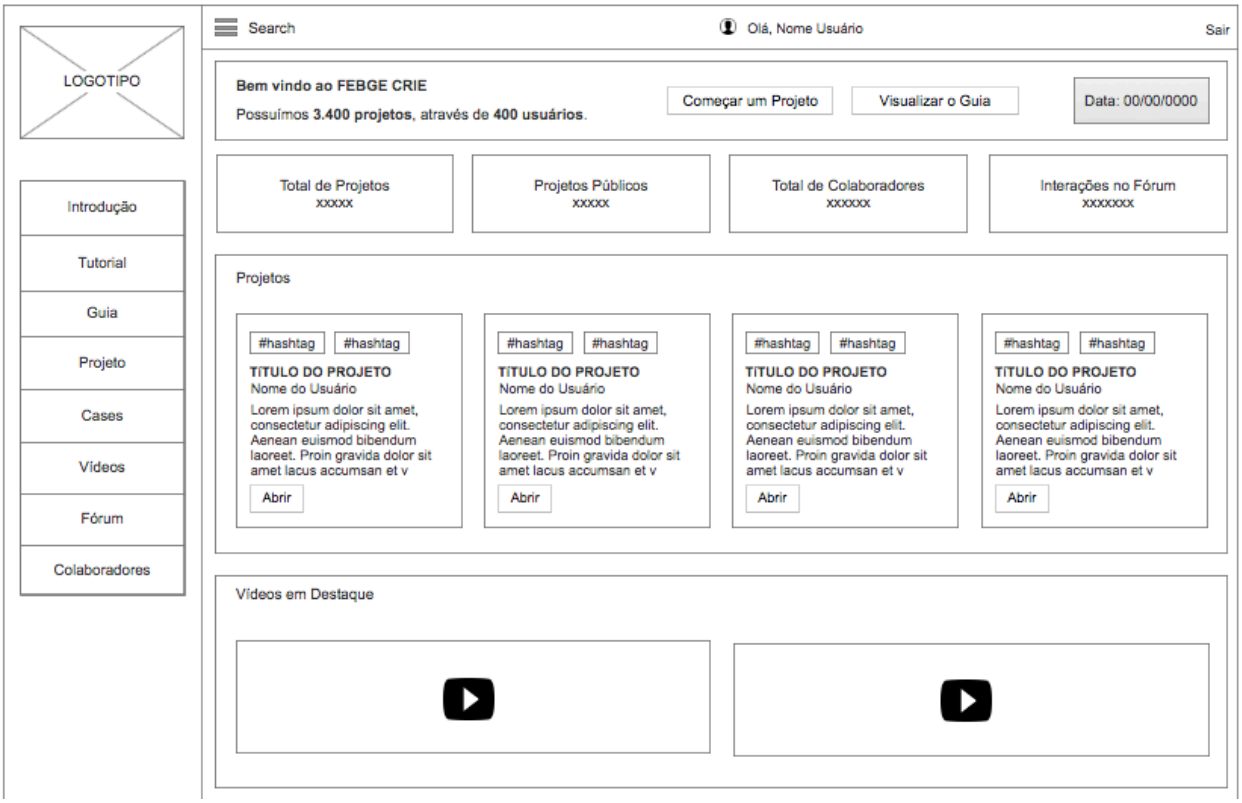
Qual o projeto para digitalização de um link físico?	
	Esse é o momento de ponderar desejo, possibilidade e viabilidade. Utilize ferramentas de *design thinking* para projetar, prototipar e testar o seu projeto. Considere: custo X necessidade (tipo de sensor, fiabilidade, rapidez, dimensão, estética)
Quem possui/controla as informações/dados que não são *open*	
	Verifique as restrições de uso dessas informações ou dados.
Que política de compartilhamento pode garantir o acesso a dados que você não controla?	
	Identifique a rede de valor dos dados que você controla e dos que você precisa ter acesso e considere trocas de valor das mais diversas naturezas. Considere sempre a possibilidade de tornar públicos os dados que você gera.
Que política pode garantir a segurança no uso de dados sensitivos? (associados a informações pessoais, de competitividade ou de segurança)	
	Considere como anonimizar, evitar acessos indevidos, estragos e perdas.
Qual a real necessidade infraestrutura de rede e dados do projeto?	
	Dimensione o projeto para definir se será necessária a propriedade da infraestrutura ou apenas contratar os serviços. Considere sempre infraestrutura e serviços em nuvem porque são mais ágeis, seguros e relativamente mais baratos, permitindo escalabilidade com elasticidade (a estrutura aumenta e diminui conforme o volume dos dados movimentados. Aqui o *framework* pode fazer uma interface externa com os *frameworks* para definição de serviços de nuvem.
Qual a real necessidade de capacidade analítica do seu projeto?	
	Analise se o projeto precisa de uma equipe fixa de cientistas de dados, desenvolvedores, analistas de sistemas. Considere a possibilidade de promover concursos e *hacktons*, ou de contratar esses serviços por demanda. Aqui o *framework* pode fazer uma interface externa com os *frameworks* para definição de capacidade analítica.
Os stakeholders do projeto têm competência para participar do processo analítico?	
	Capacite gestores, profissionais de TI e áreas de apoio para compreender a importância e os desdobramentos de um processo analítico.

Em que nível você precisa receber os resultados da analítica digital?	
	1. informação 2. conhecimento 3. sabedoria 4. decisão O nível de interferência humana que você precisa na tomada de decisão define o tipo de visualização de dados que o processo analítico vai entregar. Ela varia desde decisão totalmente humana até totalmente automatizada, passando por matizes intermediárias. Aqui o *framework* pode fazer uma interface externa com os *frameworks* para definição da visualização de dados a partir do perfil da tomada de decisão
O tomador de decisão está preparado para o processo DDD?	
	A tomada de decisão terá impactos em diversas interfaces com o problema. O tomador de decisão deve estar atento a todas elas e agir de acordo com a missão, princípios e valores da instituição. Aqui o *framework* pode fazer uma interface externa com os *frameworks* para tomada de decisão
Quem executará a decisão tomada?	
	A execução de uma decisão pode ser automatizada (feita por computadores a partir de parâmetros previamente definidos), semi-automatizada (parte executada por automação, parte por pessoas) ou humana. Considere prós e contras de cada uma levando em conta: escala, custo, conveniência, precisão, impactos em caso de erros, probabilidade de ser necessária uma redefinição de parâmetros com urgência.
Como o *feedback* será usado para melhorar o processo DDD?	
	Todos os agentes do mundo físico que sofrem os impactos de uma tomada de decisão podem fornecer *feedback* ao processo. Considere uma retroalimentação constante de modo que o processo analítico possa 'aprender' e tornar-se cada vez mais aderente com suas nas necessidades reais.

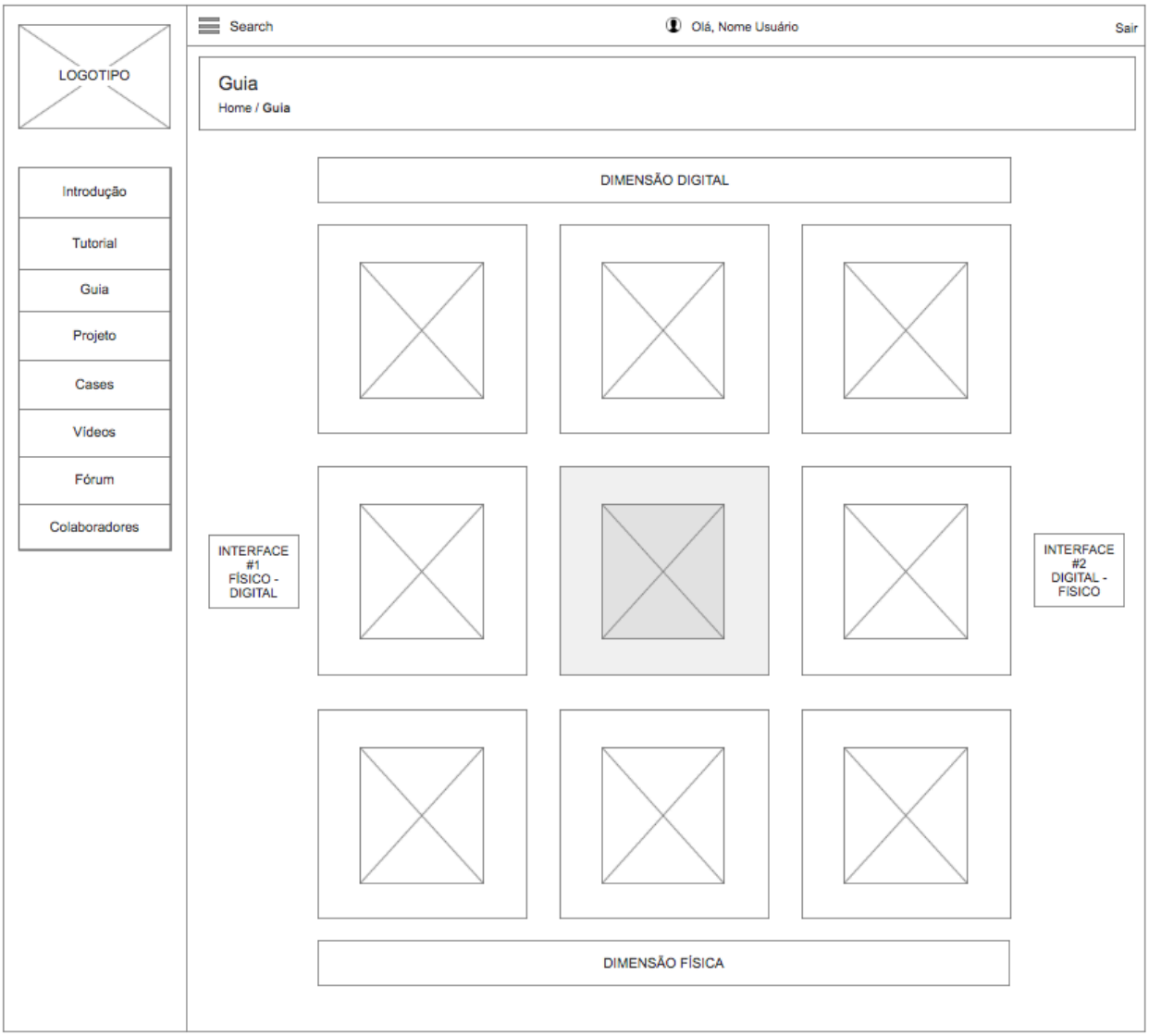
ANEXO IV - BIG DATA ESTRATÉGICO - QUADRO DE TRABALHO



ANEXO V – HOME DO PORTAL

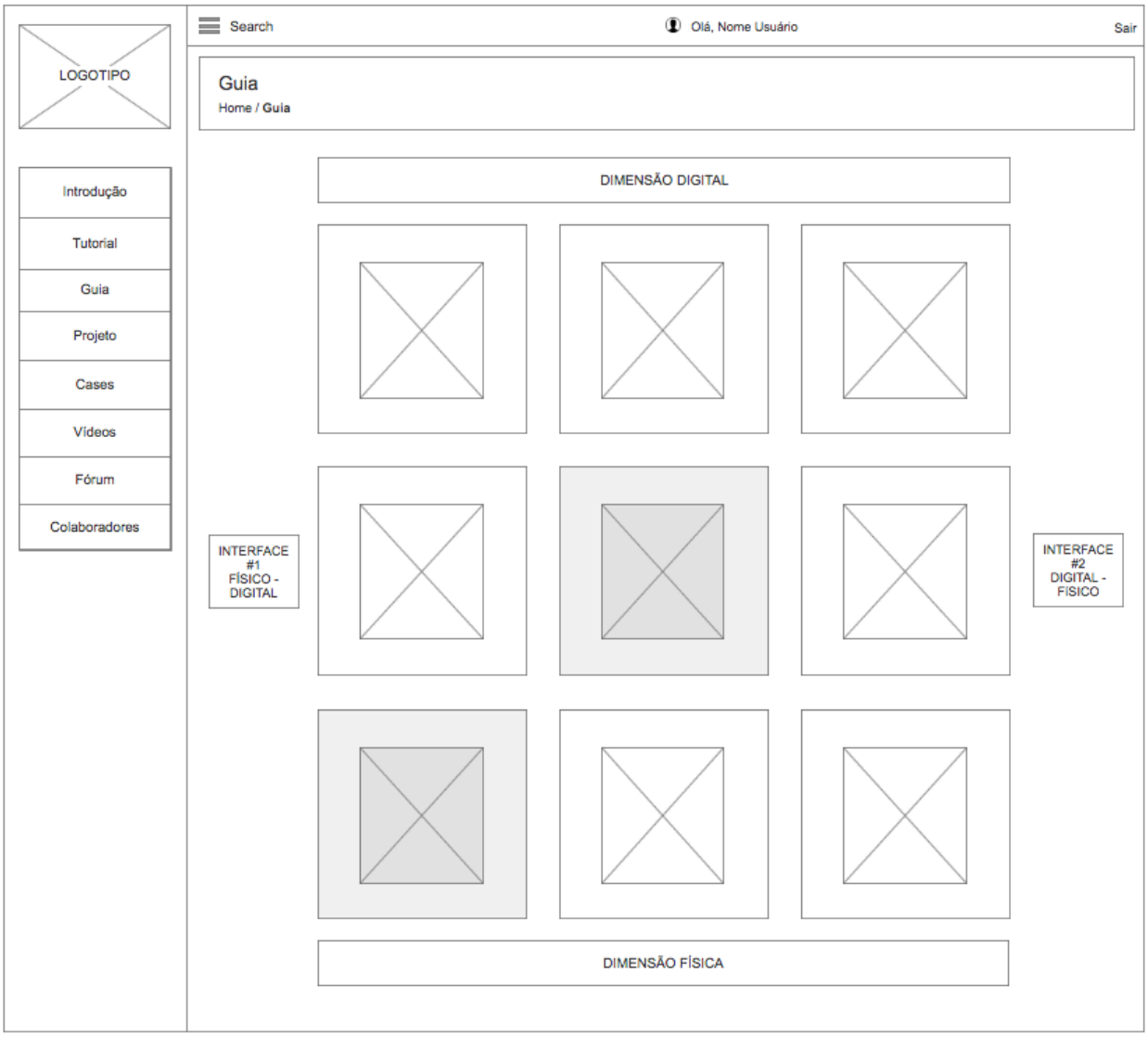


ANEXO VI – PORTAL – PÁGINA DO GUIA COM QUADRO INICIAL SINALIZADO

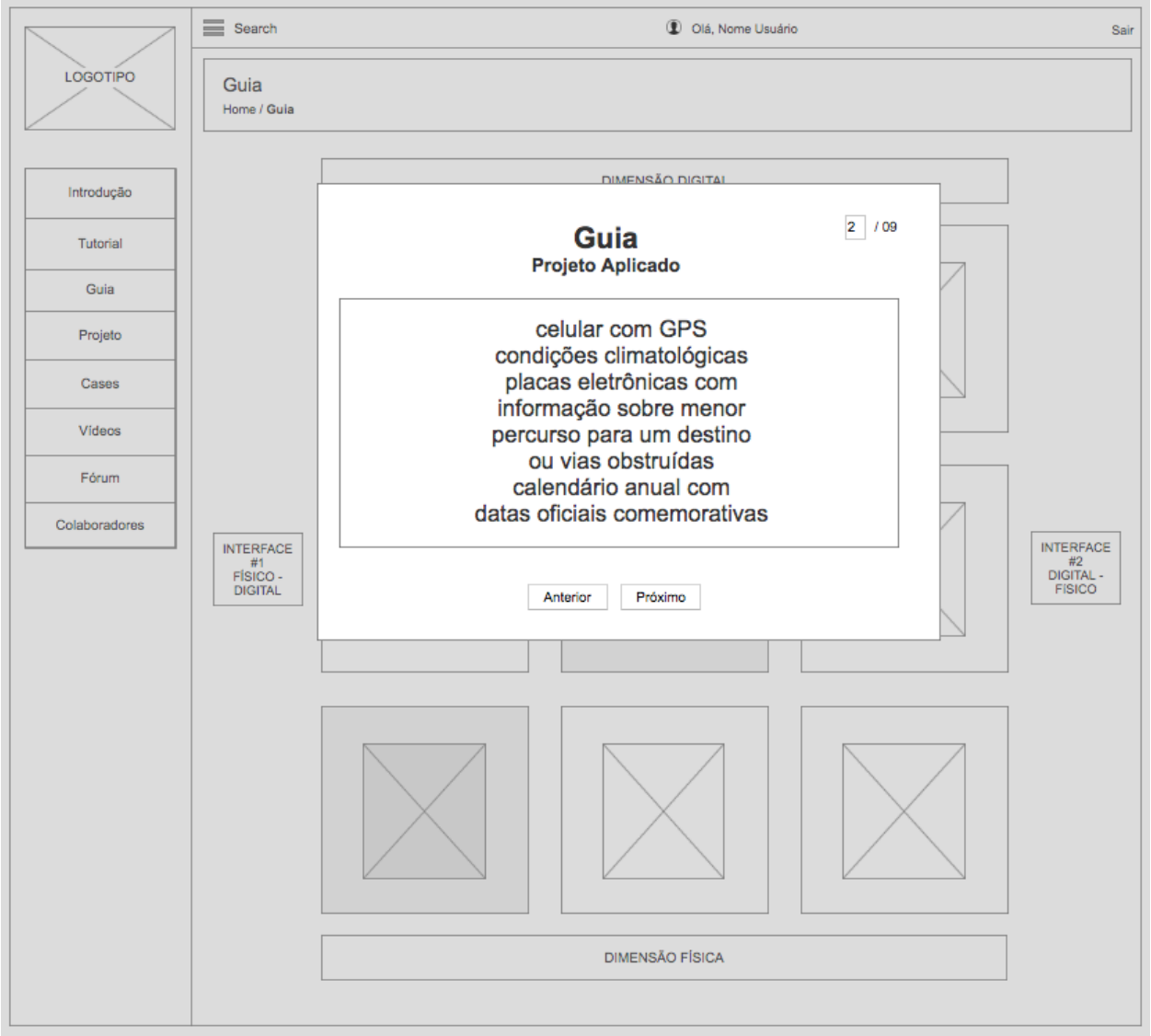


ANEXO VII – PORTAL – PÁGINA DO GUIA COM DESCRIÇÃO DO QUADRO SINALIZADO, A DESCRIÇÃO É ATIVADA COM UM CLIQUE NO QUADRO

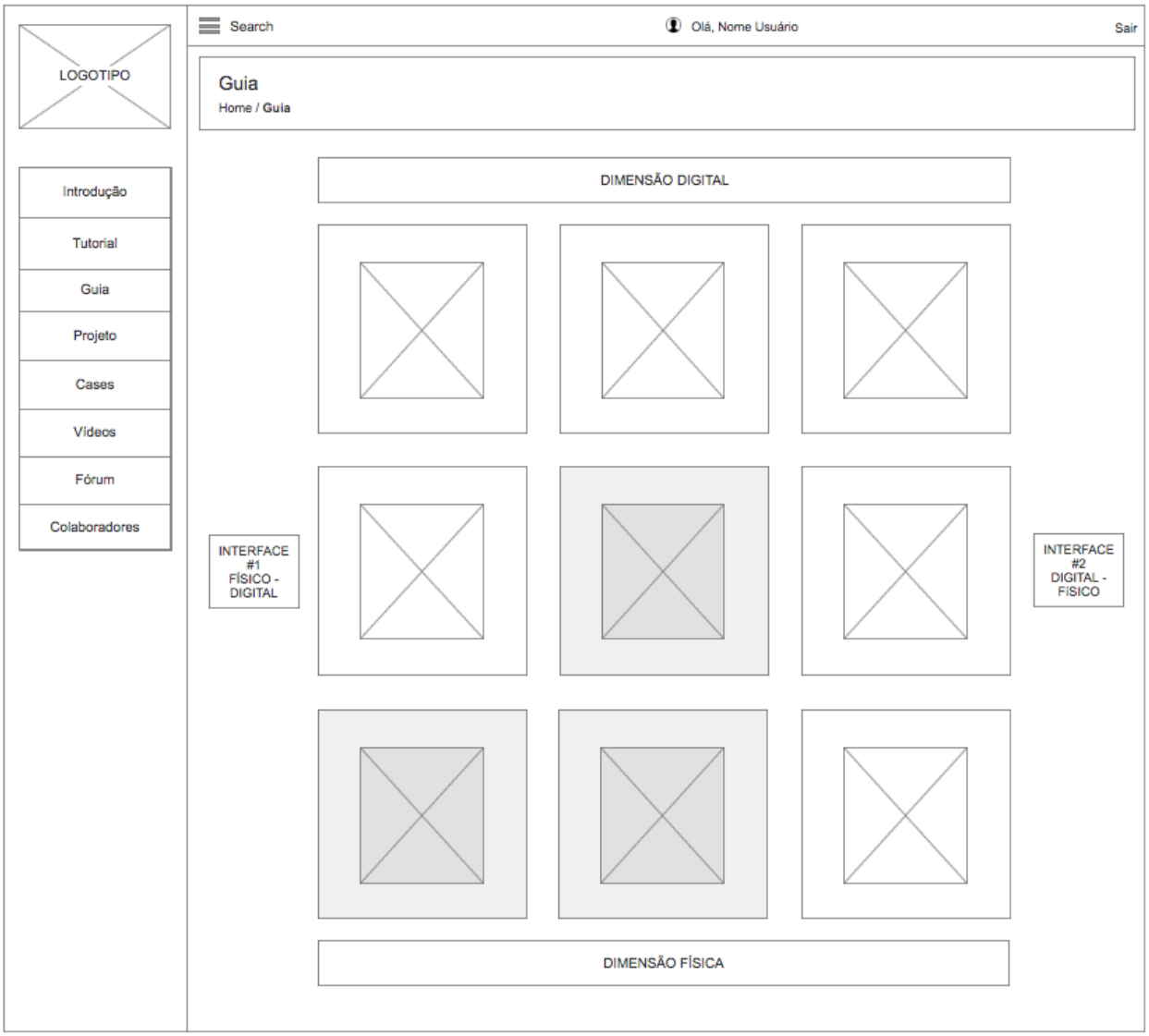
ANEXO VIII – PORTAL – PÁGINA DO GUIA COM SEGUNDO QUADRO SINALIZADO



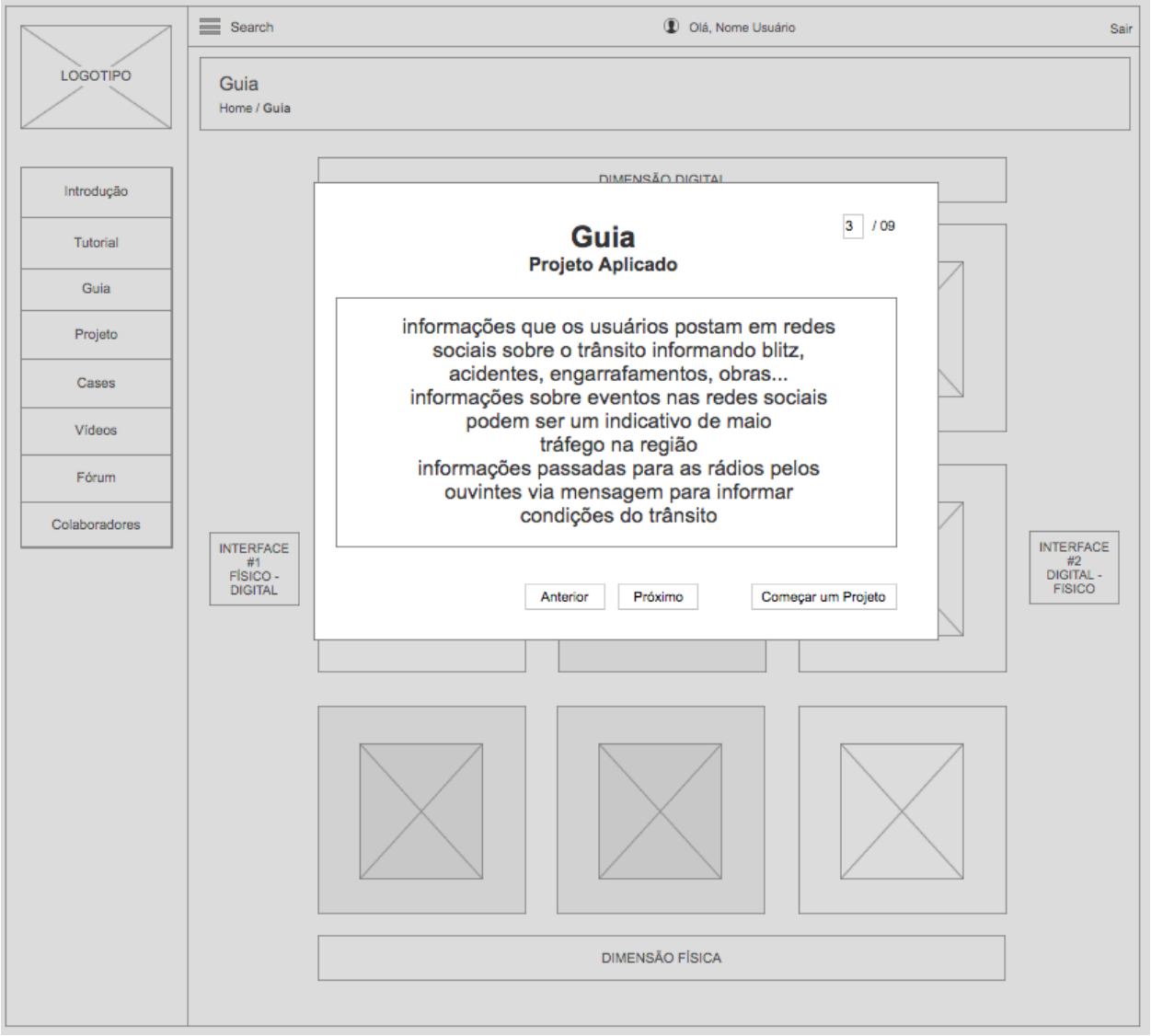
ANEXO IX – TELA DO PORTAL – PÁGINA DO GUIA COM DESCRIÇÃO DO SEGUNDO QUADRO SINALIZADO, A DESCRIÇÃO É ATIVADA COM UM CLIQUE NO QUADRO



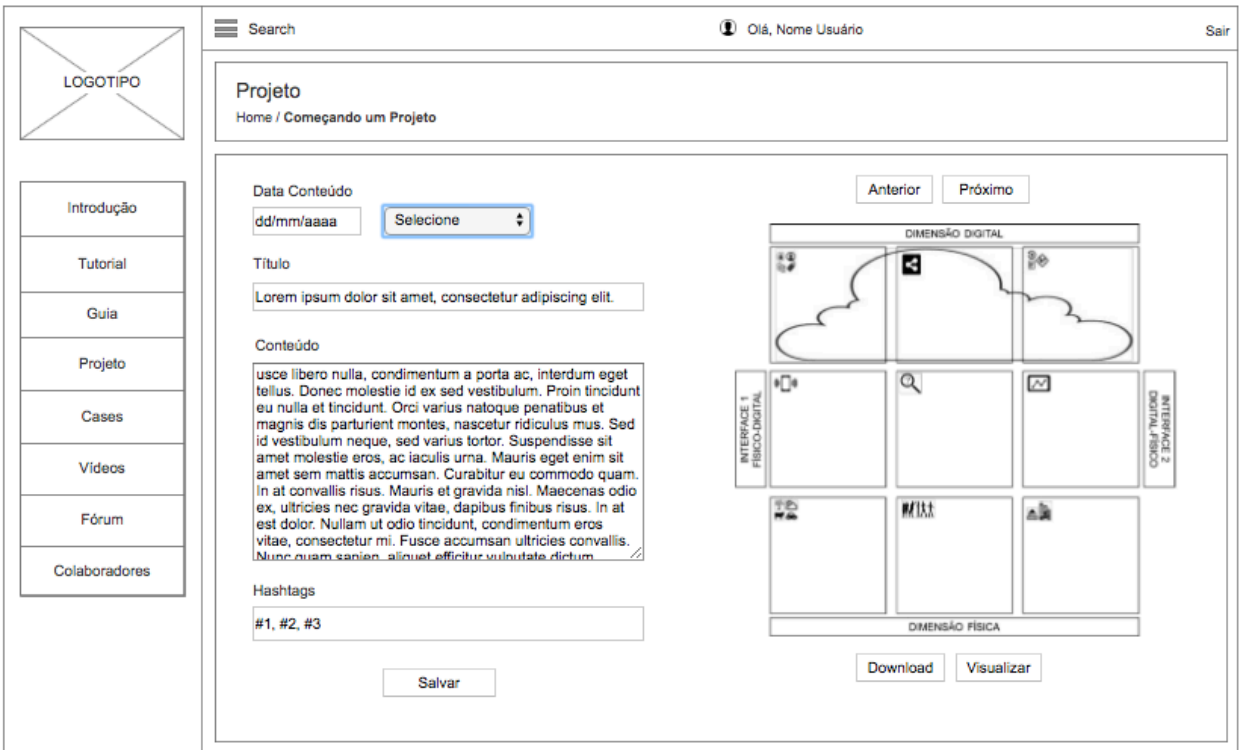
ANEXO X – TELA DO PORTAL – PÁGINA DO GUIA COM SEGUNDO QUADRO SINALIZADO



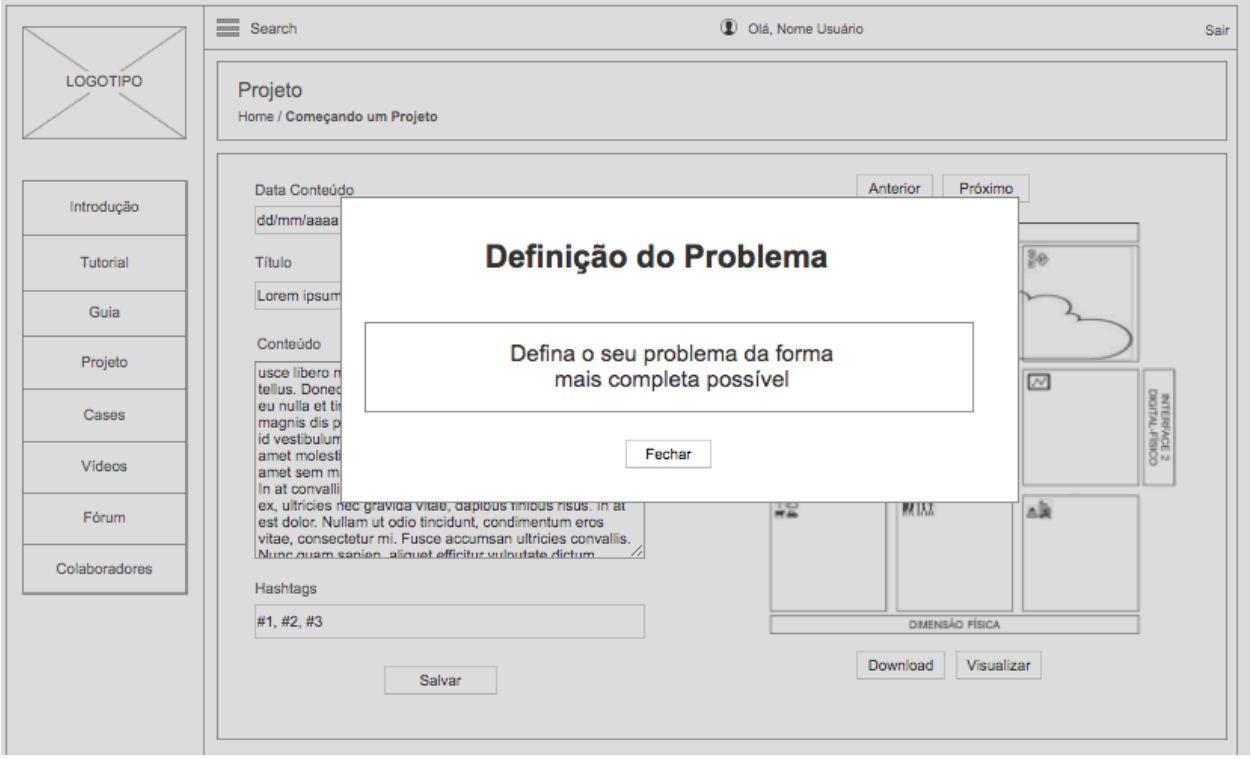
ANEXO XI – TELA PORTAL – PÁGINA DO GUIA COM DESCRIÇÃO DO TERCEIRO QUADRO SINALIZADO, A DESCRIÇÃO É ATIVADA COM UM CLIQUE NO QUADRO



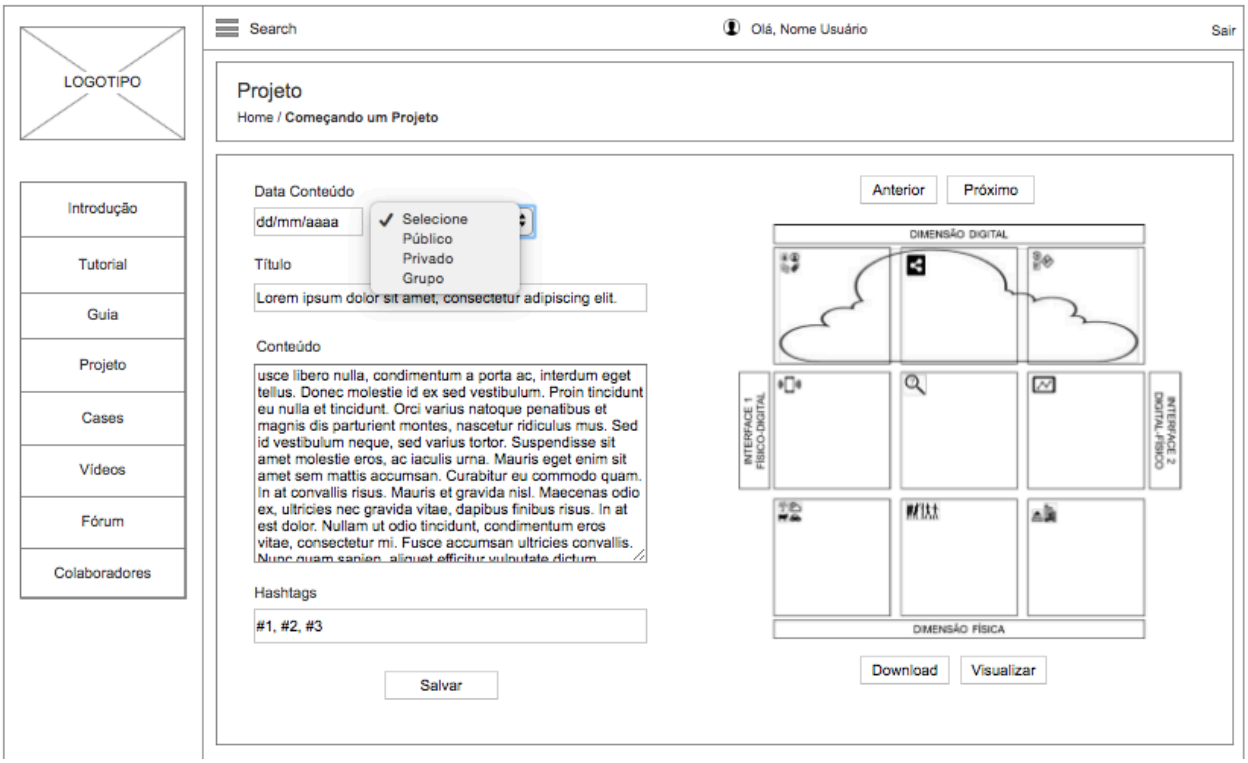
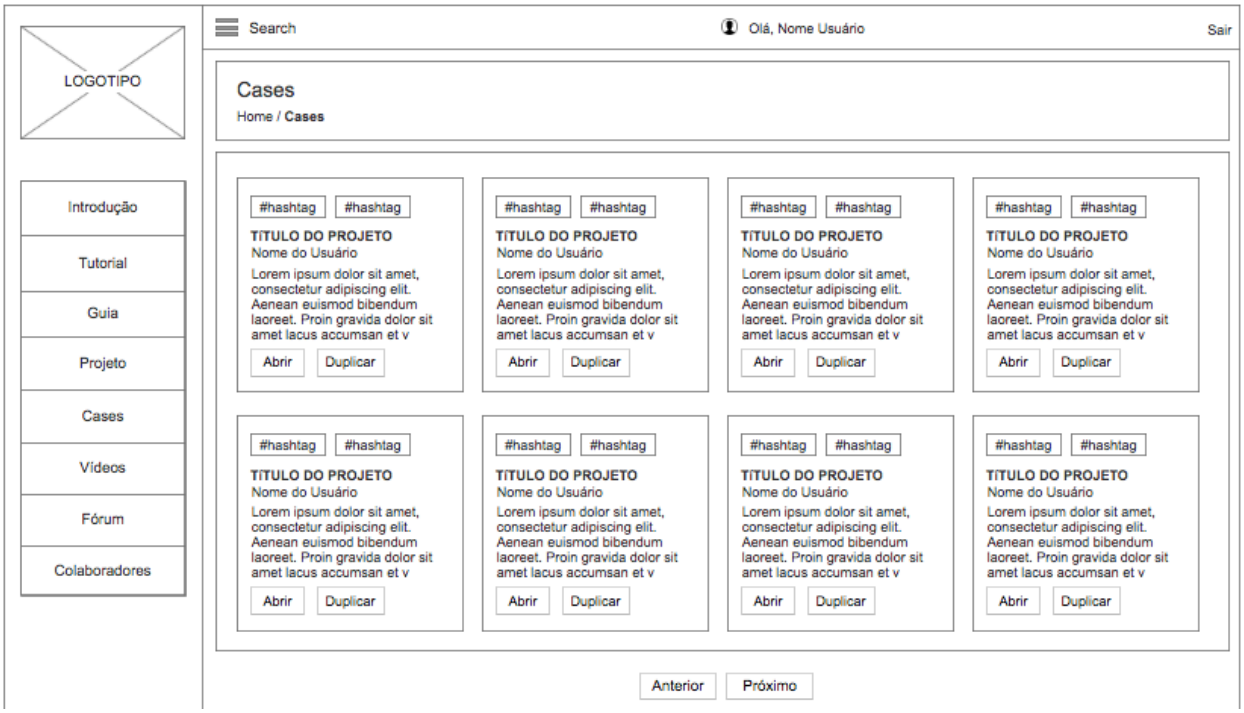
ANEXO XII – TELA DO PORTAL – PÁGINA DO PROJETO



ANEXO XiII – TELA DO PORTAL – PÁGINA DO PROJETO COM DESCRIÇÃO DO ÍCONE ATIVADO COM CLIQUE



ANEXO XIV – TELA DO PORTAL – PÁGINA DO PROJETO COM OPÇÕES DE STATUS PARA CLASSIFICAR O PROJETO



ANEXO XV – TELA DO PORTAL – PÁGINA DOS CASES