



MPA em Inovação e o Novo Setor Público

ELABORAÇÃO DE UM MODELO DE REFERÊNCIA PARA DESIGN DE NOVOS NEGÓCIOS COM DADOS GOVERNAMENTAIS BASEADA NA EXPERIÊNCIA EM UM PROJETO PILOTO

Lisia Floriani Orlandini

**Professor Orientador:
Prof Dr. Marcírio Silveira Chaves**

**Porto Alegre
2023**



LISIA FLORIANI ORLANDINI

ELABORAÇÃO DE UM MODELO DE REFERÊNCIA PARA DESIGN DE
NOVOS NEGÓCIOS COM DADOS GOVERNAMENTAIS BASEADA NA
EXPERIÊNCIA EM UM PROJETO PILOTO.

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Pós-graduação da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do
Sul, como requisito parcial para conclusão
do MPA em Inovação e o Novo Setor
Público.

Orientador: Prof Dr. Marcírio Silveira
Chaves.

Porto Alegre

2023



Resumo: Este trabalho relata a experiência na elaboração de um projeto piloto de monetização de dados e na construção de uma cartilha destinada a orientar órgãos públicos que desejem trabalhar este tema por meio do desenvolvimento e oferta de serviços de alto valor agregado. A motivação para esse projeto surgiu da percepção de que a monetização de dados na esfera governamental é ainda uma área incipiente, com poucas referências e desafios distintos em comparação com o setor privado. A ausência de um método claro para essas iniciativas se tornou o desafio a ser resolvido. O projeto piloto adotou uma abordagem que combinou pesquisa acadêmica, entrevistas e ferramentas de *design*. O aprendizado deste caso serviu como fonte para elaboração de uma cartilha, cujo principal objetivo é servir como um artefato prático que aborde os desafios enfrentados pelo setor público nestas iniciativas e, assim, fornecer uma contribuição valiosa para a prática governamental. A cartilha está desenvolvida e agora será testada em novos projetos e aprimorada. Esse trabalho não apenas aborda um tema com poucos relatos na literatura e ainda raros casos práticos, mas também representa um passo importante na capacitação de órgãos governamentais para explorar o potencial da oferta de serviços baseados em dados, diversificando suas fontes de receita e impulsionando a inovação na esfera pública.

Abstract: This work reports on the experience in the development of a data monetization pilot project and the creation of a handbook aimed at guiding public organizations wishing to explore this field through the development and provision of services. The motivation for this project arose from the recognition that data monetization in the governmental sphere is still an emerging area, with limited references and distinct challenges compared to the private sector. The absence of a clear method for such initiatives became the challenge to be addressed. The pilot project adopted an approach that combined academic research, interviews, and design tools. The insights gained from this case served as a foundation for the development of a handbook, the primary goal of which is to serve as a practical artifact addressing the challenges faced by the public sector in data monetization and, thereby, provide valuable contributions to governmental practice. The handbook has been developed and is now poised for testing in new projects and further refinement. This work not only addresses a subject with scarce literature and few practical cases but also represents a significant step in empowering governmental agencies to explore the potential of data monetization, diversify their revenue sources, and foster innovation in the public sphere.

Palavras-chave: Monetização de Dados. Serviços Digitais. Setor Público. Cartilha. Inovação Governamental.

Sumário

1	Introdução.....	4
1.1	Contexto, declaração do problema e objetivo	5
2	Referencial teórico	7
2.1	Monetização de Dados	7
2.2	Desafios para monetização da dados	8
3	Método.....	9
4	Relato da Experiência	12
4.1	Etapa 1: Diagnóstico dos Dados	12
4.1.1	Análise de <i>Benchmarking</i>	12
4.1.2	Diagnóstico de dados e identificação de marcos regulatórios	13
4.2	Etapa 2: Identificação de Oportunidades	15
4.3	Etapa 3: Modelagem das oportunidades.....	18
4.4	Etapa 4: Definição do Modelo de Negócios	22
4.5	Etapa 5: Análise de Investimentos e Planejamento das Soluções	23
4.6	Etapa 6: Elaboração da cartilha	25
5	Resultado	25
6	Considerações Finais.....	27
	Referências.....	28
	Apêndice I.....	30
	Apêndice II.....	31

1 Introdução

A inovação desempenha um papel cada vez mais importante no setor público, à medida que governos buscam melhorar sua eficiência, transparência e qualidade dos serviços oferecidos. A crescente complexidade dos desafios enfrentados e a necessidade de adaptação a mudanças rápidas na sociedade e na tecnologia fazem com que a inovação seja indispensável para promover o progresso, além de revitalizar a confiança e a legitimidade do Estado junto aos cidadãos. (CAVALCANTE, CAMÕES, 2017)

Neste contexto, o Tesouro do Estado do Rio Grande do Sul criou, em maio de 2019, o Programa de Inovação do Tesouro (PIT). O PIT tem como objetivo melhorar a prestação dos serviços oferecidos aos públicos prioritários do Tesouro do Estado a partir de um processo colaborativo e de cocriação com parceiros externos, elevando a cultura de inovação nos ambientes relacionais internos¹.

Em dezembro de 2019, foi contratada junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) a operação de crédito para o desenvolvimento do Projeto de Modernização da Gestão Fiscal do Estado do Rio Grande do Sul (PROFISCO II RS). Com os recursos deste financiamento, procura-se avançar em projetos que ajudem na recuperação do equilíbrio fiscal do Estado por meio da melhoria da gestão do gasto público e da modernização da administração tributária.

Um dos projetos propostos pelo Tesouro do Estado no âmbito do PROFISCO II RS é intitulado “*Design* de Novos Negócios com Dados Governamentais”, baseado no conceito de monetização de dados. Com esta iniciativa, busca-se desenvolver e ofertar para terceiros serviços digitais de alto valor agregado com base em informações de posse do Poder Executivo. O projeto é desenvolvido junto ao Núcleo de Engenharia Organizacional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NEO/UFRGS) por meio do convênio FPE 2430/2021 e conta com a participação do Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio Grande do Sul S.A. (PROCERGS).

¹ De: <https://inovacao.tesouro.sefaz.rs.gov.br/> <acesso em 29/09/2023>

O projeto do Tesouro tem inspiração em uma iniciativa do Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro), empresa pública constituída sob a forma de sociedade anônima de capital fechado e vinculada ao Ministério da Fazenda. O canal de vendas por *e-commerce* do Serpro foi lançado em 2020 e, atualmente, conta com mais de 90 serviços, sendo 30 deles com contratação 100% digital. O serviço *Renave*, que permite às concessionárias e revendedores gerirem e autorizarem a transferência digital da propriedade de veículos, teve mais de 5.000 contratações em janeiro de 2022. O *Datavalid* promove a validação de informações cadastrais e biométricas de foto e digitais submetidas por meio de API (*Application Program Interface*), por meio de consulta às bases oficiais e atualizadas do Governo Federal. De acordo com o Relatório Anual Integrado de 2022, o *Datavalid* tem “consumo mensal na casa de milhões de consultas, sendo que já atingiu o volume de 15,85 milhões em apenas um mês”. Atende ao mercado público e privado, como instituições financeiras, varejistas, seguradoras, locadoras, companhias aéreas e aplicativos de transporte. Em 2022 foi criada a “Loja Serpro Internacional”.

A loja do Serpro tem apresentado crescimento: realizou quase 30 mil vendas em 2022, o que representou um aumento de 57% em relação a 2021 e de 280% em comparação com 2020². O Serpro também informa, em seu relatório de gestão, o acréscimo significativo no número de clientes privados, que apresentou aumento em 2022 acima de 80% em relação a 2021 (de 13.342 para 24.158 clientes, com taxa de evasão inferior a 5%). Em 2022 a receita operacional líquida apurada pelo Serpro foi de 3.000,63 milhões de reais, e 15,7% deste total é proveniente dos clientes do mercado privado, representando uma grande oportunidade do aumento de receitas.

1.1 Contexto, declaração do problema e objetivo

Conforme a mensagem do Governador do Estado do Rio Grande do Sul enviada junto à Proposta de Lei Orçamentária Anual, o “crescimento previsto da arrecadação de ICMS, para 2023 e 2024, dificilmente repetirá o bom desempenho ocorrido entre o ano de 2021 e o primeiro semestre de 2022, podendo-se elencar os principais fatores: menor ritmo de consumo agregado; redução das alíquotas

² De: <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2023/loja-serpro> <acesso em 04/10/2023>

majoradas de ICMS, que vigoraram entre 2016 e 2021, de 30% para 25%; e diminuição da alíquota básica, de 17,5% para 17,0%”

Os orçamentos do Estado para os anos de 2023 e 2024 apresentaram *déficit*. Isto ocorre porque, apesar das reformas previdenciária e administrativa e dos superávits obtidos em 2021 e 2022 (tanto no conceito orçamentário como no primário), o Estado apresenta um quadro estrutural das finanças delicado. Neste contexto, as propostas orçamentárias dos Poderes do Estado, do Ministério Público, da Defensoria Pública e do Tribunal de Contas tiveram como norteador para as despesas o conjunto das dotações fixadas na Lei Orçamentária de 2022 acrescidos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) previsto para o exercício de 2022 que apontou, à época, uma expectativa de inflação 7,89%³. Há, neste cenário, pouco espaço para que sejam realizados investimentos em Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) pelos órgãos públicos.

De acordo com o art. 5º da Lei Orçamentária de 2023 (Lei 15.900, de 6 de dezembro de 2022), “a cobertura do *déficit* orçamentário previsto para o exercício econômico-financeiro será perseguida por meio de receitas adicionais, pelo controle de despesas e pelas medidas previstas no Regime de Recuperação Fiscal”.

A oferta de serviços digitais ao mercado que o projeto “*Design* de Novos Negócios com Dados Governamentais” pretende criar pode, ao promover o ingresso de receitas não tributárias, auxiliar no orçamento dos órgãos com os custos de tecnologia da informação e comunicação. Além disso, poderá viabilizar novos investimentos, já que está previsto que um percentual da receita seja destinado à parceira de tecnologia (PROCERGS), outro aos cofres do Estado e uma terceira parte seja destinada ao órgão controlador dos dados. Isso se dará, em um primeiro momento, espelhando o modelo nacional, ou seja, mediante abatimento das faturas de TI dos órgãos com a Procergs.

³ Informação simplificada. O texto original informa: “A Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2023 (Lei nº 15.873, de 18/07/2022), aprovada por esta egrégia Casa Legislativa, determinou que, para efeito de elaboração de suas respectivas propostas orçamentárias para o exercício de 2023, os Poderes do Estado, o Ministério Público, a Defensoria Pública e o Tribunal de Contas terão como limite para as despesas financiadas com a fonte de recursos Tesouro-Livres, o conjunto das dotações fixadas na Lei Orçamentária de 2022, nos grupos de Pessoal e Encargos Sociais, de Outras Despesas Correntes, de Investimentos e de Inversões Financeiras, com as alterações decorrentes dos créditos suplementares e especiais aprovados até 30 de abril de 2022, acrescidos do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) previsto para o exercício de 2022, referente ao último Boletim Focus do Banco Central do Brasil, disponibilizado em 30 de junho de 2022. O último IPCA capturado foi o do dia 29 de abril de 2022, que apontou uma expectativa de inflação para este ano de 7,89%”.

Entretanto, não está disponível um método para que a monetização de dados por meio do desenvolvimento e venda de serviços possa ser implementada pelo Estado como uma opção de receita. Há poucos casos que envolvam iniciativas semelhantes por governos no mundo e, ainda, deve ser considerado o quadro político e regulamentar de cada país e região. Desta forma, observa-se a necessidade do desenvolvimento de uma metodologia adequada para implementação de serviços digitais com base em dados públicos desenvolvidos pelo Governo.

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência no desenvolvimento de um caso prático (projeto piloto) de monetização de dados, no contexto do projeto “*Design de Novos Negócios com Dados Governamentais*” e na construção de uma cartilha, que se propõe a orientar órgãos públicos que desejem trabalhar a monetização de dados por meio da implementação de serviços digitais com base em dados públicos.

2 Referencial teórico

2.1 Monetização de Dados

Os dados e as informações que eles produzem estão entre os ativos mais importantes de uma organização, segundo WIXOM (2014), que definiu a monetização de dados como o ato de troca de produtos e serviços baseados em informações por recursos monetários ou algo de valor percebido equivalente. O conceito de monetização de dados é, na verdade, recente na literatura acadêmica. (OFULUE, BENYOUCEF, 2022). WIXON e ROSS (2017) identificaram três abordagens neste contexto: i) venda direta, ii) troca e iii) comercialização em conjunto com outros produtos ou serviços. Já ZHANG (2023) apresenta dois caminhos principais para monetizar os dados: o primeiro deles é o aproveitamento dos dados recolhidos para melhorar as ofertas de produtos ou serviços da organização e assim, aumentar a competitividade e a retenção de clientes (monetização indireta). O segundo caminho é o da monetização direta, caso em que a organização vende os próprios dados ou serviços para clientes externos, criando fluxos de receitas adicionais.

Embora as alternativas para monetização tenham diferenças significativas entre si, todas elas representam oportunidades valiosas para as organizações (WIXON,

ROSS, 2017). Este cenário levou à adoção da monetização de dados por empresas, seja para otimizar seus processos, projetar estratégias ou para venda externa. Em comparação com o setor privado, os dados do G2B (do governo para as empresas) ainda estão numa escala incipiente em todo o mundo (SAMUEL, GUPTA, 2022).

Entretanto, “apesar de oferecer oportunidades para gerar novas fontes de receita, a monetização de dados não está livre de desafios, especialmente em organizações estabelecidas. Pesquisas anteriores mostram que a capacidade de monetização de dados de uma organização é limitada pelo seu modelo de negócios existente, infraestrutura e cultura organizacional” (MIRBAGHERIMARVILI, GHANBARI, ROSSI, 2022). Conforme WIXON (2023), a monetização de dados não é algo intrinsecamente ético ou antiético; é uma atividade viável e necessária para qualquer organização, incluindo instituições de caridade, governo e escolas.

2.2 Desafios para monetização da dados

OFULUE e BENYOUCEF (2022) observam que a literatura tradicionalmente aborda a monetização de dados sob uma perspectiva empresarial e categorizam sete principais desafios: segurança, privacidade, precificação, modelos de contrato, qualidade dos dados, crenças (cultura) e habilidades com dados. MIRBAGHERIMARVILI, GHANBARI e ROSSI (2022), após revisão na literatura, apresentaram 21 desafios para monetização de dados em organizações estabelecidas, que dividiram em cinco categorias, conforme a Tabela 1.

Tabela 1. Desafios para monetização de dados em organizações estabelecidas. (MIRBAGHERIMARVILI, GHANBARI, ROSSI, 2022)

Categoria	Subcategoria
Desafio do modelo de negócio	1. Modelo de negócio
	2. Proposta de valor
	3. Relação com o cliente
	4. Parcerias de negócio
	5. Lucratividade

Categoria	Subcategoria
Desafios legais e regulatórios	6. Uso dos dados
	7. Propriedade e responsabilidade legal
	8. Comércio transfronteiriço de dados
	9. Padronização
Desafios de segurança e privacidade	10. Transparência
	11. Confidencialidade
	12. Conflito de interesses
Desafios Organizacionais	13. Cultura organizacional
	14. Capacidade técnica
	15. Capacidade analítica
	16. Tipo de organização
Desafios na gestão de dados	17. Aquisição de dados
	18. Qualidade dos dados
	19. Processamento de dados
	20. Visualização de dados
	21. Acordos de dados

Ambos os estudos oferecem perspectivas importantes sobre a monetização de dados, com algumas semelhanças e abordagens complementares. MIRBAGHERIMARVILI, GHANBARI e ROSSI (2022) oferecem uma visão mais ampla dos desafios, destacando a importância das estratégias de negócios e do ambiente regulatório. Por outro lado, OFULUE e BENYOUCEF (2022) se concentram em desafios mais práticos e operacionais.

As iniciativas de monetização de dados direta no conceito de ZHANG (2023) ainda são muito incipientes e não foram testadas rigorosamente na prática no setor governamental (SAMUEL, GUPTA, 2022). Entretanto, os autores sugerem que a monetização de dados pelo governo pode ser uma opção de receita para sustentar as iniciativas de cidades inteligentes e relatam uma proposta do Ministério da Eletrônica e do Governo de Tecnologia da Informação da Índia, que trabalha em um projeto da Política Quadro Nacional de Governança de Dados, com métodos e regras para possibilitar que dados não pessoais e dados anonimizados sejam acessados pelo ecossistema de pesquisa e inovação:

“...This policy also launches non-personal data based India Datasets program and addresses the methods and rules to ensure that non-personal data and anonymized data from both Government and Private entities are safely accessible by Research and Innovation eco-system...”

3 Método

O presente relato de experiência descreve o desenvolvimento de um projeto piloto e a criação de uma cartilha voltada para disseminar o conhecimento no desenvolvimento de serviços digitais baseados em dados públicos. O Projeto Piloto contou com cinco etapas. Ao final, foi incorporada uma sexta etapa, em que o conhecimento adquirido e as sugestões de melhoria foram sintetizadas em uma cartilha que será disponibilizada a outros órgãos públicos que desejem replicar a iniciativa.

- 1) Diagnóstico de Dados, subdividida em:
 - a. Análise de *Benchmarking*
 - b. Diagnóstico de dados e identificação de marcos regulatórios
- 2) Identificação das Oportunidades
- 3) Modelagem das oportunidades
- 4) Definição do Modelo de Negócios
- 5) Análise de Investimentos e Planejamento das Soluções
- 6) Elaboração da cartilha

O método de pesquisa utilizado no trabalho envolveu uma abordagem que combinou pesquisa acadêmica, entrevistas e ferramentas de *design*:

- Pesquisa Inicial: Base Acadêmica e Exploração *web*: O projeto teve início com uma pesquisa acadêmica e investigação na *web*. Esse processo proporcionou uma base de conhecimento teórico e prático sobre os conceitos e melhores práticas relacionados ao uso de dados públicos no desenvolvimento de serviços e permitiu uma compreensão dos desafios, oportunidades e tendências nessa área.
- Entrevistas Exploratórias e Semiestruturadas: Como parte do método de pesquisa, foram conduzidas entrevistas com partes interessadas. As entrevistas exploratórias e semiestruturadas desempenharam um papel fundamental na coleta de informações qualitativas. Elas permitiram a exploração de experiências, percepções e necessidades específicas. Essas conversas forneceram informações que moldaram a abordagem adotada no desenvolvimento da cartilha. Conforme GIL (2002), a pesquisa exploratória tem

como um dos principais objetivos o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições e, por esta razão, demonstrou-se uma ferramenta adequada neste caso.

- Utilização de Ferramentas de *Design*: Nas fases seguintes, recorreu-se a ferramentas de *design* para orientar o processo. O *Value Proposition Canvas* foi utilizado para identificar e clarificar o valor único da cartilha para seus usuários, ajudando a definir as principais propostas de valor que ela ofereceria. O *Service Blueprint* permitiu mapear de forma visual a jornada do usuário e os processos envolvidos no desenvolvimento de serviços com base em dados públicos. O *Open-Data Canvas* mostrou-se importante para considerar as particularidades dos dados públicos. Por fim, o *Design Thinking* desempenhou um papel crucial no estímulo à criatividade e inovação, levando a soluções práticas e centradas no usuário.
- Pesquisa Documental: Para o desenvolvimento deste relato, a pesquisa documental desempenhou um papel relevante, por meio dos registros detalhados do projeto e incluiu documentos como anotações de reuniões, relatórios de progresso, planos de trabalho e outros registros relacionados ao desenvolvimento da cartilha.

Uma abordagem inspirada em *Design Science* permitiu a criação de um artefato prático e útil, que poderá contribuir para a inovação no setor público ao orientar o desenvolvimento de serviços baseados em dados públicos de forma eficaz e centrada no usuário. Atualmente, a equipe de projeto está na fase da demonstração, através da aplicação do artefato em outro órgão de governo.

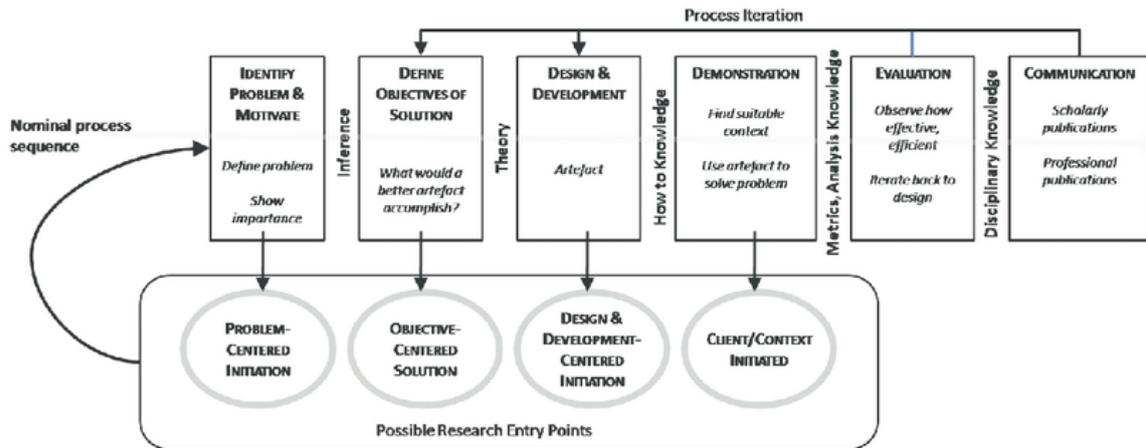


Figura 1. Design Science Research Methodology (LAWRENCE et al, 2010)

4 Relato da Experiência

4.1 Etapa 1: Diagnóstico dos Dados

4.1.1 Análise de *Benchmarking*

A primeira etapa do trabalho consistiu em uma atividade de análise de *benchmarking*, que foi desenvolvida pelo Núcleo de Engenharia Organizacional da UFRGS (NEO), em parceria com o Tesouro do Estado e a PROCERGS. Este trabalho foi desenvolvido em duas fases: (i) levantamento dos tipos de estratégias de negócios de monetização; e (ii) *benchmarking* de monetização de dados.

Inicialmente, foi realizada pelo NEO uma revisão de literatura em bases de dados científicos, buscando por estudos sobre modelos para a monetização de dados e exemplos aplicados. Com esta pesquisa, foram levantadas estratégias de negócios com características distintas com possibilidades de monetização para governos que prestam serviços ou entregam produtos digitais (e-Govs), definindo e conceituando 12 estratégias de negócios, a saber:

1. Venda de ativos;
2. Melhora nos processos do negócio;
3. Inovações em produtos e serviços;
4. Otimização de produtos e serviços;
5. Venda de dados para análise/predição;
6. Contextualização;

7. Individualização;
8. Construção e fortalecimento do relacionamento com o cliente;
9. Abertura estratégica dos dados;
10. Enriquecimento/Refino dos dados;
11. Troca/escambo de dados; e
12. Controle e garantia de privacidade dos dados.

Após esta etapa, foram levantados casos brasileiros e internacionais para entender como tem sido realizada a monetização de dados públicos. Isto se deu por busca na internet por material bibliográfico e pela realização de entrevistas. Foram feitas 16 entrevistas de caráter exploratório (Apêndice I). Este formato foi escolhido em virtude das diferentes relações que cada entrevistado teria com o projeto: servidores da PROCERGS, *heads de hubs* de inovação, potenciais clientes dos serviços de dados, servidores de órgãos controladores de dados, outros pesquisadores acadêmicos, conselheiros de inovação em tecnologia da inovação e comunicação do Estado e representantes de organizações sindicais e de entidades privadas sem fins lucrativos, entre outros. É importante ressaltar no *benchmarking* nacional os casos estão limitados a ações independentes e particulares, como é o caso do Serpro. No *benchmarking* internacional a maioria dos achados são iniciativas privada com dados do Governo. A etapa de *benchmarking* possibilitou um maior entendimento sobre como diferentes tipos de dados de diferentes setores podem ser monetizados e de que maneira, dando suporte para o desenvolvimento das atividades e etapas seguintes do projeto. O modelo a ser explorado pelo projeto “*Design de Novos Negócios com Dados Governamentais*” é o 3, ou seja, de inovações em produtos e serviços.

4.1.2 Diagnóstico de dados e identificação de marcos regulatórios

Esta etapa teve o objetivo de realizar um levantamento inicial de dados públicos em um órgão do Poder Executivo do Estado, que manifestou interesse em participar do projeto durante as reuniões do Conselho de Inovação de TIC do Estado. Este trabalho foi desenvolvido em duas fases: (i) mapeamento, classificação e avaliação dos dados; e (ii) identificação dos marcos regulatórios associados.

A metodologia de pesquisa utilizada para a fase inicial foi novamente a exploratória. A primeira atividade executada foi a realização de entrevistas com os representantes do órgão participante do projeto (Detran) e com servidores da PROCERGS. Neste processo de mapeamento, classificação e avaliação dos dados a equipe do projeto foi apresentada ao Sistema de Gerenciamento de Informações do órgão. Foram utilizadas imagens das telas do sistema que permitiram à equipe observar os campos de dados existentes e sua atual estruturação. Importante destacar que o preenchimento dos campos foi apagado para que não houvesse nenhum dado pessoal ou qualquer aspecto que contrariasse a Lei Geral de Proteção de Dados.

Há um volume expressivo de dados e, para analisá-los, partiu-se de uma segregação inicial por temáticas e posterior aprofundamento em níveis. Foram identificadas quatro temáticas associadas a este projeto: Veículos, Depósitos, Desmanches e Habilitações. Em “Veículos”, foram identificados os seguintes níveis: tipo, marca, motor, infrações e multas, processos, proprietários (com cadeia sucessória), restrições, detalhamento de vistorias e pagamentos (IPVA, licenciamentos, seguros e infrações). A temática “Depósitos” contempla os níveis de localização, situação do veículo (com fotos) e motivo do recolhimento. Os dados referentes a “Desmanches” estão mais relacionados a sucatas. As principais informações que estão presentes nesta temática são referentes às notas fiscais de entrada e saída de sucata ou lote de peças adquiridas, aos documentos de movimentação de registro de sucatas e ao registro dos documentos de origem de sucata. Por fim, os dados de “Habilitações” possuem os níveis de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) e infrações. Esta fase de levantamento de dados teve como objetivo obter uma visão geral, que permita que o grupo de trabalho e outros interessados vislumbrem as possibilidades em um processo seguinte de cocriação.

Na etapa seguinte, foram identificadas estudadas as leis e regulamentos relacionados ao escopo do projeto, além de ter sido feita uma pesquisa na internet por notícias pertinentes às atividades do Serpro na venda de serviços com dados públicos. Também foram feitas entrevistas exploratórias com servidores da Procuradoria-Geral do Estado e foram analisados, pelo advogado especialista em LGPD da UFRGS, precedentes de decisões da CGU e TCU para casos relacionados. Assim, foi possível

identificar o ambiente regulatório no qual o projeto está inserido. Entre as normas analisadas, destacam-se a Lei Federal nº 14.129/2021 (Lei do Governo Digital – LGD), Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD (Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018) e a LAI (Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011) e o Decreto nº 56.528, de 25 de maio de 2022, dispõe sobre a governança no compartilhamento de dados no âmbito da administração pública estadual.

A análise concluiu que existem bases legais que podem permitir a oferta de serviços mediante contrapartida financeira como, por exemplo, contratos firmados com os titulares dos dados que pretendem ser fornecidos a terceiros por meio da oferta de serviços, desde que para atender a finalidades específicas e de interesse dos titulares, sempre com foco no atendimento à legislação aplicável. Contudo, o tema é bastante novo e, por esta razão, conclui-se que deve haver um monitoramento constante sobre as notícias e novas legislações que possam se aplicar ao projeto.

Embora seja necessário futuramente estabelecer uma governança para o programa que se pretende criar com este projeto, enquanto se trabalha em uma escala reduzida e em projetos-piloto, foi definido que os modelos de negócios propostos serão submetidos à Procuradoria-Geral do Estado, para que seja dado um parecer caso a caso, fornecendo mais segurança e robustez às soluções. Ainda, há necessidade de avançar em discussões sobre a repartição das receitas e de que forma isto será operacionalizado futuramente. Também se entendeu importante a proposta de um Decreto para instituição de um programa de fornecimento de serviços de alto valor agregado mediante contrapartida financeira.

4.2 Etapa 2: Identificação de Oportunidades

O objetivo desta etapa foi de analisar a demanda dos dados identificados na etapa anterior e explorar oportunidades de negócio. Para isso, estudou-se quais entidades ou empresas poderiam ter interesse no tema, bem como buscou-se entender quais os serviços que poderiam ser desenvolvidos. A metodologia proposta e conduzida pelo NEO consiste em três etapas: i) identificação de parceiros do Estado e potenciais clientes, ii) levantamento das demandas e iii) organização de oportunidades identificadas.

A primeira etapa, de identificação de parceiros do Estado e potenciais clientes, foi desenvolvida com bases em entrevistas com servidores do Estado, que indicaram que concessionárias, seguradoras, leiloeiros e instituições financeiras seriam as entidades possivelmente interessadas. Esta conclusão se deve à pertinência temática que estas instituições possuem com o Detran.

O trabalho, nas etapas seguintes, foi desenvolvido com base na ferramenta *Value Proposition Canvas* (VPC) de OSTERWALDER (2014). O VPC é um *framework* que permite entender qual valor que o produto desenvolvido oferece aos clientes e de que maneira se pode otimizá-lo. Ele foi desenvolvido por OSTERWALDER e PIGNEUR, criadores do *Business Model Canvas* (BMC), como um complemento ao BMC. O VPC está focado na proposta de valor de um negócio e no perfil do cliente, duas das nove partes do BMC.

“The Value Proposition Canvas has two sides. With the Customer Profile you clarify your customer understanding. With the Value Map you describe how you intend to create value for that customer. You achieve Fit between the two when one meets the other.” (OSTERWALDER et al, 2014, página 14)

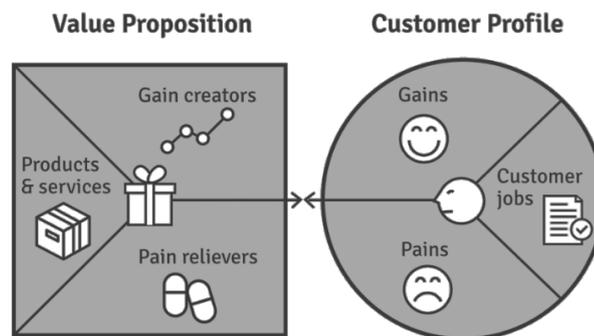


Figura 2. Value Proposition Canvas (OSTERWALDER). Fonte: www.b2binternational.com.

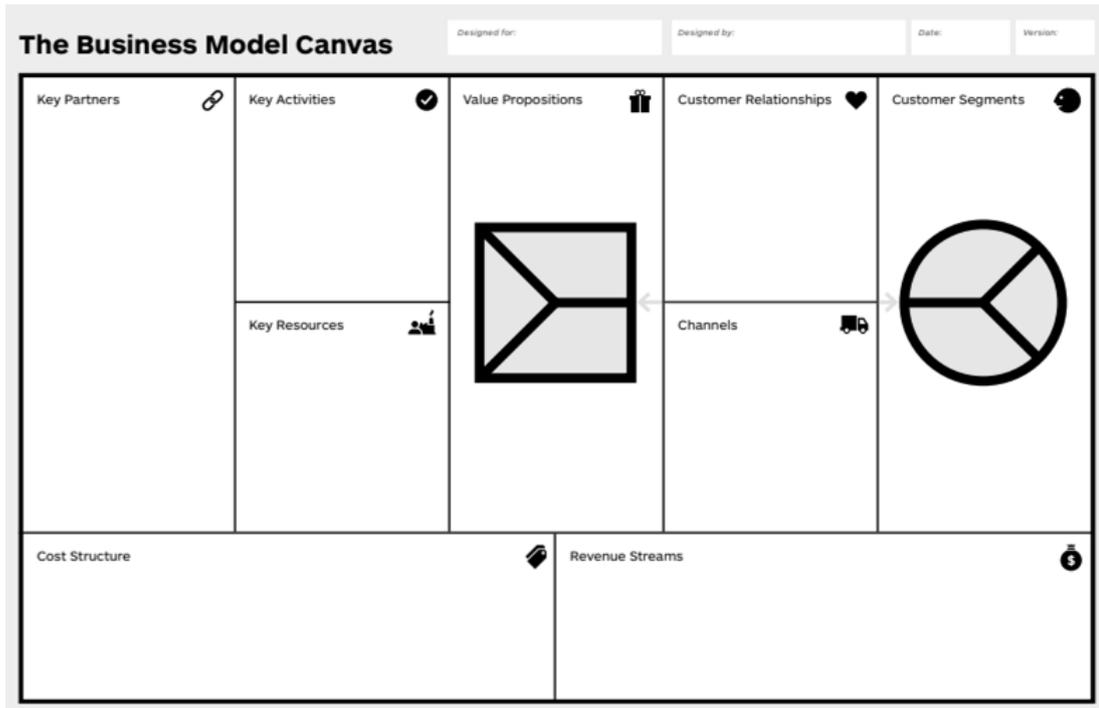


Figura 3. As nove partes do *Business Model Canvas* (OSTERWALDER, PIGNEUR), com o destaque para as duas exploradas pelo *Value Proposition Canvas*. Fonte: www.strategyzer.com.

Foram realizadas entrevistas com empresas que trabalham com dados públicos, instituições de classe, sindicatos e federações, dentre outros. Estas entrevistas semiestruturadas foram conduzidas pela UFRGS e baseada na parte específica do VPC, relacionada ao entendimento do segmento de clientes (*customer profile*). Foram entrevistadas ao total 19 instituições (Apêndice II), em alguns casos em mais de uma sessão, para que houvesse um melhor detalhamento das necessidades, expectativas e formas de entrega desses serviços.

A última etapa desta fase foi a avaliação das entrevistas, buscando a identificação de oportunidades a partir de atividades que são ou poderiam ser realizadas com dados administrados pelo Governo do Estado.

Os resultados da análise de oportunidades foram estruturados em: i) necessidades e demandas dos potenciais clientes e, ii) oportunidades de serviços de dados. Foram identificadas 11 oportunidades em segmentos variados. Destaca-se que:

- As entrevistas não esgotaram os segmentos e há possibilidade de ampliação do estudo;

- Durante as sessões, os entrevistados apontaram outras oportunidades, que envolveriam dados de outros órgãos do Estado, como Saúde, Segurança e Agricultura, por exemplo.
- Algumas oportunidades levantadas envolvem dados pessoais, protegidos pela LGPD e outras normativas. Embora existam alternativas para que esses dados possam ser incluídos em novos serviços, a partir da anonimização ou por meio de consentimento do usuário, optou-se neste momento por não avançar em nenhuma iniciativa que contivesse tal categoria de dados.

O resultado desta etapa foi uma matriz contendo as oportunidades levantadas.

4.3 Etapa 3: Modelagem das oportunidades

Na sequência, o trabalho avançou para aprofundar o entendimento das oportunidades identificadas, de forma a compreender melhor as necessidades dos potenciais clientes. A metodologia utilizada pela equipe conduzida pelo NEO foi o *Design Thinking*.

O *Design Thinking*, conforme BROWN (2009), é uma abordagem criativa para solução de problemas. Trata-se de um processo exploratório, de natureza iterativa e não linear, que se vale das técnicas geralmente utilizadas por *designers*. O processo é sustentado por três pilares: i) Imersão na realidade de cada potencial cliente; ii) Ideação da proposta de valor e, iii) prototipagem da proposta de valor para segmentos de clientes potenciais (KELLEY, LITTMAN, 2001).

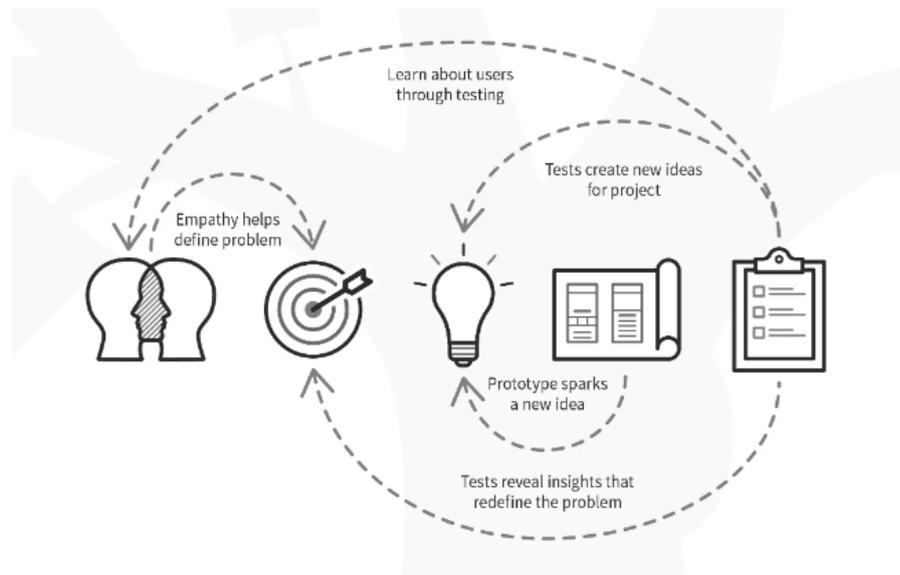


Figura 4. Processo não linear de *Design Thinking*. Fonte: www.interaction-design.org

A Imersão na realidade de cada potencial cliente foi desenvolvida com fazendo uso da ferramenta *Value Proposition Canvas* em sessões de *brainstorming* no grupo formado entre integrantes do NEO, do Tesouro e da Procergs (equipe do projeto).

A etapa de ideação da proposta de valor também foi realizada com apoio da ferramenta VPC e em rodadas de *brainstorming*. Foi escolhida uma das oportunidades da matriz (a com maior facilidade técnica que não fizesse uso de dados pessoais) e foram discutidos quais seriam os produtos/serviços criados (*products and services*), os analgésicos (*Pain relievers*) e os criadores de ganho (*Gain creators*). O trabalho foi conduzido pelos pesquisadores com base em um roteiro semiestruturado. Algumas das perguntas trazidas para as reuniões foram: i) “Quais serviços ajudariam as empresas na execução de suas tarefas/atividades/etapas?” (Produtos e Serviços), ii) “Como os serviços de dados poderiam eliminar ou reduzir custos e riscos para as empresas ao coletar/usar dados?” (Analgésicos) e iii) “Como contribuir para os resultados esperados pelas empresas?” e “Como ajudar a empresa a adotar esse serviço mais facilmente? (criadores de ganho).

Como esperado pelo uso da metodologia de *Design Thinking*, que possui caráter exploratório, iterativo e não linear, por vezes foram realizadas novas rodadas de entrevistas com os potenciais clientes do serviço para confirmações.

Após serem mapeados e discutidos os três elementos da proposta de valor, foi feita a declaração, que envolve a criação de um documento que sintetiza os produtos e serviços que serão oferecidos, os benefícios da solução, os problemas que serão solucionados e a configuração da oferta de valor que mais atende às necessidades dos clientes. Esta é a proposta do “Fit” proposto por Osterwald, ou seja, o encaixe.

A seguir, foi realizado pelo grupo o *Service Blueprint*, uma técnica que mapeia visualmente as etapas do desenvolvimento de um produto ou serviço, toda a jornada do cliente e exibe como o negócio apoia estas etapas. Apresenta os pontos de interação com o cliente, incluindo tanto as atividades de *frontstage* como as de *backstage*, incluindo as ações e processos de suporte.

O trabalho de toda a etapa “Modelagem de Oportunidades” foi desenvolvido em reuniões virtuais da equipe do projeto e utilizando a plataforma *Miro*. As Figuras 5 e 6 apresentam, respectivamente, a Proposta de Valor e o *Service Blueprint*.

Com estas entregas finalizadas, foi construída uma consulta quanto à análise de juridicidade do modelo proposto, que foi submetida ao parecer da Procuradoria-Geral do Estado. O retorno a esta consulta foi positivo, com sugestões que foram incorporadas ao modelo.

Como sequência do trabalho, a equipe técnica da PROCERGS passou para a etapa de desenvolvimento do produto, que será ofertado ao mercado por meio de uma API (*Application Programming Interface*).

4.4 Etapa 4: Definição do Modelo de Negócios

O objetivo desta etapa foi o de aprofundar de que maneira será feita a criação, entrega e captura de valor dos serviços a serem desenvolvidos no projeto. A metodologia sugerida pelo NEO foi dividida em duas etapas: i) definição do modelo de negócio e ii) validação dos modelos com os principais *stakeholders*.

A definição do modelo de negócio (i) foi desenvolvida utilizando-se o *Open-Data Canvas* de GAO e JANSSEN (2022). Esta é uma ferramenta semelhante ao *Business Model Canvas*, de OSTERWALDER, com algumas adaptações para considerar os dados abertos. Embora este projeto não esteja focado em dados abertos, aborda a questão de geração de valor com dados públicos e suas particularidades.

A criação de valor a partir de dados abertos é um processo complexo e a compreensão de como o valor é criado a partir de dados governamentais abertos permanece em grande parte desconhecida, particularmente como o valor público é gerado. O *Open-Data Canvas* é centrado nos valores públicos, mas também leva em conta a entrega de valor para as organizações privadas (GAO, JANSSEN, 2022).

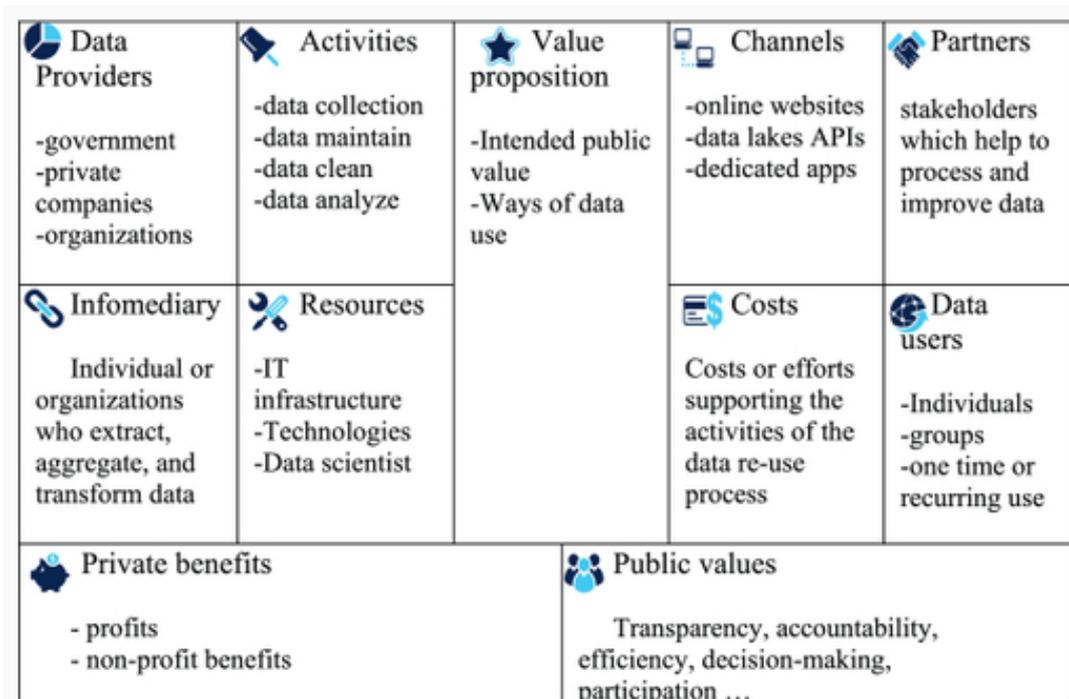


Figura 7. *Open-Data Canvas* (GAO, JANSSEN, 2022).

Para aplicação da ferramenta e definição do modelo de negócios foram realizadas reuniões de *brainstorming* virtuais pela equipe do projeto, utilizando a plataforma *Miro*. Destaca-se que, nesta etapa, foram identificados e listados outros valores públicos que o serviço poderia entregar além do ingresso de receitas como, por exemplo, a redução de veículos nos Centros de Remoção e Depósito (CRD), que pode impactar positivamente nos custos de manutenção destes estabelecimentos para o Estado e reduzir impactos ambientais. Também foram levantados os recursos necessários como, por exemplo, licenças de *software* e demais recursos de TI. O infomediário (responsável pela agregação de valor aos dados e entrega de serviços) será a Procergs.

Foi escolhida para exploração deste serviço o modelo “plataforma de serviços orientada pela demanda” (*Demand-Oriented Platform*) (ZELETI, CURRY e OJO, 2014). Este modelo envolve a cobrança dos desenvolvedores pelo valor agregado, como serviços avançados e conjuntos de dados refinados ou fluxos de dados fornecidos com base nos dados brutos originais. Os proprietários das plataformas facilitam o acesso aos recursos de dados armazenados em servidores proprietários com alta confiabilidade. Uma vez coletados da fonte, os conjuntos de dados são então catalogados usando metadados, harmonizados em termos de formatos e disponibilizados por meio de APIs. (ZELETI, CURRY e OJO, 2014)

O modelo proposto pela equipe foi validado com o órgão responsável pelos dados e apresentado em eventos de inovação, como o *South Summit* e *TecnoPUC Experience*, em um *hub* de inovação sem fins lucrativos e para uma entidade representativa de instituições financeiras sem fins lucrativos. Os potenciais clientes (representantes de instituições financeiras e da entidade representativa) informaram que o projeto atendia necessidades que eles possuem e que o modelo de negócios proposto era adequado

4.5 Etapa 5: Análise de Investimentos e Planejamento das Soluções

O objetivo desta etapa foi realizar uma análise de investimentos para o modelo de negócio e planejar a possível implementação do serviço. Foram elaboradas propostas de precificação, estimativas de receitas e custos, juntamente com uma análise econômico-financeira que considerou três cenários distintos (realista, otimista

e pessimista). Essa etapa de desenvolvimento foi fundamentada em estudos relacionados a modelos de precificação, análise de viabilidade econômico-financeira e contabilidade de custos.

Inicialmente, foram listados e estimados os principais custos (diretos, indiretos, fixos e variáveis): desenvolvimento da API (custo das horas de programação) e despesas mensais nas atividades de suporte, além do uso de licenças e tributos. Este levantamento foi desenvolvido em reuniões da equipe do projeto, mas as informações foram fornecidas pelos representantes da PROCERGS.

No caso da venda de serviços, ofertas de informações também normalmente são precificadas começando com uma análise cuidadosa de quanto valor elas criam para o cliente. A precificação requer entendimento sobre o negócio do cliente. Uma oferta de informação não pode ter um preço superior ao seu valor percebido, ao menos não por muito tempo. (WIXON, 2023). Na etapa de percepção de valor, a equipe trabalhou com dados sobre quantidades de veículos financiados no Rio Grande do Sul, quantidade de veículos financiados recolhidos em depósito, custo das diárias em depósitos, tempo médio de permanência e percentual de veículos recuperados pelas instituições para projetar o ganho associado à futura disponibilização do serviço. Em alguns casos, a análise de mercado pode ser feita incluindo buscas em sites de fornecedores de serviços semelhantes, quando existentes.

A seguir, foram realizadas estimativas de fluxo de caixa para três cenários: otimista, realista e pessimista. Por fim, foi estimada a viabilidade econômico-financeira a partir do cálculo de indicadores (VPL, TIR, *payback*) para mesmos três cenários. A classificação do cenário levou em consideração o *marketshare* esperado ao final do quinto ano, bem como a previsão de acréscimo dos custos operacionais.

Na fase de planejamento, foram estabelecidos os métodos e instrumentos para executar, monitorar e controlar o projeto. Para colocar essas etapas em prática, foram empregados princípios e ferramentas de metodologia ágil de gerenciamento de projetos, como o Scrum, por exemplo. Foi utilizado o *Project Charter Canvas*, outra ferramenta desenvolvida a partir do *Business Model Canvas* de Osterwalder. Como resultado, foi elaborado um plano abrangente para o desenvolvimento dos serviços de dados, que incluiu um cronograma e estimativas de custos para cada fase.

A análise econômico-financeira evidenciou a viabilidade do projeto que foi usado na criação da cartilha, em todos os três cenários estudados. O *Project Charter Canvas* elaborado serve como referência para o desenvolvimento e controle do projeto. Adicionalmente, fornece uma visão abrangente do projeto, tornando mais fácil para os envolvidos compreenderem todas as etapas do processo.

4.6 Etapa 6: Elaboração da cartilha

Esta etapa teve por objetivo formalizar uma metodologia padrão para o desenvolvimento de negócios digitais baseados na monetização de dados de órgãos públicos. A cartilha foi escrita para contemplar, de forma didática e estruturada, as diferentes etapas do processo, listando os principais marcos regulatórios que devem ser considerados, trazendo a explicação das metodologias a serem seguidas e sugerindo atividades que devem ser desenvolvidas em cada etapa. Ela também apresenta relatos de experiência e traz contribuições colhidas em entrevistas exploratórias com os integrantes da equipe que foram realizadas nesta etapa. O objetivo é que este material seja disponibilizado a outros entes públicos que desejarem implantar iniciativas semelhantes.

5 Resultado

O resultado do trabalho pode ser sintetizado na imagem a seguir. As etapas descritas neste relato (bem como as sugestões de melhoria identificadas) foram agrupadas em Estágios:

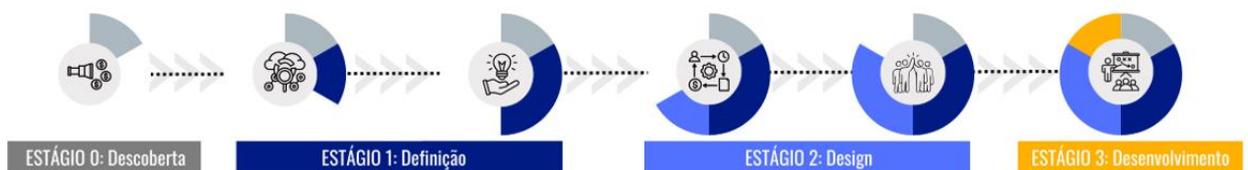


Figura 8. Roteiro proposto pela cartilha.

- **Estágio 0 (Descoberta):** compreende desde a formalização institucional do projeto e seus atores até a prospecção de oportunidades em alto nível para e o levantamento inicial de dados disponíveis no órgão selecionado.

- **Estágio 1 (Definição):** dividido em duas fases: a primeira (diagnóstico de dados) abrange a identificação mais aprofundada dos dados e sua categorização, além da pesquisa sobre os marcos regulatórios associados. A segunda fase do Estágio 1 (identificação de oportunidades) inclui pesquisa de mercado, levantamento de demandas de potenciais clientes, definição do segmento de clientes a ser atendido.
- **Estágio 2 (Design):** dividido em duas fases: a primeira (modelagem das oportunidades mapeadas) contempla a definição da proposta de valor e a análise de viabilidade técnica e jurídica. A segunda fase do Estágio 2 (definição do modelo de negócio) desenvolve a atividade que a nomeia, além de realizar a viabilidade econômico-financeira.
- **Estágio 3 (Planejamento das Soluções):** define a ordem de execução dos projetos, caso se esteja tratando de mais de um serviço e planeja seu(s) desenvolvimento(s).

Importa ressaltar que, embora a equipe tenha vivenciado várias etapas e desafios durante o projeto, nem todas as experiências foram incluídas na cartilha. Reconhece-se que algumas atividades foram específicas para o contexto do projeto piloto e seu aprendizado e melhores práticas colhidas já estão sintetizados no documento. Desta forma, algumas atividades, embora necessárias para a criação da cartilha, podem não ser necessárias em todas as implementações futuras.

Como exemplo, a pesquisa de *benchmarking* inicial, que serviu para a compreensão do contexto da iniciativa do projeto, não é uma etapa que precise ser repetida por cada ente público que deseje implementar o projeto. Da mesma forma, sempre que foram realizadas pesquisas para identificar a melhor ferramenta a ser usada em uma etapa, os resultados dessa pesquisa foram incluídos na cartilha como as melhores alternativas recomendadas pelo Núcleo de Pesquisadores do NEO/UFRGS e pelo restante da equipe do projeto, proporcionando uma referência para aqueles que desejam seguir esse 'passo a passo' para a implementação bem-sucedida de serviços baseados em dados públicos. Ao mesmo tempo, atividades que não haviam sido previstas no começo do trabalho, mas que se mostraram necessárias

com o avanço das atividades foram incluídas no estágio que a equipe entendeu ser mais adequado.

Este artefato, no entanto, não se propõe a ser uma obra estática, mas sim um guia que se espera que seja aprimorado com base nas experiências e aprendizados que surgirão a partir de sua aplicação prática. É sabido que os desafios associados à monetização de dados por organizações estabelecidas são multifacetados (MIRBAGHERIMARVILI, 2022). Há aspectos organizacionais importantes a avançar, como a cultura institucional e a comunicação com a sociedade.

6 Considerações Finais

Este relato e a própria criação do artefato sintetizam o resultado de um esforço colaborativo, que se valeu de todo o conhecimento construído ao longo do projeto piloto. A cartilha incorpora o aprendizado construído ao longo do processo, as contribuições das pesquisas acadêmicas e ferramentas de *design, insights* derivados de entrevistas e, ainda, aprimoramentos já identificados pela equipe durante o desenvolvimento do projeto. Além disso, é enriquecida com relatos de experiências e boas práticas, que refletem o aprendizado e as contribuições de todos os envolvidos. A cartilha não apenas oferece um guia prático para o desenvolvimento de serviços baseados em dados públicos, mas também simboliza a dedicação à inovação e à melhoria contínua no setor público.

Além da melhoria contínua da cartilha, existem outras questões paralelas essenciais em andamento e que não foram aprofundados neste relato, que se propôs a abordar prioritariamente a construção do modelo de negócio. Isso inclui a operacionalização de como a distribuição das futuras receitas será gerenciada, quais os instrumentos e fluxos jurídicos são mais apropriados para garantir a robustez e a legalidade desse processo, qual é a estratégia mais eficaz para divulgar os serviços oferecidos, entre outros. É inerente a este projeto e seu contexto que as estratégias serão aperfeiçoadas à medida que novas experiências e informações se acumulem.

É importante salientar que as informações, classificadas como dados abertos, devem ser gratuitas e disponibilizadas de forma ativa ou passiva pelas organizações sujeitas a controle social e à transparência. Este projeto, no entanto, está alicerçado

no desenvolvimento de serviços de alto valor agregado fornecidos com base em dados públicos e não na cobrança por acesso a dados.

Além disso, ao longo do projeto, foram identificados diversos benefícios adicionais que ampliam consideravelmente o valor e o potencial desta iniciativa. Isso varia desde o mapeamento e catalogação dos dados disponíveis pelos órgãos, o que melhora a gestão de informações, identifica redundâncias, erros e inconsistências nas bases de dados, até o fato de que os serviços desenvolvidos também serão disponibilizados sem custo para o consumo de outros órgãos do Estado. Essa expansão do alcance pode desempenhar um papel fundamental em questões não inicialmente previstas. Dessa forma, a iniciativa também pode gerar benefícios dentro da própria organização, o que, quando quantificado, também representa uma forma indireta de monetização de dados. Essa perspectiva abre novas oportunidades e merece ser explorada com maior profundidade em futuros trabalhos.

Ainda, é fundamental salientar que o projeto vislumbra não apenas explorar potenciais oportunidades econômicas, mas, por óbvio, busca satisfazer as necessidades da população de maneira mais eficaz. Procurou-se explorar o potencial dos serviços baseados em dados aliado à responsabilidade do governo em trabalhar incansavelmente para o bem-estar da sociedade. Neste projeto, buscamos alinhamento com objetivos estratégicos do Governo do Estado, através da aproximação com os ecossistemas de inovação, do aumento de produtividade e do desenvolvimento de um ambiente de negócios mais ágil, articulado e inovador.

Referências

CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M. inovação no setor público: avanços e caminho a seguir no Brasil. In: CAVALCANTE, P.; CAMÕES, M.; CUNHA, B.; SEVERO, W. (org.). Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil. Brasília: Enap; Ipea, 2017.



GAO, Y.; JANSSEN, M. The Open Data Canvas—Analyzing Value Creation from Open Data. *Digital Government: Research and Practice*, v. 3, n. 1, p. 1–15, 2022.

GIL, A. A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. Editora Atlas, 4 ed., 2002.

INDIA. Ministry of Electronics and Information Technology. National Data Governance Framework Policy (DRAFT), 2022. Acessado em 04/10/2023 em <https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/National-Data-Governance-Framework-Policy.pdf>

LACERDA, D. P. et al. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 4, p. 741–761, 2013.

LAWRENCE, C., CARL, M., TUUNANEN, M. Extending Design Science Research Methodology for a Multicultural World. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*. 318. 108-121, 2010.

MIRBAGHERIMARVILI, S., GHANBARI, H. e ROSSI, M. Data Monetization Challenges in Established Organizations: A Systematic Literature Review (research paper). Thirteenth Scandinavian Conference on Information Systems (SCIS2022), Denmark, 2022.

OFULUE, J.; BENYOUCEF, M. Data monetization: insights from a technology-enabled literature review and research agenda. *Management Review Quarterly*, 2022.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers. 1. ed. Chichester, England: John Wiley & Sons, 2013.

OSTERWALDER, A. et al. Value Proposition Design How to Create Products and Services Customers Want. Hoboken: Wiley; 2015.

SAMUEL, M.; GUPTA, S. Data Monetization Model for Sustaining Smart City Initiatives. IntechOpen, 2022.

SERPRO (Brasil). Relatório Intregrado Anual 2022. Brasília, 2023.

WIXOM, B. Cashing In on Your Data. MIT Center for IS Research Briefing, XIV-8, 2014.

WIXOM, B, BEATH, C. e OWENS, L. What is data monetization? Research Briefing nº XXIII-8MIT Center for Information System Research, 2023

ZELETI, F. A., OJO, A., CURRY, E. Emerging business models for the open data industry: Characterization and analysis. In Proceedings of the 15th Annual International Conference on Digital Government Research (pp. 215-226), 2014

ZHANG, X. et al. How to monetize data: An economic analysis of data monetization strategies under competition. Decision support systems, v. 173, n. 114012, p. 114012, 2023.

Apêndice I

Tabela 2. Relação de entrevistados - Etapa 1: Diagnóstico dos Dados (Análise de *Benchmarking*)

Identificador	Instituição/setor representado	Cargo
X1	Entidade Estadual de Tecnologia da Informação	Analista de Negócios



X2	Secretaria Governo Digital	Coordenador de Departamento
X3	Entidade Estadual de Tecnologia da Informação	Diretor de Divisão de Novos Negócios
X4	Empresa Pública de Tecnologia da Informação	Especialista de Tecnologia da Informação
X5	Entidade representativa de organizações vinculadas à Inovação – Serra Gaúcha	Gerente executivo
X5	Entidade representativa de produtores rurais	Economista
X7	-	Ex Secretário Municipal de Inovação
X8	UFRGS	Pesquisadores de <i>Marketing</i>
X9	Entidade representativa de organizações vinculadas à Inovação – Porto Alegre	<i>Head</i> de Startups
X10	Empresa de soluções para gestão da cadeia de suprimentos e <i>startup</i> de inteligência de mercado	Gerentes, Diretores
X11	Serviços de inteligência de dados	Co-fundador
X12	Serviço de apoio e capacitação para empresas	Gerente setorial
X13	<i>Startup</i> de inteligência de dados	CEO
X14	Conselho de Inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado	Conselheiro
X15	Autarquia Estadual	Assessor de Diretoria
X16	Conselho de Inovação em Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado	Conselheiro

Apêndice II

Tabela 3. Relação de entrevistados - Etapa 2: Identificação de Oportunidades

Identificador	Instituição/setor representado	Cargo
Y1	Serviços de inteligência de dados	Diretor Comercial

Y2	Serviços de inteligência de dados	Head de Ciência de Dados e IA
Y3	Serviços de inteligência de dados	Co-fundador
Y4	Soluções para gestão da cadeia de suprimentos	Gerente
Y5	<i>Startup</i> de inteligência de mercado	Diretor
Y5	Seguro de vida, previdência e capitalização	Coordenador de atendimento
Y7	Sistema de análise documental	Gerente e fundador
Y8	Leilões de veículos	Diretor e Gerente Jurídico
Y9	Banco, crédito, financiamentos	Coordenadores e superintendentes
Y10	Venda de Energia	Analista de Dados
Y11	Sindicato (construção civil)	Diretor
Y12	Sindicato (seguradora)	Diretor
Y13	Serviço de apoio e capacitação para empresas	Gerente setorial
Y14	Banco, crédito, financiamentos	Co-CEO
Y15	Soluções de precificação	Gerente de Produto
Y16	Secretaria Estadual	Gestora
Y17	Apoio e capacitação Empresarial / Representação sindical (Indústria)	Gerente e Analistas
Y18	Banco, crédito, financiamentos	Gerentes
Y19	Cooperativa de Crédito, financiamentos, consórcio	Gerente e Analista de Crédito

Tabela 4. Perguntas realizadas - Etapa 2: Identificação de Oportunidades

Entendimento do cliente	Perguntas
Atividades desenvolvidas	Quais são os PROBLEMAS que vocês solucionam por meio dos dados?

	Quais TAREFAS/ATIVIDADES/ETAPAS são executadas para coletar, tratar, trabalhar esses dados?
Dores	Quais são os principais DESAFIOS/BARREIRAS enfrentados para coletar/usar dados?
	Quais são as os CUSTOS e RISCOS?
Ganhos esperados	O que se ESPERA ou DESEJA de um serviço de dados?
	Como a entidade GOSTARIA de acessar o serviço de dados?
	Como a entidade MENSURA o sucesso e o fracasso de um serviço de dados?
	O que aumentaria a PROBABILIDADE DE ADOÇÃO desse serviço?