

Universidade Federal do Rio de Janeiro

WIDA
Web Intelligence & Digital Analytics

*Open Data e ODI-Rio: Proposta de
Modelo de Negócio com base no
Método Canvas*

Benjamin Salgado Quintans
Fernando Mustafa Costa

Rio de Janeiro
MARÇO DE 2015

OPEN DATA E ODI-RIO: PROPOSTA DE MODELO DE NEGÓCIO COM BASE NO MÉTODO CANVAS

Benjamin Salgado Quintans e Fernando Mustafa Costa

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 CERTIFICAÇÃO EM BIG DATA ESTRATÉGICO (WEB INTELLIGENCE & DATA ANALYTICS).

Aprovado por:

Prof. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D.Sc.

Luciana Sodré Costa, especialista

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

MARÇO DE 2015

QUINTANS, Benjamin Salgado; COSTA, Fernando Mustafa

Open Data e ODI-RIO: modelo de negócio com base no método Canvas/

Benjamin Quintas e Fernando Mustafa Costa. – Rio de Janeiro, UFRJ/COPPE, 2015.

v, 40 p.: il.; 29,7 cm

Orientador: Prof. Marcos do Couto Bezerra Cavalcanti, D.Sc

Extensão (Projeto Final) – UFRJ/COPPE/Programa de
Engenharia de Produção, 2015.

Referências Bibliográficas: p.

1. Dados abertos. 2. Open Data. 3. Big Data. I.

Quintas, Benjamin. II. Costa, Fernando Mustafa. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Produção.

Resumo

Este trabalho apresenta um modelo de negócio para o ODI Rio com base no modelo Business Model Generation – Canvas. Trata-se de conceitos sobre dados, Big data e Open data, exemplos de suas aplicações e faz se um panorama do cenário brasileiro, no que tange aos dados abertos. Apresenta-se o ODI (Open Data Institute) e os Nodes (nós) e suas principais atividades e linhas de atuação.

Palavras-chave: Big Data; Dados abertos; Open Data, ODI, Método Canvas

Abstract

This paper presents a business model for the ODI Rio on the model Business Model Generation - Canvas. It is about concepts about data, Big data and Open data, examples of their applications and it makes a panorama of the Brazilian scenario, with respect to open data. Shows the ODI (Open Data Institute) and Nodes and their main activities and lines of action.

Keywords: Big Data, Open data, Open Data, ODI, Method Canvas

SUMÁRIO

Introdução.....	7
1. Revisão bibliográfica	10
1.1 Dados	10
1.2 Big Data.....	11
1.3 Open Data ou Dados Abertos	13
1.3.1 Características essenciais dos dados abertos.....	14
1.3.2 Exemplos de utilização de dados abertos.....	17
1.3.3 Contexto brasileiro (dados abertos governamentais)	19
2. Apresentação do modelo de negocio para o nó ODI Rio	21
2.1 O ODI (Open Data Institute).....	21
2.2 Nodes	21
2.2.1 O que são, quem são e como funcionam os Nodes	21
2.2.1.1 Node País.....	22
2.2.1.2 Node Cidade ou Regional	23
2.2.1.3 Node Comunicação.....	26
2.2.2 Análise das principais atividades e características dos Nodes.....	26
2.3 Apresentação do modelo Business Model Generation (BMG) - Canvas.....	28
2.3.1 Introdução ao Business Model Generation – Canvas.....	28
2.3.2 Proposição de modelo de negócio para o ODI-Rio	31
3. Considerações Finais.....	41
4. Referências Bibliográficas.....	44

Introdução

Atualmente, existem cerca de 1 septilhão de bits de informação¹ distribuídos no mundo digital. Esses dados são gerados a partir das ações mais corriqueiras da sociedade moderna, tais como: tirar fotos com o smartphone, postar comentários nas redes sociais (facebook, twitter, youtube etc), enviar e receber e-mails, realizar transações bancárias pela internet, uso de energia elétrica, como na energia solar e eólica, aparelhos inteligentes que coletam e processam dados sobre sua utilização, sensores disponíveis nos automóveis, radares, dispositivos móveis, previsão do tempo, dentre outros usos.

A produção massiva de dados digitais é um fenômeno que pode ser entendido se levarmos em conta alguns fatores, como a ampliação do uso e acessibilidade da Internet na sociedade, a fácil disponibilidade de dispositivos eletrônicos, como celulares e tablets, e pelo uso de sensores conectados a objetos, animais e plantas que coletam dados e compartilham informações, gerando um novo ambiente digital conhecido como Internet das coisas (Internet of Things).

Obviamente, os dados gerados precisam ser armazenados em algum tipo de dispositivo, de outra forma não podem ser aproveitados: sejam em dispositivos físicos usuais como hard-disks de computadores, notebooks, servidores dedicados ou em dispositivos não usuais, como celulares, tablets ou em serviços de armazenagem remotas conhecidos como nuvem.

Entretanto, a questão da quantidade e do armazenamento de dados não é o único desafio que empresas, governos, indivíduos e a sociedade de uma forma geral tem enfrentado neste século. A questão está em descobrir, de forma eficiente como esses dados gerados podem se relacionar e proporcionar novas visões, insights e soluções antes impensáveis, seja para o dia a dia.

Esses dados que podem ser melhor aproveitados e usados na tomada de decisão em negócios de empresas, para uma melhor gestão governamental ou até mesmo para entender um pouco mais sobre o comportamento humano, como se relacionam, a partir da análise de seus dados produzidos na rede.

¹ Estimativa fornecida pela consultoria EMC em 2014, disponível em:

Para esse complexo desafio, o conceito e o uso de sistemas de Big Data buscam trazer algumas respostas, pois se entende que o mesmo representa uma *“nova atitude para indivíduos, empresas, organizações não lucrativas, bem como entidades governamentais que combinam e analisam dados de múltiplas fontes que podem orientá-los na tomada de melhores decisões”* (DAVENPORT APUD PRESS, 2014).

Outro desafio associado à massiva produção de dados é a questão da propriedade desses dados gerados. Os dados são de quem os produz, de quem os armazena ou são da sociedade como um todo? Dados são armazenados e protegidos por interesses econômicos, mas mesmo aqueles produzidos por uma mesma indústria ou empresa se esbarram em um problema conhecido como “silos de informações”, que consiste na indisponibilidade de dados e possibilidade de correlação entre os dados, seja por problemas técnicos, de infraestrutura ou por questões econômicas, políticas etc.

Em contrapartida aos “silos”, existe a cultura dos dados abertos que busca trazer à tona a importância do compartilhamento de dados de modo a trazer diversos benefícios comuns, como transparência política, maior participação popular nas decisões do governo, etc.

Diante do cenário exposto acima, não é difícil observar que empresas e instituições têm surgido com o propósito de aproveitar e criar novos nichos de mercado, em vista das oportunidades que a geração de dados e o uso de Big Data propõem.

Dentre essas, destaca-se o Open Data Institute, também conhecido como ODI, que visa discutir e divulgar a cultura Open Data e a importância da abertura dos dados para a sociedade, com o apoio dos Nodes ou Nós cujo um dos membros mais recente é o ODI-Rio. -

Este trabalho tem como objetivo elaborar um plano de negócio para o Node ODI-Rio utilizando como ferramenta o quadro de Modelos de Negócios Canvas do Business Model Generation (BMG), de Alexander Osterwalder e Yves Pigneur, cuja proposta será exposta no Capítulo 2 (Apresentação do modelo de negócio para o nó ODI-Rio).

O trabalho será apresentado da seguinte maneira:

O Capítulo 1 buscou apresentar os principais conceitos relacionados ao tema do trabalho: dados, big data e open data. Em relação ao open data, explica-se o que são dados abertos e suas características essenciais. Exemplos de ferramentas e soluções a partir do uso de dados abertos são apresentados. Também se apresenta um panorama geral da situação da utilização de dados no contexto brasileiro.

O capítulo 2. apresenta-se o Open Data Institute, o ODI-RIO e os conceitos e funções dos nós e um resumo de seus principais projetos e linhas de atuação, bem como uma introdução do que vem a ser o método Business Model Generation (BMG) – Canvas e suas principais propostas para o ODI-Rio.

No capítulo 3 se apresentará as justificativas para a escolha do tema abordado, além de algumas considerações finais sobre o Open Data e os desafios do ODI-RIO.

1. Revisão bibliográfica

Na criação de um instituto que possui como fundamento a cultura open data faz-se necessário entender os principais conceitos que o permeiam: dados, big data e open data. É preciso analisar também o que é a cultura open data e como os dados abertos têm trazido melhores benefícios para a sociedade, bem como se está contextualizado o cenário brasileiro.

1.1 Dados

Antes de se trazer a tona o conceito de Big Data se faz necessário refletir sobre o que vem a ser dados e sua importância para o contexto do trabalho.

Setzer (2001) define dado “*como uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis*” que podem ser descritos através de representações formais, estruturais, sintáticos e que de modo geral podem ser armazenados e processados por computadores que realizam diversos cálculos para representar esses dados em informações. Ou seja, o computador transforma as sequências binárias em informações compreensíveis para o ser humano.

Como observado na introdução deste trabalho, os dados digitais gerados atualmente (produzidos por máquinas, computadores e dispositivos eletrônicos) provêm de diversas fontes, não apenas de computadores, mas também de diversos sensores que coletam dados em forma bruta, como nas indústrias médicas, na previsão do tempo, georreferenciamento, na Internet das Coisas, etc.

Tamanho é a importância da utilização dos dados para as questões econômicas, sociais e tecnológicas atuais que Clive Humby (2006, APUD CAVALCANTI, 2014) aponta que os dados digitais são para o século XXI o que o petróleo foi para o século XX. Cavalcanti (2014) pontua também que “*esses dados são extremamente relevantes para compreensão do comportamento humano*”. Sabe-se que com a maior oferta para armazenamento e processamento de dados, por dispositivos cada vez mais potentes e modernos, a quantidade de dados disponíveis no universo digital aumentou exponencialmente e ainda tende a crescer. De acordo com estudo da EMC

(MACHADO, 2014), a estimativa de crescimento do número de dados armazenados, até 2020, em dispositivos eletrônicos (computadores, celulares, smartphones etc) será tão grande que os especialistas passarão a medir o volume de dados em distância da Terra à Lua.

No entanto, a preocupação não gira em torno apenas do armazenamento dos dados produzidos, mas principalmente de como obter valor através de sua extração e correlação. De como obter melhores resultados financeiros, inovação em produtos, descoberta de novos nichos de mercado etc.

Em resumo, os dados têm se tornado insumo de empresas, governos, sociedades, indivíduos que, cientes da potencialidade que esses possuem, investem e se utilizam das técnicas e ferramentas tecnológicas para alcançar novos resultados.

Diante dessas técnicas e ferramentas tecnológicas, aponta-se o Big Data como um instrumento para se lidar com a complexidade de volume e diversidade de dados gerados. Mas o que vem a ser o Big Data?

1.2 Big Data

Davenport em *Big Data@Work* (APUD PRESS, 2014) o define como *“uma crença de que quanto mais dados, mais insights e respostas serão automaticamente fornecidas a partir dos zeros e uns que é a codificação binária entendida pelos computadores”*.

De acordo com Mayer-Schonberger e Kenneth Cukier (2013), *“Big data tem a ver com percepção e compreensão de relações entre informações que, até recentemente, tínhamos dificuldade para entender”*. Big data relaciona-se com mudanças não apenas tecnológicas, mas também de mentalidades interligadas. Os autores apontam três capacidades inerentes ao Big Data:

A primeira é a capacidade de analisar grandes quantidades de dados e um termo, em vez de ser obrigado a contar com conjuntos menores; a segunda é a disposição de acertar a real confusão dos dados, em vez de privilegiar a exatidão e a terceira é o maior respeito por correlações do que pela contínua busca pela causalidade elusiva” (SCHONBERGER; CUKIER, p. 13).

Da mesma forma, Davenport (APUD PRESS, 2014) ainda aponta Big Data como uma *“nova atitude para indivíduos, empresas, organizações não lucrativas, bem como entidades governamentais que combinam e analisam dados de múltiplas fontes que podem orientá-los na tomadas de melhores decisões”*.

Para se melhor compreender o conceito de Big Data também se faz necessário analisar quatro dimensões essenciais desse: volume, variedade, veracidade e velocidade. De modo geral são conhecidos como os quatro V's.

O **volume** que está relacionado com a massiva quantidade de dados gerados atualmente. A **variedade** que inclui a diversidade de dados, não só os armazenados em bancos de dados, mas aqueles que também não apresentam formatos padrões, o que torna mais difícil a captura e, extração e indexação de dados, como em fotos, filmes, sensores etc. Em relação à **veracidade**, os dados coletados por máquinas e sensores estão menos sujeitos a erros a que dados coletados e tabulados por seres humanos, por seguirem padrões de repetição e na possibilidade de se captar mais dados, tornando a base mais representativa do fenômeno que se esta estudando. Quanto à **velocidade**, "trata-se da possibilidade de se obter dados sobre um determinado fenômeno em tempo real, ou seja, no mesmo momento em que ele ocorre" (COSTA SODRE, 2013, p. 22).

Mesmo na "impossibilidade de se definir Big Data" (COSTA SODRE, 2013, p. 27), entende-se que sua aplicação está relacionada à coleta, processamento e correlação de dados por computadores e com isso, a produção de mais insights, respostas e possibilidades devido à interoperabilidade e maior capacidade de processamento do volume, da variedade, da veracidade e velocidade dos dados pelas máquinas.

Entretanto, não se pode discutir Big Data apenas sob o ponto de vista tecnológico. Apesar do uso de algoritmos matemáticos e estatísticos que permitem criar modelos preditivos, o tomador de decisão ainda continuará sendo o Homem, e não a máquina. E suas decisões estarão relacionadas ao contexto da sociedade e de cenários em que se encontra. Talvez até mais

importante que sua definição seja o que de fato faremos com os dados e com o Big Data.

De modo geral, para fins desse trabalho, o Big Data pode ser entendido em duas partes: a primeira por sua gigantesca escala de dados e seu poder de processamento e correlação de dados que nos auxiliem na tomada de decisão e na segunda, pela sua capacidade de mudar a forma com pensamos dados em relação ao entendimento das relações humanas em rede ou sociedade.

1.3 Open Data ou Dados Abertos

De acordo com a definição da *Open Knowledge Foundation*² "dados são abertos quando qualquer pessoa pode livremente usá-los, reutilizá-los e redistribuí-los, estando sujeitos a, no máximo, a exigência de creditar a sua autoria e compartilhar pela mesma licença" (DADOS.GOV.BR, [2014]).

Ainda de acordo com o *Open Data Institute*³ "Open Data é o dado que se torna disponível por organizações, empresários/negócios e indivíduos para acesso, uso e compartilhamento de qualquer interessado" (ODI, [2014]).

A cerca dos dados abertos, o *Open Data Handbook*⁴ faz alguns questionamentos pertinentes em relação ao uso de dados. Ele questiona, por exemplo, se sabemos quanto do dinheiro público é gasto em iluminação ou no tratamento e pesquisa contra doenças, como o câncer. Se sabemos qual é a melhor e mais segura rota de bicicleta de nossas residências para o trabalho ou a qualidade do ar que respiramos, dentre outras questões pertinentes que podem influenciar a tomada de decisão de um cidadão de modo geral, em seu dia a dia.

A resposta desses questionamentos pode ser viável atualmente graças ao desenvolvimento de novas tecnologias, com destaque para o Big Data, que possuem o poder de cruzar e analisar uma quantidade enorme de dados para produção de novas informações, de forma automática. Obviamente que quanto maior a quantidade de dados, mais poder de correlação se obtém. "As

² Definição disponível em: <http://dados.gov.br/dados-abertos>

³ Definição fornecida pelo ODI em <http://theodi.org/what-is-open-data>

⁴ Disponível em http://opendatahandbook.org/pt_BR/introduction/index.html

possibilidades de conhecimento e inovação a partir de dados digitais são infinitas, exatamente porque infinita é a capacidade humana de aprender e criar” (SODRE COSTA, 2014).

Acontece que esses dados, na maior parte das vezes não se encontram disponíveis ou de uma forma fácil e prática de utilizar, o que impossibilita o seu acesso e aplicação. Além do mais, muitos dados não governamentais, mas que poderiam contribuir para uma sociedade melhor estão nas mãos de empresas ou órgãos privados.

A cultura Open Data visa construir a preocupação e senso de que com a abertura de dados e sua disponibilização para sociedade, esses podem se combinar e produzir novos conhecimentos e gerar impactos positivos na sociedade, seja para melhorar a educação e a cidadania, melhorar a saúde e perspectiva de vida da população, promover melhorias no transporte público, na mobilidade urbana tornando o dia a dia das pessoas mais produtivo e menos estressante e até mesmo de salvar pessoas, antecipando e comunicando o acontecimento de desastres naturais, por exemplo.

O Open data possui o potencial de criar melhores serviços, melhores cidades, melhor qualidade de vida e promover um futuro melhor para todos. A resposta de como isso se desdobrará está na disponibilização de dados e o que faremos com eles.

1.3.1 Características essenciais dos dados abertos

O tratamento e adequação de dados para as leis e princípios da cultura Open Data podem se tornar um nicho de receita para empresas/ indivíduos que desejam entrar no ramo de negócio de dados abertos. Dessa forma, se faz necessário entender que dados abertos apresentam características em sua estrutura, que os definem como dados abertos. A seguir apresentaremos algumas dessas características:

Disponibilidade e Acesso: os dados devem estar disponíveis como um todo e sob custo não maior que um custo razoável de reprodução, preferencialmente possíveis de serem baixados pela internet. Os dados devem também estar

disponíveis de uma forma conveniente e modificável. (DADOS.GOV.BR, [2014]).

Reutilização e Redistribuição: os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam a reutilização e a redistribuição, inclusive a combinação com outros conjuntos de dados. (DADOS.GOV.BR, [2014]).

Participação Universal: todos devem ser capazes de usar, reutilizar e redistribuir - não deve haver discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos. Por exemplo, restrições de uso 'não-comercial' que impediriam o uso 'comercial', ou restrições de uso para certos fins (ex.: somente educativos) excluem determinados dados do conceito de 'abertos'. (DADOS.GOV.BR, [2014]).

As três leis⁵

As leis expostas basicamente definem a essência dos dados abertos. Primeiro porque um dado para ser aberto precisa estar disponível na web e acessível a quem quiser acessá-lo. Do mesmo modo a questão da acessibilidade de seu formato. Se está disponível, mas não é possível acessá-lo também não tem razão de ser um dado aberto. Essas duas primeiras leis dizem respeito quanto à transparência e integridade de dados. São pré-requisitos para qualquer negócio relacionado à cultura Open Data. A saber:

Primeira lei: se o dado não pode ser encontrado e indexado na web, ele não existe;

Segunda lei: se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquinas, ele não pode ser aproveitado; e.

Terceira lei: se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil.

⁵ As três leis foram propostas pelo especialista em políticas públicas e ativista de dados abertos David Eaves. As leis os princípios foram transcritos na íntegra do site: <http://dados.gov.br/dados-abertos>

Os oito princípios dos dados abertos (governamentais) ⁶

Completos. Todos os dados públicos são disponibilizados. Dados são informações eletronicamente gravadas, incluindo, mas não se limitando a, documentos, bancos de dados, transcrições e gravações audiovisuais. Dados públicos são dados que não estão sujeitos a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso, reguladas por estatutos.

Primários. Os dados são publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.

Atuais. Os dados são disponibilizados o quão rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.

Acessíveis. Os dados são disponibilizados para o público mais amplo possível e para os propósitos mais variados possíveis.

Processáveis por máquina. Os dados são razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.

Acesso não discriminatório. Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.

Formatos não proprietários. Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhum ente tenha controle exclusivo.

Livres de licenças. Os dados não estão sujeitos a regulações de direitos autorais, marcas, patentes ou segredo industrial. Restrições razoáveis de privacidade, segurança e controle de acesso podem ser permitidas na forma regulada por estatutos.

As leis e os princípios apresentados acima foram elaborados com foco em dados abertos governamentais, mas suas aplicações se estendem aos dados abertos em geral. Em relação aos dados abertos governamentais:

⁶ Os oito princípios dos dados abertos governamentais são de autoria de um grupo de especialistas americanos, liderados por Carl Malamud, em dezembro de 2007, em Sebastopol, California, conforme <https://opengovdata.io/2014/8-principles/>. Apesar de terem sido criados no começo do movimento de dados abertos do governo americano, são aceitos mundialmente.

são dados produzidos pelo governo e colocados à disposição das pessoas de forma a tornar possível não apenas sua leitura e acompanhamento, mas também sua reutilização em novos projetos, sítios e aplicativos, seu cruzamento com outros dados de diferentes fontes; e sua disposição em visualizações interessantes e esclarecedoras (MANUAL, 2011, p. 6).

As leis e princípios da cultura Open Data são aceitas mundialmente e são pré-requisitos para reconhecer um pacote de dados de uma instituição como “abertos”, tanto em termos práticos de acessibilidade quanto a questões legais.

A abertura de dados governamentais e sua utilização têm permitido, na esfera política, que se promova uma maior transparência e controle democrático de ações governamentais, o que aumenta a participação popular e um consequente empoderamento de cidadãos. É também possível observar melhorias na eficiência de seus serviços, bem como na medição de impacto de políticas. De modo geral, a abertura de dados promove inovação, melhoria ou desenvolvimento de novos produtos ou serviços que geram novos conhecimentos a partir da combinação de dados e padrões.

1.3.2 Exemplos de utilização de dados abertos

Dados, quer sejam governamentais ou não, são um ótimo recurso, mesmo que ainda pouco explorado, mas que dão vazão a uma grande variedade de possibilidades de atividades para indivíduos, empresas e inclusive governos. A sua utilização para o bem comum é fator chave para entender sua importância. Nos exemplos a seguir, apresentamos algumas soluções desenvolvidas com o uso de dados abertos.

Na Dinamarca, por exemplo, com a utilização de dados abertos, se criou uma ferramenta chamada Find Toilet (<http://findtoilet.dk/>) que mostra um mapa com a georreferência de todos os banheiros públicos existentes no país. O objetivo dessa ferramenta é prover ao cidadão dessa informação para auxiliá-lo a planejar uma viagem ou passeio, e se apresentar problemas de saúde, saber a localização dos banheiros adaptados para possível uso. (MANUAL, 2011, p. 9).

Outro exemplo é o do site holandês Vervuilings Alarm (<http://vervuilingsalarm.nl>) que avisa com uma mensagem de texto as

condições da qualidade do ar e se este alcançou algum nível crítico de poluição nociva à população (MANUAL, 2011, p. 9).

Existem também benefícios financeiros como o Husetweb dinamarquês que auxilia a encontrar formas de melhorar a eficiência energética de residências, assim como no Canadá, em que a abertura de dados permitiu que se economizasse mais de 3 bilhões de dólares canadenses em fraudes fiscais de caridade (MANUAL, 2011, p. 9).

Um exemplo de ferramenta criada por um programador independente é o Projeto Alagamentos SP (<http://alagamentos.topical.com.br/>), do desenvolvedor Maurício Maia, que reorganiza dados abertos públicos sobre a incidência de alagamentos por subprefeitura na cidade de São Paulo. (MANUAL, 2011, p. 11).

Outra ferramenta desenvolvida a partir da iniciativa brasileira é a InfoAmazonia (<http://infoamazonia.org/>). Criada pelo jornalista Gustavo Faleiros, o site faz um uso extenso de dados abertos, imagens via satélite e mídias sociais para medir o impacto do desmatamento da Floresta Amazônica, coberta por nove países. Além do desmatamento, ainda há bases de dados sobre trabalho escravo, mineração, queimadas e áreas protegidas.

As fontes provêm de diversos lugares: IBAMA, INPE, Ministério do Trabalho e do Emprego, Ministério dos Transportes, NASA, OSM, dentre outros. O uso de mapas digitais, gratuitos e providos de dados atualizados, possibilita potencializar reportagens, bem como descobrir novos temas de reportagem, não só por brasileiros, mas também por públicos diversos e de outras nacionalidades. O InfoAmazônia é uma plataforma colaborativa que promove cidadania, desenvolvimento sustentável e é um modelo a ser seguido nesta área.

Como observado nos exemplos apresentados, empresas, governos e indivíduos têm se utilizado de dados abertos, em sua maior parte de origem governamental, para a criação de aplicações eletrônicas, gratuitas, com o intuito de compartilhar informações e propor soluções para assuntos relativos a toda sociedade como um todo.

Os exemplos citados do uso de dados abertos são apenas alguns de inúmeros exemplos de como os dados abertos criam valores sociais e econômicos. No entanto, ainda não se sabe ao certo quais as possibilidades de ações serão possíveis. Novas combinações e correlações de dados podem gerar novas descobertas que podem criar novos conhecimentos e campos de aplicação. Mas para que isso aconteça, é preciso que os dados estejam abertos.

1.3.3 Contexto brasileiro (dados abertos governamentais)

O principal expoente brasileiro relacionado aos dados abertos governamentais é o Portal Brasileiro de Dados Abertos que é uma ferramenta disponibilizada pelo governo para que todos possam encontrar dados e utilizar informações públicas.

O Portal Brasileiro de Dados Abertos tem como objetivo ser um grande catálogo de referência e que facilite a busca e o uso de dados publicados pelo governo. Seu plano estratégico é de disponibilizar o acesso aos dados publicados por todos os órgãos da esfera do governo federal. Os dados vão desde saúde complementar, sistema de transporte, segurança pública indicadores de segurança, educação, trabalho etc. Ao todo, são 468 conjuntos de dados encontrados em formatos tais como XML, HTML e JSON. O Portal também disponibiliza uma lista de aplicativos desenvolvidos pela comunidade, a partir dos recursos dos dados abertos.

Na mesma linha governamental, os Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul também disponibilizam portais de dados abertos de suas administrações. Com uma quantidade inferior de conjuntos de dados, se comparado ao Portal de Dados Brasileiros, mas com foco na transparência e em temas já previstos, tais como Turismo, Educação, Saúde, Trabalho etc.

A Câmara dos Deputados e o Senado Federal também disponibilizam dados abertos em seus sites, para uso da sociedade, bem como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o Instituto de Pesquisas Brasileiras Aplicadas (IPEA) cujas pesquisas e dados são de grande importância para toda a sociedade e para o governo.

Apesar de investir em transparência, como a de transparência orçamentária, e da iniciativa de algumas cidades, como São Paulo e Rio de Janeiro, ainda são poucas as iniciativas de disponibilidade de dados no Brasil. No entanto, a existência do Portal Brasileiro de Dados Abertos já é um grande avanço, visto que o Governo é um dos maiores coletores de dados, digitais ou não. Trabalhar para que os dados digitais sejam devidamente coletados, organizados e disponibilizados se torna um desafio, visto que os dados provêm de diversas fontes e nem sempre se encontram no formato apropriado para serem definidos como dados abertos.

Já sabemos que o potencial do Open data só é possível com a abertura de dados. Por isso o Governo deve se empenhar para a disponibilização de mais dados para que a sociedade e o próprio Governo possam agregar valor com base nesses dados e criar produtos e projetos transformadores.

A parceria entre UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro), através do CRIE (Centro de Referência em Inteligência Empresarial), o Instituto Big Data Brasil e o ODI se apresenta como um passo estratégico para a história do open data no Brasil, visto que Governo e cidades têm se sensibilizado cada vez mais na disponibilização de seus dados, empresas cada vez mais adotam ferramentas e tecnologias para lidar com o Big Data e cidadãos crescem mais cientes e exigentes de seus direitos.

2. Apresentação do modelo de negocio para o nó ODI Rio

Em geral, a abertura dos dados atende a um novo conjunto de necessidades, em que os governos, empresas e a sociedade ainda desconhecem de sua importância. Essas necessidades representam um nicho ainda não formado na sociedade e economia brasileira que se bem explorado podem trazer significantes conquistas econômicas, sociais e culturais.

Este capítulo traz exemplo de uma organização inserida neste contexto, o ODI, e como as empresas e instituições a ele associado, os Nodes, têm trabalhado para promover a cultura open data em seus diferentes contextos. Neste mesmo ensejo, apresenta um modelo negócio (o Business Model Generation – Canvas) e como este pode ser um modelo de negócio viável para com o ODI-Rio.

2.1 O ODI (Open Data Institute)

O ODI é uma instituição independente e não comercial fundada por Tim Berners-Lee e Professor Nigel Shadbolt. Com sede em Londres, essa instituição promove a cultura de dados abertos para que esses possam gerar valor econômico, social, ambiental e tecnológico. A missão da instituição é promover a inovação e ser líder no segmento, através da capacitação para o uso e aplicação de dados abertos em nível mundial, com base em parceiros ou Nodes espalhados pelo mundo.

2.2 Nodes

2.2.1 O que são, quem são e como funcionam os Nodes

Os nodes são essencialmente parceiros do Open Data Institute que financiam e promovem projetos de open data comunidades. Os Nodes concordaram em aceitar o ODI Charter que é uma codificação de fonte aberta do próprio ODI

que possui princípios de dados abertos relacionados aos negócios, publicação, comunicação e colaboração.

Surgiram a partir da demanda de empresas, organizações não governamentais e universidades que buscavam consultoria sobre o tema dados abertos para com o ODI, que decidiu estabelecer uma rede de nós para ampliar e promover a cultura de dados abertos. Uma atitude muito feliz e inteligente, pois a organização de uma rede de associados interessados na cultura open data fortalece o movimento e promove compartilhamento de ideias e resultados.

Atualmente, os Nodes estão divididos em três níveis: País, Cidade\ Regional e Comunicação.

2.2.1.1 Node País

Os nodes classificados como de **País**, ODI USA e ODI Canada, são ONGs independentes que visão construir centros nacionais para o tratamento de dados abertos. Lidam tanto com o setor público e privado, instituições de educação e não governamentais. Esses nodes ainda estão em fase beta, o que reflete seu status de startup.

O ODI EUA é representado pelo Instituto de Dados US Open e se dedica a apoiar e promover as pessoas, organizações, empresas e governos que estão fazendo o trabalho de abertura de governo e dados comerciais em todo os Estados Unidos. Em sua carteira de projetos e atividades, está o foco na criação de ecossistemas de bancos de dados; a parceria com o governo; e a utilização de repositório para reutilização de dados.

Já o ODI Canada é representado por uma Organização sem fins lucrativos, CODI, e dirigida por voluntários desde 2013. Promove a educação sobre dados abertos no Canada relacionados a temas como educação, cultura, energia, planejamento urbano, etc. Como projeto, destaca-se o Repositório de Dados Abertos Acadêmicos.

2.2.1.2 Node Cidade ou Regional

A função de um Node de nível **Cidade** ou **Regional** é produzir e entregar projetos e também promover treinamentos, pesquisa e desenvolvimento. Este nível é o que atualmente contempla mais nós, doze no total. São os Nodes de Dubai, Chicago, Hawaii, Osaka, Philadelphia, Seoul, North Carolina, Paris, Trento, Brighton, Manchester e Leeds. A seguir, apresentamos um breve resumo de suas atuações:

O **ODI Brighton** (Reino Unido) é representado pela Lighthouse que é uma agência de cultura digital baseada em Brighton que apoia e patrocina a exibição de obras de artistas e cineastas. Cria programas vibrantes e inspiracionais que mostram como os artistas e cineastas importantes estão em um cenário atual da mídia. Promove eventos para divulgação da cultura do open data, tais como o “Data as Culture” da ODI.

O **ODI Chicago** é um Node representado por uma empresa de web design e desenvolvimento, a Webitects, Ativa no movimento de dados abertos em Chicago desde 2008. Dentre seus projetos e atividades destacam-se os relacionados à transparência política; a Educação; reforma da justiça penal de menores e adultos; e o uso da tecnologia em bairros carentes.

O **ODI Dubai** é representado pela Exantium que é uma empresa de consultoria com sede nos Emirados Árabes e líder centrada na transformação do setor público e do mundo árabe. Impulsionada por inovações de ponta, iniciativas estratégicas de transformação digital e as políticas de informação de classe mundial. Dentre suas atividades, destacam-se análises de mídias sociais que auxiliam na transformação de governos digitais.

O **ODI Hawaii** representado pela Hawaii Open Data, Inc se dedica a promover a adoção de padrões de dados abertos / API e ao desenvolvimento de soluções sobre dados abertos no Havaí. Concentra-se em melhorar a acessibilidade e integridade dos dados em apoio à colaboração pública/privada, transparência governamental e engajamento cívico. Seus projetos estão relacionados aos dados do governo, áreas de tecnologia,

energia, saúde, educação, meios de comunicação social, ciências sociais, trabalho, agricultura, desenvolvimento econômico e meio ambiente.

O **ODI Leeds** (Reino Unido) é representado pela Actuated Futures que é uma empresa de consultoria técnica. Mais especificamente, modela, faz design e implementação de soluções sociais e digitais de longa duração em prédios, em bairros em toda a cidade. Seus projetos se relacionam ao desenvolvimento de cidades digitais.

O **ODI Manchester** (Reino Unido) é representado pela empresa FutureEverything que é um centro de pesquisa e desenvolvimento reconhecido internacionalmente para a cultura digital. Apresentam conferências da indústria, projetos de inovação, obras de arte e experiências ao vivo, que mostram um futuro digital. Atua em diversos segmentos, tais como cidades digitais (smart city), laboratórios digitais de design, educação (lunch time), aplicativos para a comunidade europeia, artes digitais, etc.

O **ODI North Carolina**, representado pela BaleFire Global, LLC, é um node que procura dar poder aos cidadãos através de ferramentas que auxiliam governos a serem mais transparentes e explorar oportunidades de negócios relacionadas a dados abertos governamentais. Promove a cultura de dados abertos através de liderança, pesquisa, treinamento, consultoria, certificação e criação de demandas.

O **ODI Osaka** representado pela Innovate! Osaka é uma empresa formada pela cidade de Osaka e primeira representante da cultura open data no Japão. Ela promove workshops, palestras, hackthons e seminários com o intuito de criar oportunidades de inovação e compartilhá-las com o resto do mundo. Seus projetos envolvem saúde, robótica, transportes urbanos e públicos, dentre outros.

O **ODI Paris** da empresa Five by Five auxilia a criar inovação em empresas através da abertura de dados. Possui cases em sua carteira, como melhor mobilidade para cadeirantes, desenvolvimento de políticas e plataformas de dados abertos em Burkina Faso dentre outros.

O **ODI Philadelphia** é representado pela Azavea que é uma empresa de desenvolvimento de software e análise de dados geoespaciais com sede na Filadélfia. Empresa com fim social cuja Missão é aplicar a tecnologia geoespacial para o impacto civil e para o avanço do estado da arte através da pesquisa. Trabalha com projetos de transparência de dados, transformação de dados abertos para aplicações criativas. O portal da Azavea disponibiliza diversos conjuntos de dados, tais como saúde, educação, segurança pública, etc.

O **ODI Seoul** é representado pela Saltlux Inc que é uma empresa com foco no desenvolvimento de ferramentas em um projeto nacional de um Governo 3.0 para a Coreia do Sul que utilize dados abertos governamentais. Possui projetos como motores de busca semânticos, classificação automática de informação e plataformas de big data.

O **ODI Trento** da empresa FBK - Fondazione Bruno Kessler visa o desenvolvimento de Tecnologias da Informação e Comunicação para a melhoria da qualidade de vida de indivíduos.

A partir de outubro de 2014, o ODI ganhou um novo parceiro: o ODI Rio que terá suas atividades coordenadas pelo CRIE (Centro de Referência em Inteligência Empresarial) e pelo Instituto Big Data Brasil.

Nas palavras de Costa Sodré (2014), o ODI Rio “ *é o primeiro nó regional do ODI na América Latina e desenvolverá projetos de capacitação, pesquisa e consultoria que criem valor econômico, social e ambiental a partir de dados abertos*”.

No subitem 2.2.2 deste capítulo, apresenta-se uma análise dos projetos e atividades do nodes do ODI já em desenvolvimento que podem servir como base para o desenvolvimento de ações do ODI Rio, pois já estão sendo usadas pelos seus pares mundo afora. Já no subitem 2.3.2 apresenta-se um modelo de negócio com o intuito de estruturar e modelar a gestão do ODI Rio em sua etapa inicial de estruturação.

2.2.1.3 Node Comunicação

Os nós de Comunicação têm como objetivo amplificar os estudos de open data já desenvolvidos ao redor do mundo e promover um melhor entendimento sobre eles. Os nós inseridos neste nível são: ODI Buenos Aires, ODI Gothenburg, ODI Moscow.

O **ODI Buenos Aires** com base no Centro de Implementação de Políticas Públicas Promoção da Equidade e Crescimento (CIPPEC) é uma organização privada, sem fins lucrativos, que se esforça para criar um Estado mais justo, democrático e eficiente na Argentina para melhorar a qualidade de vida para todos os cidadãos argentinos.

O **ODI Gothenburg** (Suécia) representado pela empresa Big Apps é uma plataforma única para os desenvolvedores, empresários, entusiastas de dados abertos e designers, entre outros para desenvolver e comercializar novas aplicações e soluções digitais. Tem como intuito trabalhar com dados sobre educação, saúde, cultura e meio-ambiente.

O **ODI Moscou** representado pela empresa Informational Culture que é uma organização sem fins lucrativos com o interesse em estabelecer e promover Governo Aberto e do conceito Open Data. Baseia-se no princípio da liberdade de informação e à necessidade de transparência e prestação de contas. Seus projetos visam fortalecer a participação do público no processo de tomada de decisão, para estender a influência aos indivíduos sobre problemas da sociedade, para facilitar o uso eficaz da informação para a mudança social progressista, e apoiar o governo na acessibilidade, transparência e prestação de contas através da melhoria do acesso à informação pública, tornando-a disponível online.

2.2.2 Análise das principais atividades e características dos Nodes

As principais atividades dos NODES que podemos destacar da pesquisa realizada estão relacionados à divulgação da cultura Open Data, o uso de tecnologias para a promoção de soluções digitais, projetos relacionados ao

desenvolvimento de cidades inteligentes e aplicações para a melhoria da mobilidade urbana (transporte).

Divulgação da cultura Open Data: observou-se que a maior parte dos nodes realizam cursos e treinamentos sobre o que é o Open Data, assim como palestras e eventos para promover sua cultura. Dessa forma, divulgar essa cultura, sensibilizar, promover discussões e compartilhar ideias está na essência de cada Node.

Tecnologia: o uso da tecnologia voltado ao desenvolvimento de projetos de ecossistemas de big data em governos e empresas, criação de banco de dados com interface de Big data, desenvolvimento de aplicativos, análise de mídias sociais e principalmente na transformação e abertura de dados.

Cidades inteligentes: pesquisas e aplicações para o desenvolvimento de cidades inteligentes (smart cities).

Mobilidade urbana: políticas e tecnologias aplicadas para a melhoria de transportes e mobilidades públicas em geral.

Essas atividades tem como matéria-prima básica a disponibilização de dados abertos e se referem a problemas encontrados em praticamente todas as grandes cidades globais, como os desafios das cidades digitais para melhor aproveitamento de recursos e contenção de gastos, trânsito inteligente, criação de aplicativos para celulares etc.

Uma observação importante é de que praticamente todos os Nodes possuem projetos com agências governamentais e trabalham com o intuito de promover a abertura de dados e são representados por uma instituição que já desenvolve projetos relacionados à temática de dados digitais. A identificação com a empresa/ marca com o NODE faz com que a empresa associada a ODI se torne referência de mercado.

De um modo geral, a maior parte dos NODES têm como clientes tanto departamentos de governos, quanto empresas de diversos portes e segmentos. Seja para a abertura de dados e criação de plataformas de Big Data ou na criação de aplicativos para smartphones para resoluções de problemas específicos, as empresas associadas ao ODI têm como foco

principal o uso de dados abertos e promovem treinamentos e divulgam a cultura de dados abertos.

2.3 Apresentação do modelo Business Model Generation (BMG) - Canvas

A proposta desta parte do trabalho é criar um modelo de negócio para o node ODI Rio do Open Data Institute utilizando como ferramenta o quadro Canvas do Business Model Generation, modelo apresentado por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur no livro Business Model Generation de 2011.

Em um primeiro momento, será apresentado o modelo canvas, descrevendo seus componentes, e para concluirmos através de uma análise de um Business Model Canvas para o ODI-Rio. O intuito neste momento é entender o ODI-Rio sob o ponto de vista do modelo Canvas e fazer sugestões para a aplicação do modelo de negócio criado.

2.3.1 Introdução ao Business Model Generation – Canvas

O Business Model Generation é um modelo de negócio criado por Alexander Osterwalder e Yves Pigneur onde é utilizado um quadro “canvas” no qual permite que a construção do modelo de negócio seja feita de forma bastante visual e dinâmica, estimulando reuniões com insigths onde todos podem externar a sua opinião e que visa um resultado que seja realmente compartilhado por todos.

Outra característica do BMG – Canvas é a ideia de design, onde a customização da solução e o entendimento real do problema são prioridades, além da capacidade de atualização em vista novos problemas, novas soluções ou pontos de vista não vistos anteriormente. Entende-se que esta ferramenta se encaixa na necessidade de construção de um modelo de negócio para uma organização que se predispõem a trabalhar com algo tão novo e com enorme tendência de crescimento e novas ideias como o ODI – Rio.

O BMG Canvas trabalha com nove componentes básicos que mostram como uma organização pretende gerar valor. Abaixo descrevemos cada um destes

componentes e logo em seguida introduzimos a nossa visão do ODI-Rio para o BMG Canvas.

Segmentos de Clientes: Os clientes são o âmago de qualquer negócio e de acordo com Osterwalder e Yves Pigneur (2011) torna-se então necessário entender qual o perfil do cliente que a empresa pretende atender. Para isso deverá então agrupá-los em segmentos distintos de acordo as necessidades comuns.

Proposta de Valor: A proposta de valor é a forma como a empresa se apresenta de modo diferente para cada Segmento de Cliente, para que no momento da escolha a empresa seja a opção mais atraente para o cliente.

Canais: A ideia e as vantagens na abertura de dados ainda é bastante desconhecida pelos governos e quase totalmente pelas empresas. Torna-se necessário encontrar canais de divulgação e esclarecimento didático do que é open data, seu potencial e seus valores de mercado.

Relacionamento com o Cliente: Segundo Osterwalder e Yves Pigneur (2011), uma empresa deve ter clareza do tipo de relacionamento que quer ter junto com os Segmentos de Clientes, ou seja, de que forma o cliente poderá interagir com a empresa durante o processo de entrega do produto.

Fontes de Receita: Qual o valor que uma empresa gera através de cada um dos seus Segmentos de Clientes? Partindo do pré-suposto de que o cliente é o coração da empresa, Osterwalder e Yves Pigneur (2011) defendem que a empresa deve compreender o que determina o valor para um determinado Segmento de Clientes gerando fontes de receitas customizadas para cada segmento.

Para isso, a empresa deverá ter capacidade de elaborar mecanismos de precificação diferentes, como uma lista fixa, promoções, leilões, dependência de mercado, dependência de volume ou gerenciamento de produção. A capacidade de customizar as Fontes de Receitas da empresa é um processo dinâmico e que exige um mergulho profundo no universo do cliente.

Precificação: Segundo Osterwalder e Yves Pigneur (2011), outra questão a ser analisada nas Fontes de Receita é o mecanismo de precificação. Os

mecanismos de precificação seriam divididos em dois grupos, precificação fixa, preço predefinido baseados em variáveis estáticas e precificação dinâmica onde os preços mudam com base nas condições do mercado.

Recursos Principais: No BMG Canvas o componente Recursos Principais descreve quais são os principais recursos necessários para se fazer o modelo de negócio funcionar. São estes recursos que permitem que a empresa crie e ofereça sua Proposta de Valor, alcance mercados, mantenha relacionamentos com os Segmentos de Clientes e obtenha receita.

Para Osterwalder e Yves Pigneur (2011), diferentes Recursos Principais são necessários dependendo do Modelo de Negócios. Os Recursos Principais podem ser categorizados como: Físicos, Financeiros, Intelectuais, Humanos. Também podem ser: Possuídos, Alugados ou Adquiridos de Parceiros Chaves.

Desta forma, para um modelo de negócio sustentável, deve-se compreender que Recursos Principais são necessários para o que a proposta de valor da empresa requer, para conseguir otimizar os canais de distribuição, como se relaciona com o cliente de forma eficiente e para alavancar as fontes de receita.

Atividades- Chave: No BMG Canvas, as atividades-chave descrevem as ações mais importantes que uma empresa deve realizar para fazer seu Modelo de Negócio funcionar. Segundo Osterwalder e Yves Pigneur (2011), todo Modelo de Negócios pede um número de Atividades-Chave. Estas são as ações mais importantes que uma empresa deve executar para operar com sucesso. Assim como os Recursos Principais, elas são necessárias para criar e oferecer a Proposta de Valor, alcançar mercados, manter Relacionamento com Cliente e gerar renda. Assim como com os Recursos Principais, o Modelo de Negócio é que determina quais são as Atividades-Chave.

Parcerias Principais: As Parcerias Principais descrevem a rede de fornecedores e os parceiros que são fundamentais para que o Modelo de Negócio funcione. As parcerias são criadas por diversos motivos, e são cada vez mais uma peça fundamental para a maioria dos Modelos de Negócio.

O objetivo da parcerias é criar alianças para otimizar seus modelos, reduzir riscos ou adquirir recursos. Os tipos de parcerias são: Alianças estratégicas entre não competidores, Competição através de parcerias estratégicas entre concorrentes, Joint Ventures para desenvolver novos negócios e Relação comprador-fornecedor para garantir suprimentos confiáveis.

Torna-se necessário então que se identifique no Modelo de Negócio quem são os principais parceiros e fornecedores, que recursos principais estamos adquirindo dos parceiros e que Atividades-Chave os parceiros executam.

Estrutura de Custo: A Estrutura de custo descreve todos os custos mais importantes envolvidos na operação de um Modelo de negócio específico. No BMG Canvas, criar e oferecer valor, manter o Relacionamento com Clientes e gerar receita, incorrem em custos. Tais custos podem ser calculados com relativa facilidade depois de definidos os Recursos Principais, Atividades-Chave e Parcerias Principais.

Entender quais são os custos mais importantes, os Recursos Principais e Atividades-Chave mais caros, são fundamentais para a sustentabilidade do Modelo de Negócio. Segundo Osterwalder e Yves Pigneur (2011), os custos devem ser minimizados sempre, mas as estruturas de Baixo Custo são mais importantes em alguns Modelos de Negócios que em outros. Assim, pode ser útil distinguir entre duas grandes classes de Estruturas de Custo: direcionadas pelo custo e direcionadas pelo valor.

2.3.2 Proposição de modelo de negócio para o ODI-Rio

Ao escolhermos utilizar o BMG Canvas para elaborar o modelo de negócio do ODI-Rio, procuramos uma ferramenta que nos permitisse trabalhar com a realidade de organizações distintas como empresas, governo, ONG's ou com o cidadão comum, com o objetivo de divulgar os benefícios que a implementação de uma cultura de abertura de dados possa ter para a organização, pública ou privada, e para o "cliente", seja ele um cidadão em busca de transparência sobre a gestão da sua cidade, um acionista de uma empresa sobre o modelo de gestão ou um cliente querendo mais informações sobre o produto que está comprando.

Abaixo introduzimos elementos da ODI-Rio aos componentes do BMG Canvas:

2.3.2.1 Segmento de Clientes

Os **Segmentos de Clientes** do ODI Rio estão segmentados entre governos e ONGs e empresas com e sem fins lucrativos.

Tim Davies (DAVIES, 2014), coordenador de pesquisa sobre open data na World Wide Web Foundation, postou em seu blog

Os países, estados e cidades de todo o mundo estão adotando a ideia de 'Open Data', estabelecendo plataformas, portais e projetos para o governo conseguir compartilhar seus dados on-line para reutilização. No entanto, agora, os impactos cívicos antecipados do Open Data raramente se materializam, e a distância entre a promessa e a realidade do Open Data continua a ser grande. Devemos então considerar onde estão as oportunidades para re-imaginar o projeto Open Data, não apenas como conjuntos de dados colocados on-line, mas como aquele que pode remodelar positivamente as infra-estruturas da vida cívica de conhecimento (DAVIES, 2014).

Com base no que observamos na literatura pesquisada, o Governo Federal e alguns Estados apresentam iniciativas de tornar seus dados abertos, com foco na transparência política, mas ausentes de projetos transformadores e que proporcionem impactos significativos para a sociedade.

Com a criação da ODI-RIO, parceria significativa entre uma entidade promotora da cultura Open Data (ODI) com o CRIE da UFRJ, surgem, conforme Davies (2014) "oportunidades para re-imaginar o projeto Open Data, não apenas como conjuntos de dados on-line, mas como aquele que pode remodelar positivamente as infra-estruturas da vida cívica de conhecimento", principalmente no que se refere aos projetos do Governo e do Estado do Rio de Janeiro.

Conforme Neponuceno (2014) em seu "blog do Nepo" *Não haverá num mundo com 7 bilhões de habitantes nada que vai funcionar se não houver mais e mais*

descentralização sem a perda de produtividade com uso cada vez maior de tecnologia.”

Ou seja, torna-se necessário buscar novos modelos de negócios que juntem eficiência e tecnologia. E a empresa que não estiver aberta para novos modelos de negócio perderá em competitividade.

2.3.2.2 Proposta de Valor

Com base em algumas propostas de valor sugeridas por Iwasaki (2008, p. 1) e Fernandes (2014), apresenta-se a seguir algumas propostas de valor para o ODI-Rio.

É imperativo esclarecer que as propostas de valor aqui apresentadas são baseadas conforme o modelo proposto pelo Business Model Generation, entendido como uma forma de demonstrar a empresa, no caso o ODI Rio, como a opção mais atraente para o cliente, tendo em consideração o seu segmento de atuação.

As propostas de valor são: Inovação, Comprometimento, Flexibilidade e Competitividade.

Inovação: apesar do tema dados abertos e Big data serem cada vez mais recorrentes na mídia eletrônica e impressa brasileira, o assunto ainda é novo e gera muitas dúvidas sobre seus conceitos e utilização, principalmente quando o assunto não está relacionado aos meios acadêmicos, mas aos negócios.

O CRIE e o Instituto Big Data Brasil são referências pelo compromisso que possuem com o desenvolvimento de tecnologia e inovação no Brasil. Com sua associação ao ODI é preciso apresentar ao mercado e potenciais clientes quais são os valores que o ODI Rio poderá trazer através cultura open data, da disponibilização de dados e soluções a partir destes que empresas e segmentos de negócio ainda desconhecem e carecem de consultoria.

Dessa forma, para aproveitar melhor esta novidade, sugere-se mais investimentos na divulgação do Node ODI Rio.

Comprometimento: se faz necessário conhecer quais são as demandas/ problemas apresentados pelo mercado e pela sociedade, no que tange a utilização e aproveitamento de dados abertos.

A colaboração de pessoas no processo de desenvolvimento de produto, inclusive clientes (ou usuários) do sistema poderá contribuir para a adequação de lançamentos às necessidades do mercado.

Reunião de apresentações com clientes significativos, seminários, congressos, workshops, estímulo e incentivo ao estudo de dados abertos por bolsistas universitários também são formas de se conhecer necessidades mercadológicas.

A ampliação da discussão da cultura open data também pode influenciar na formulação de estratégias de mercados, nichos, produtos e soluções que empresas, governo e sociedade ainda desconhecem.

Flexibilidade: Este modelo de produção permite a customização do produto ou serviço, de acordo com o perfil e necessidades dos clientes, que são individuais e necessitam de atendimentos e soluções personalizadas. A consultoria a empresas que visam criar inovação e gerar novos produtos, através da utilização de dados abertos, é um fator importante para a atuação do ODI Rio.

Competitividade: O papel das comunidades é essencial para o modelo de negócios “open data”, pois constitui um diferencial competitivo perante à concorrência. E de certa forma, todos os clientes querem reduzir os custos de suas atividades, operações diárias e destacar seu papel de atuação. Sabe-se que a utilização de dados abertos pode potencializar a redução de custos e é um valor muito importante a ser agregado nas atividades de uma consultoria.

As propostas de valores sugeridas acima visam proporcionar ao ODI Rio maneiras de prover orientações a seus clientes para que estes ganhem eficiência em seus produtos e negócios, ajudando-os na resolução de seus problemas e necessidades. Como já pontuado, cada cliente possui características específicas e demandam propostas de valor inovadoras para

seus negócios. No entanto, a observação das propostas expostas e sugeridas nesse trabalho podem auxiliar o desenvolvimento inicial do ODI Rio.

2.3.2.3 Canais

Como **Canais** de relacionamento com o cliente, Castells (1999) indica que a internet favoreceu a organização de comunidades que mudam processos produtivos e de experiência, poder e cultura, caracterizando as redes como instrumentos voltados para a inovação, globalização e concentração descentralizada; para o trabalho, trabalhadores e empresas voltadas para a flexibilidade e adaptabilidade; define a comunidade virtual como “*rede eletrônica auto definida de comunicações interativas e organizadas ao redor de interesses ou fins em comum...*” (CASTELLS, 1999, p. 442).

Torna-se necessário um comitê estratégico para analisar periodicamente os canais adequados. Naturalmente pela natureza do negócio torna-se necessária a criação de uma **página web** para apresentação da ODI e dos seus produtos, além de permitir o contato com clientes em potencial, assim como pelo fato de ter o vínculo com a UFRJ, a organização de **seminários, workshops**, principalmente com as **empresas que já possuem algum tipo de parceria com a UFRJ**.

O vínculo com a matriz da ODI deverá ser explorado no sentido de se criar uma **carta de apresentação, assim como um vídeo institucional** para ser enviado as empresas e governos.

A valorização e a credibilidade da certificação são um diferencial junto as empresas e governos, principalmente para os que possuem o setor de *Compliance*.

2.3.2.4 Relacionamento com o Cliente

Com relação a **Relacionamento com o Cliente**, o ODI-Rio está em um momento de implantação e é necessário um trabalho de conquista do cliente, este fato e a natureza dos produtos oferecidos exigem uma relação de assistência pessoal dedicada, onde serão necessários em alguns casos um representante específico para um cliente individual.

Segundo Osterwalder e Pigneur (2013, p.36), “*esta relação é mais profunda e íntima*”, e se desenvolve por um longo período de tempo. Cada cliente conquistado deverá ter uma relação de confiança e credibilidade com o ODI-Rio que trabalhará uma cumplicidade com esse cliente e sua relação com os seus dados. A credibilidade da ODI-Rio passará muito por esse relacionamento.

Torna-se necessária a criação de canais de divulgação do que é open data. **Revistas, seminários, workshops, e material de divulgação.** O mail-listing utilizado pelo CRIE para anunciar cursos e eventos pode se tornar um canal interessante para se explicar os conceitos de open data, assim como um blog, ou canal de youtube, facebook, etc.

No site da ODI-Rio manter um **link no site da ODI** é fundamental, porém é necessária uma **pequena estrutura de atendimento** aos interessados e que tenha capacidade de fazer uma breve apresentação sobre o ODI-Rio.

2.3.2.5 Fontes de Receita

A grande dificuldade para **Fontes de Receita** é que a maioria dos clientes em potencial da ODI-Rio não tem ideia do retorno que a abertura de dados poderá lhe trazer. Desta forma, torna-se necessário apresentar os produtos e demonstrar de que forma haveria ganhos para a empresa ao ter seus funcionários treinados para abertura de dados.

Outro segmento de clientes seriam as empresas que estão investindo na criação de um setor de *Compliance*. Para estes clientes, o simples fato de entenderem a importância da abertura ao novo setor já é um grande passo para adquirir não só o treinamento como a certificação de empresa open data.

Desta forma, utilizando o BMG Canvas, as Fontes de Receitas deverão vir da venda de recursos, através de **treinamento, capacitação e consultoria, além da certificação**, que deverá ser renovada periodicamente, uma espécie de licenciamento onde a ODI-Rio analisa os processos da empresa e garante que

por um período esta empresa trabalha com dados abertos, até determinado nível.

No caso dos treinamentos, a ODI-Rio deverá trabalhar com precificação fixa, e com preço de Lista, tendo um valor determinado por turma de alunos, e estas turmas deverão possuir um número mínimo de pessoas. O preço deverá se modificar de acordo com o tipo de curso (conteúdo) a ser ministrado, assim como as características dos Segmentos de Clientes, pois deverão ser customizadas para cada segmento. Este é o mesmo modelo de precificação para capacitação.

No caso das consultorias, a Precificação Dinâmica dependerá da negociação com o cliente, em função da complexidade e da percepção do cliente com relação ao resultado da consultoria, podendo o valor ser determinado por exemplo em função do resultado da consultoria (um percentual sobre os ganhos ou sobre algum tipo de incremento de algum indicador acordado).

Para as certificações a Precificação é fixa dependendo dos Segmentos e do tipo e das características dos Segmentos de Clientes.

2.3.2.6 Recursos Principais

Os **Recursos Principais** do ODI-Rio são principalmente **intelectuais e humanos**, pois para a maioria dos Segmentos de Clientes a Proposta de Valor e a alavancagem das Fontes de Receita é altamente intelectual através dos treinamentos, capacitação, consultoria ou certificação. Já para otimizar os canais de distribuição e se relacionar de forma eficiente com o cliente, o Recurso Principal é o humano.

2.3.2.7 Atividades-Chave

Para a ODI-Rio as **Atividades-Chave** são a **qualificação e certificação** seja de empresas ou de governos na abertura de dados como ferramenta para gerar vantagem competitiva ou como forma de demonstrar transparência para acionistas e para a sociedade.

Pode-se então categorizar suas Atividades-Chave como Resolução de Problemas, mesmo quando a Proposta de Valor é a certificação, a Atividade-Chave é a Resolução de Problemas, pois o intuito maior é demonstrar que existe um Modelo de Negócio no qual existe a abertura de dados para quem estiver interessado.

2.3.2.8 Parcerias-Chave

Para o Modelo de Negócio da ODI-Rio os **Principais Parceiros** são a **ODI e a UFRJ**. A ODI-Rio é um NODE da ODI que utiliza a sua chancela para qualificar e certificar as empresas e governos. A UFRJ é a principal parceira pois é ela que acolhe a ODI e sua credibilidade foi fundamental para o aceite da ODI como um NODE. Torna-se importante, entretanto, a busca de novos parceiros que permitam o crescimento da ODI-Rio como entidade com fins lucrativos tendo em vista o Modelo de Negócio da UFRJ.

2.3.2.9 Estrutura de Custo

Na **Estrutura de Custo**, o investimento na qualificação de mão-de-obra para replicar treinamento e certificação é o principal investimento a ser feito no Modelo de Negócio da ODI-Rio. A criação de um modelo de formação de **qualificadores e certificadores** é o grande desafio da ODI-Rio. Além da abertura e manutenção de uma **página WEB**.

A seguir apresentamos um resumo das propostas feitas neste trabalho ao ODI-RIO, com base nos tópicos do modelo Business Model Generation Canvas, bem como uma ilustração (Figura 1) contemplando os recursos explorados no model.

Key Partners

ODI
UFRJ

Key Activities

Certificação
Qualificação.

Value Propositions

Inovação
Flexibilidade
Comprometimento
Competitividade

Customer Relationship

Pequena estrutura de atendimento.
Link com ODI
Divulgação do que é Open Data, através de revistas eletrônicas, seminários, workshops.

Customer Segments

Empresas
ONGs
Governos

Key Resources

Intelectuais
Humanos

Channels

Página web.
Seminários e workshops

Cost Structure

Formar qualificadores
Página WEB
Formar certificadores

Revenue Streams

Capacitação
Certificação
Consultoria
Treinamento

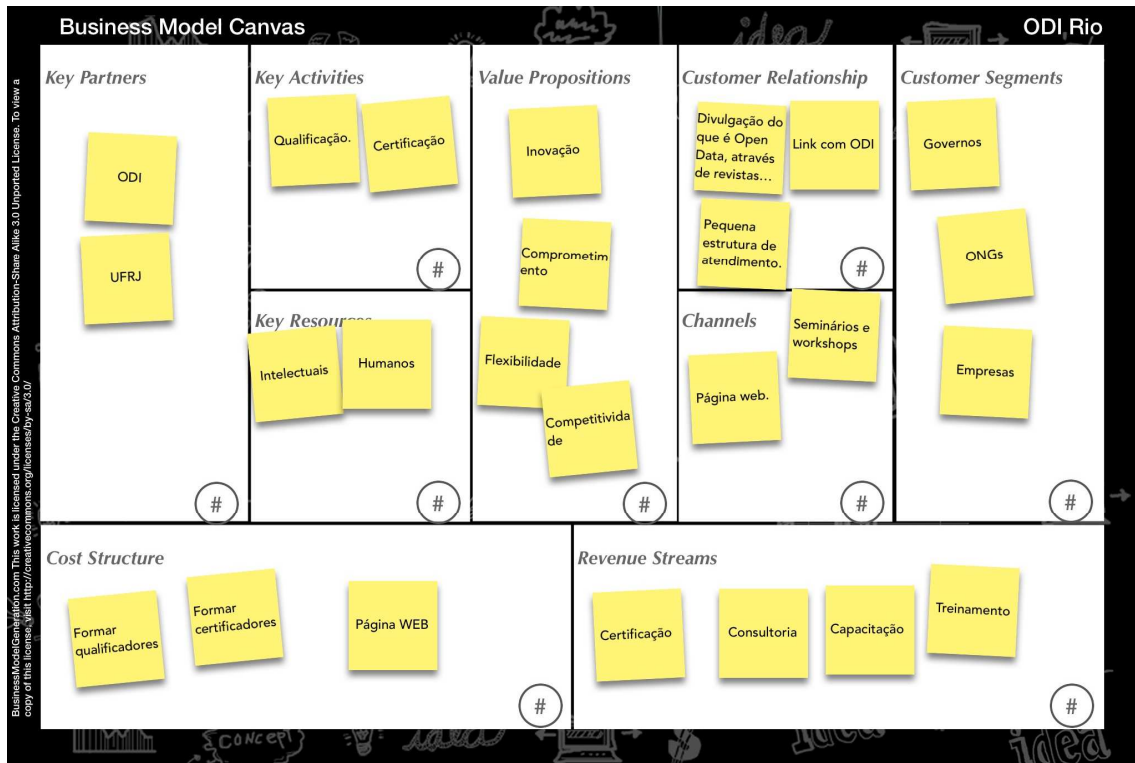


Figura 1 – Quadro do Modelo de Negócio do Método Canvas para o ODI-RIO

3. Considerações Finais

O processo de amadurecimento da sociedade sobre a cultura Open Data se caracteriza por uma necessidade explícita de entendimento sobre o poder e os benefícios da abertura de dados.

Isto fica claro quando analisamos as atividades dos nodes da ODI espalhados pelo mundo e verificamos que estes direcionam seu foco para ações que visam um maior poder do cidadão junto ao Estado, buscando abertura de informações que permitam, através da transparência, o acompanhamento da boa gestão dos governantes, ou cursos e treinamentos com objetivo de dar suporte ao governo como viés de educar as pessoas para que possam saber como utilizar as informações disponibilizadas.

Entendemos que é um assunto novo, e que existe um longo caminho de descobrimento das oportunidades geradas pela abertura de dados. O potencial é enorme e aumenta a cada dia, visto que existe ainda muita informação que não é digitalizada, principalmente nos países onde a transparência dos governantes e a necessidade de discernimento da população através da educação para utilização dos dados disponibilizados, justamente onde abertura dos dados como ferramenta de cidadania se mostra mais urgente, como em países africanos menos favorecidos, em especial Burkina, país cujo governo promoveu a implementação de uma plataforma de dados abertos, em parceria com a empresa Five by Five, Node representante da ODI na França.

No Brasil, país onde o marco regulatório da internet surge como um passo importante na direção de diminuir o atraso que nos encontramos na era digital, as poucas ações existentes para abertura de dados nos parece, na maioria dos casos (vemos a prefeitura da cidade do Rio de Janeiro e de São Paulo procurando alternativas para a abertura de dados), algo feito de forma muito tímida e sem muita ideia do porquê os dados disponibilizados ou de como o cidadão poderia utilizar aquela informação.

São na maioria das vezes sites confusos que não facilitam a pesquisa de forma a tornar a busca da informação algo intuitivo, isso chama mais a atenção quando comparamos com os modelos de disponibilização de informações encontrados em outros países, principalmente Estados Unidos e Inglaterra. Em um primeiro momento alguém poderia entender que isto poderia acontecer por falta de um processo de digitalização nas rotinas das nossas repartições, mas isto não é verdade.

Podemos citar como exemplo a Receita Federal, que trabalha de forma informatizada, cruzando todos os dados possíveis com o intuito de aumentar a arrecadação fiscal da união, mas que nem por isso facilita a disponibilidade de dados através do seu site. O que e como arrecadamos, qual setor paga mais, concentração de renda, a pouca informação que existe e muito superficial, isto piora quando entramos no universo de informação das grandes empresas ou bancos, neste caso em que essas informações são tratadas como sigilo de Estado.

No entanto, existe uma questão tão importante quanto cidadania que verificamos existir somente no Brasil ou em países do terceiro mundo que é a baixa capacidade de abertura de dados pelas empresas. O nascimento e crescimento de um novo modelo de negócio ancorado na internet e no comércio eletrônico transforma a realidade em todos os países, obrigando a uma reciclagem de conceitos e de estratégias pelas as empresas.

Os investimentos feitos no desenvolvimento de novos produtos, o entendimento do gosto do consumidor, o relacionamento da empresa com os acionistas, tudo nos leva a entender que a abertura de dados pelas empresas se faz necessária. Claro que existem informações sigilosas, e outras que a princípio podem não interessar a ninguém, porém é nítido o potencial de diminuição de custos, melhoria no relacionamento com os clientes e com os acionistas através da disponibilidade da implementação da cultura Open data nas organizações.

Quando refletimos sobre a utilização do Business Model Generation e o seu quadro de modelos de negócios Canvas para elaborar um modelo de negócio para o Open Data Institute, concluímos que existe um enorme desafio para que as informações públicas estejam disponíveis de forma cada vez mais indutiva para os cidadãos e mais do que um grande potencial em novas oportunidades de negócios pelas empresas existe uma necessidade delas se adaptarem a um novo modelo econômico que surge e que exige uma transformação nos modelos de negócio das empresas.

O ODI-Rio como organização que se propõe a divulgar e ampliar a cultura Open Data demonstra ter um grande potencial de crescimento, tanto no trabalho junto as organizações como ao cidadão comum.

Como sugestão para novos trabalhos, vemos a necessidade de se pesquisar organizações públicas ou privadas, no Brasil, mas principalmente no exterior, que tenham aberto seus dados e entender qual ferramenta utilizaram para criar o modelo gestão ou de negócio.

4. Referências Bibliográficas

BAGNOLI, V. **'Open data' e política de concorrência**. O Valor Econômico, jul. 2014. Disponível em: <http://www.valor.com.br/>. Acesso em: 23 nov. 2014.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTI, M. **Crie será o primeiro nó do Open Data Institute**. O Globo, Out. 2014. Disponível em:

<http://oglobo.globo.com/blogs/inteligenciaempresarial/posts/2014/10/21/crie-sera-primeiro-no-do-open-data-institute-552872.asp#.VEd9jOxc2L8.linkedin>.

Acesso em: 30 jan.2015.

COSTA SODRE, L.; ZUPPO, D. FERNANDES, S. **Big data**: estudo do ambiente, desafios e estratégias para o Brasil. Projeto final ao Programa de Pós-Graduação UFRJ/COPPE. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2013. Disponível em: http://portal.crie.coppe.ufrj.br/portal/data/documents/storedDocuments/%7B93787CAE-E94C-45C7-992B-9403F6F40836%7D/%7B53B680A0-DBBE-48B4-AB48-9D0F77B736D1%7D/RJ24_Projeto%20Big%20Data.pdf. Acesso em: 23 nov. 2014.

COSTA SODRE, L. O CRIE/COPPE/UFRJ será o primeiro nó da rede mundial do Open Data Institute na América do Sul. **Blog Big Data, grandes questões**, out. 2014. Disponível em: <http://bigdatarevolution.blogspot.com.br/>. Acesso em 14 fev. 2015.

DADOS.GOV.BR. **Portal Brasileiro de Dados Abertos**. [2014]. Disponível em: <http://dados.gov.br/>. Acesso em: 23 nov. 2014.

DAVIS, T. **Unpacking open data**: power, politics and the influence of infrastructures. Tim' Blog, out. 2014. Disponível em: <http://www.timdavies.org.uk/>. Acesso em: 23 nov. 2014.

FERNANDES, T. C. Como montar um Canvas (Parte 3): proposta de valor. Site Validando Ideias, Agosto de 2014. Disponível em: <http://www.validandoideias.com.br/como-montar-um-canvas-parte-3-proposta-de-valor/>. Acesso em: 25 fev. 2015.

IWASAKI, E. Y. **MOVIMENTO OPEN SOURCE**: A importância da comunicação e da relação entre empresas e comunidades para o mercado. Faculdade de Comunicação Social Cásper Libero: São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.dicas-l.com.br/download/movimento_open_source.pdf. Acesso em: 23 nov. 2014.

MACHADO, A. **Estudo da EMC prevê que volume de dados virtuais armazenados será seis vezes maior em 2020**: atualmente, quantidade de informação em formato digital caberia numa pilha de iPads Air de 256 mil quilômetros. Jornal O Globo, abril de 2014. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/tecnologia/estudo-da-emc-preve-que-volume-de-dados-virtuais-armazenados-sera-seis-vezes-maior-em-2020-12147682>. Acesso em: 23 nov. 2014.

MANUAL dos Dados Abertos: governo: traduzido e adaptado de opendatamanual.org. 2011. Disponível em: [http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual Dados Abertos WE B.pdf](http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/Manual%20Dados%20Abertos%20WE%20B.pdf). Acesso em: 23 nov. 2014.

MAYER-SCHONBERGER, V.; CUKIER, K. **Big Data**: como extrair volume, variedade, velocidade e valor da avalanche de informação cotidiana/ Viktor Mayer-Schonberger, Kenneth Cukier; tradução: Paulo Polzonoff Junior – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

NEPOMUCENO, Carlos. **O socialismo do século XXI é um conceito vago e impreciso**. Blog do Nepo. Set. 2014. Disponível em: <http://www.nepo.com.br> Acesso em: 23 nov. 2014.

ODI. Open Data Institute. **Nodes**. [2014]. Disponível em: <http://theodi.org/nodes>. Acesso em: 23 nov. 2014.

OPEN Data Handbook. **Por que abrir dados?** 2012. Disponível em: http://opendatahandbook.org/pt_BR/why-open-data/index.html. Acesso em: 23 nov. 2014.

PRESS, G. **12 Big Data Definitions: What's Yours?** Forbes, September 2014. Disponível em: <http://www.forbes.com/sites/gilpress/2014/09/03/12-big-data-definitions-whats-yours/>. Acesso em: 30 jan. 2015

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

SETZER, V. W. Dado, informação, conhecimento e competência. **Os Meios Eletrônicos e a Educação**: Uma Visão alternativa. São Paulo: Editora Escrituras, Coleção Ensaio Transversais Vol. 10, 2001. Disponível em: <http://www.ime.usp.br/~vwsetzer/dado-info.html>. Acesso em? 26 jan.2015.

SCHMIDT, E. COHEN, J. **A nova era digital**: como será o futuro das pessoas, das nações e dos negócios / Tradução Ana Beatriz Rodrigues, Rogério Durst.- Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

WIKIPEDIA. **Dados**. Wikipedia: a enciclopédia livre, 2013. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Dados>. Acesso em: 23 nov. 2014.