

Internet das coisas como habilitadora dos processos de inovação em serviços**ANDRE CARNEIRO MENEZES**

UNINOVE

andre.carneiro.menezes@gmail.com

CRISTIANE DREBES PEDRON

UNINOVE – Universidade Nove de Julho

cdpedron@gmail.com



INTERNET DAS COISAS COMO HABILITADORA DOS PROCESSOS DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS

Resumo

No contexto da Internet das Coisas – *Internet of Things* (IoT), existe a visão de um mundo de objetos cotidianos conectados em rede e providos de sensores e inteligência digital. Este relato técnico tem como questão orientadora: como os projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços? Assim, o modelo de Andersson e Mattsson (2015) que considera a dinâmica de rede da IoT como habilitadora dos processos de inovação em serviços foi escolhido, para gerar recomendações para organizações de como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços. Foi realizada uma pesquisa descritiva e qualitativa, por meio de um estudo de caso único. A análise do caso possibilitou as seguintes recomendações: mapear constantemente as necessidades e incertezas dos atores, atividades e recursos; utilizar atores intermediários a fim de agregar valor ao novo serviço; considerar a natureza tecnológica dos atores como capazes de se relacionarem, com ou sem interferência humana, com os demais atores; motivar a cooperação dos atores para o desenvolvimento e a implantação de um modelo de negócios sustentável que considere a criação de valor e a minimização de conflitos entre os atores.

Palavras-chave: Internet das Coisas, Gerenciamento de Projetos, Inovação em Serviços, Sustentabilidade.

Abstract

In the context of Internet of Things (IoT), there is the vision of a world of everyday objects connected in network and equipped with sensors and digital intelligence. This technical report has as guiding question: how can projects based on IoT contribute to the processes of services innovation? Thus, the Andersson and Mattsson (2015) model that considers IoT's network dynamics as an enabler of service innovation processes has been chosen to generate recommendations for organizations such as IoT-based projects that can contribute to service innovation processes. A descriptive and qualitative research was carried out through a single case study. The analysis of the case made possible the following recommendations: to constantly map the needs and uncertainties of the actors, activities and resources; Use intermediate actors in order to add value to the new service; To consider the technological nature of the actors as capable of relating, with or without human interference, with the other actors; Motivate the actors' cooperation for the development and implementation of a sustainable business model that considers the creation of value and the minimization of conflicts between the actors.

Keywords: Internet of Things, Project Management, Service Innovation, Sustainability.



1. Introdução

Internet das Coisas – *Internet of Things* (IoT), do ponto de vista da economia e da administração, como sendo a possibilidade de todas as coisas físicas no mundo de se tornarem computadores que se conectam à Internet, tornando-se objetos inteligentes (Fleisch, 2010). Assim, no contexto da IoT, existe a visão de um mundo de objetos cotidianos conectados em rede e providos de sensores e inteligência digital, que podem contribuir para novos serviços.

O desenvolvimento tecnológico é primordial no processo da inovação e como diferencial competitivo para a conquista de outros mercados pela organização (Prahalad & Ramaswamy, 2004). Novos serviços sustentáveis podem ser criados através da conexão e interação de atores, atividades e recursos da IoT (Xu, 2012). O gerenciamento de projetos suportará os novos serviços sustentáveis, através da aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas de projetos. Assim, o gerenciamento de projetos em sustentabilidade visa criar produtos ou serviços adequados às necessidades das partes interessadas, considerando as dimensões econômica, ambiental e social ao longo do ciclo de vida do projeto (Carvalho & Rabechini Jr., 2011).

Mercado de IoT está em expansão: em 2020 o número de objetos inteligentes da IoT atingirá 26 bilhões de unidades instaladas, aumento de 30 vezes em comparação ao ano de 2009, e gerará aos produtores e fornecedores de serviços baseados em IoT uma receita superior a US\$ 300 bilhões (Gartner, 2013). Porém, um grande número de iniciativas em projetos de IoT não são implementados e quando são implementados um grande percentual são considerados como insucessos: 60% das iniciativas em IoT se mantiveram no estágio conceitual e um terço dos projetos em IoT mesmo concluídos não foram considerados um sucesso (Cisco, 2017). Assim, há o interesse das organizações de prover novos serviços baseados em IoT devido à perspectiva de aumento exponencial do mercado, aliado a um melhor entendimento de como os projetos baseados em IoT podem ter sucesso.

Este relato técnico tem como questão orientadora de pesquisa: como os projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços? Tendo o objetivo de gerar recomendações para organizações de como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços. Assim, procurou-se uma organização que utilizasse projetos baseados em IoT para inovação em serviços. A organização escolhida é brasileira e oferece serviços nas áreas de negócios de Telecomunicações e Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Devido a confidencialidade a organização escolhida é referenciada como “Tele”. O projeto e-Ponto, um dos projetos de serviços sustentáveis baseados em IoT da Tele, é o objeto de análise deste relato técnico.

Foi feita uma análise do projeto e-Ponto considerando as lentes teóricas propostas pelo modelo apresentado por Andersson e Mattsson (2015) que considera a dinâmica de rede da IoT como habilitadora dos processos de inovação em serviços, utilizando quatro variáveis: sobreposição, intermediação, objetivação de atores e modelagem de negócios. Assim, foi detalhado o entendimento do contexto do projeto e-Ponto, sendo possível tecer recomendações para que as organizações possam melhor entender como os projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços.

A estrutura deste relato técnico é iniciada por esta introdução. Em seguida é apresentado o referencial teórico sobre IoT, inovação em serviços e gerenciamento de projetos sustentáveis. Posteriormente há a metodologia, o contexto do estudo de caso com caracterização da organização, diagnóstico da situação, análise dos dados, e, por fim, as considerações finais.



2. Referencial Teórico

A construção do referencial teórico, a fim de suportar o relato técnico, está dividida em: IoT, inovação em serviços, modelo de inovação em serviços e gerenciamento da sustentabilidade em projetos.

2.1 IoT

Conceitos sobre IoT estão presente em várias áreas do conhecimento: como telecomunicações, economia e administração. No contexto das telecomunicações, IoT é a conexão dos objetos e dispositivos do cotidiano com todas as redes disponíveis: intranets, ponto-a-ponto e internet (ITU, 2005). A IoT consiste na presença difundida de objetos inteligentes ao nosso redor (sensores, etiquetas, dispositivos móveis) interagindo e cooperando entre si, a fim de atingir um objetivo específico (Atzori, Iera & Morabito, 2010). Já IoT, do ponto de vista da economia e da administração, é a possibilidade de todas as coisas físicas no mundo de se tornarem computadores que se conectam à Internet, tornando-se objetos inteligentes (Fleisch, 2010). Logo, o principal fator habilitador da IoT é a integração de diferentes tecnologias e soluções de comunicação, que proporciona novas conexões de atividades, recursos e atores, criando novos serviços e parcerias na rede comercial (Atzori, et al., 2010).

Assim, no contexto da IoT, existe a visão de um mundo de objetos cotidianos conectados em rede e providos de sensores e inteligência digital, que podem contribuir para novos serviços.

2.2 Inovação em Serviços

Serviços podem ser considerados como processos que apresentam as dimensões de complexidade, diversidade e intangibilidade, sendo baseados em pessoas, tecnologia e demanda (Klement & Yu, 2008). Existem distintas caracterizações sobre serviços: participação do consumidor no processo de criação e prestação do serviço (Klement & Yu, 2008); conjunto de vetores: características do serviço, características do produto, conjunto de competências do fornecedor e conjunto de competências do cliente (Gallouj & Weinstein, 1997). O desenvolvimento tecnológico é primordial no processo da inovação e como diferencial competitivo para a conquista de outros mercados pela organização (Prahalad & Ramaswamy, 2004). De acordo com estes autores, o processo da inovação compreende atividades de concepção, experimentação, técnicas, desenvolvimento, gestão e adoção de novas tecnologias. Assim, inovar é adotar novas tecnologias que permitam aumentar a competitividade da empresa no mercado (Prahalad & Ramaswamy, 2004).

A literatura de inovação em serviços pode ser classificada em três abordagens principais: tecnicista: adoção de tecnologias e recursos de capital; baseada em serviço: aspectos únicos da inovação em serviços - intangibilidade, imaterialidade, interatividade; e integradora: aspectos convergentes entre produtos e serviços, estabelecendo uma estrutura conceitual comum (Gallouj & Savona, 2009).

Para este relato técnico foi escolhido o modelo de inovação em serviços, de abordagem integradora, de Andersson e Mattsson (2015), que é detalhado a seguir.

2.3 Modelo de Inovação em Serviços

Andersson e Mattsson (2015) apresentam um modelo de inovação em serviços que considera a dinâmica de rede da IoT como habilitadora dos processos de inovação em



serviços, utilizando quatro variáveis: sobreposição, intermediação, objetivação de atores e modelagem de negócios.

A variável sobreposição considera que as redes comerciais entre as organizações são abertas, possuindo atores, atividades e recursos interligados entre si. A conectividade e a interdependência entre as redes são dinâmicas, devido a fatores tecnológicos e de mercado: internet, comércio eletrônico e agrupamento de serviços. Neste contexto, a sobreposição, muda a estrutura das redes comerciais, as ações dos atores e as condições para a coordenação da rede. Logo, a sobreposição confronta atores com incertezas distintas, criando novas redes comerciais de maneiras inovadora. Assim, as inovações em serviços habilitadas pela IoT requerem ou estimulam novas combinações, através de conexões de rede entre atores e recursos posicionados em redes diferentes (Andersson & Mattsson, 2015).

A variável intermediação está relacionada aos atores que intervêm na relação entre produção e consumo. Na perspectiva da rede organizacional, todos os atores, atividades e recursos são considerados como intermediários no sentido de que eles fazem intermediação com atores, atividades e recursos de outras redes. Assim, nas inovações em serviços habilitadas pela dinâmica de rede da IoT, a intermediação, através de atores, atividades e recursos de outras redes, estimula a entrada de novos atores como intermediários (Andersson & Mattsson, 2015).

A variável objetivação de atores considera que os objetos inteligentes (ex. sensores, etiquetas, dispositivos móveis) são atores. Logo, os atores podem atuar com ou sem interferência humana direta na comunicação com outros objetos no cotidiano das pessoas ou nas atividades entre as redes comerciais das organizações. Assim, nas inovações em serviços habilitadas pela dinâmica de rede da IoT, a objetivação de atores considera a natureza tecnológica desses atores (Andersson & Mattsson, 2015).

A modelagem de negócios tem sua origem quando a TIC estimulou as organizações a desenvolverem novos serviços, considerando como se relacionar com recursos complementares para a criação de valores (Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005). Um modelo de negócio pode ser entendido como a expressão da lógica de negócios da empresa, o valor que a empresa oferece aos clientes através de uma perspectiva de rede de parceiros, considerando questões tecnológicas, econômicas e de inovação (Osterwalder et al., 2005). Modelos de negócios em rede são formulados a partir de um processo dinâmico da estratégia dos atores cooperantes, através de uma ação coordenada de desenvolvimento e introdução de serviços e produtos inovadores no mercado, sendo os modelos de negócios dos atores complementares (Palo & Tähtinen, 2013).

Assim, nas inovações em serviços habilitadas pela dinâmica de rede da IoT a variável modelagem de negócios é caracterizada pela grande interdependência entre atores para desenvolver e implantar um modelo de negócio sustentável (Andersson & Mattsson, 2015). Neste contexto, o modelo de negócio é diferente do modelo de negócio tradicional, pois a estrutura da rede e os processos de um modelo de negócio específico devem ser vistos como incorporados em uma rede dinâmica mais ampla e heterogênea (Andersson & Mattsson, 2015).

Novos serviços sustentáveis podem ser criados através da conexão e interação de atores, atividades e recursos da IoT (Xu, 2012). Assim, a seguir, é apresentada uma abordagem sobre gerenciamento da sustentabilidade em projetos.

2.4 Gerenciamento da Sustentabilidade em Projetos

Os projetos possuem características de temporalidade e unicidade (Carvalho & Rabechini Jr., 2011). Um projeto pode ser entendido como um esforço temporário



utilizado para criar algo singular e único, impulsionando a empresa à inovação (Kerzner, 2011; Shenhar & Dvir, 2010). Assim, sendo os projetos únicos na essência, estes devem ser gerenciados de formas distintas dentro das organizações para alcançarem os resultados esperados. De acordo com o *Project Management Body of Knowledge* - PMBOK (2013, p.5), o gerenciamento de projetos “é a aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas de projetos, com o objetivo de atingir ou até mesmo exceder as necessidades e as expectativas dos clientes e demais partes interessadas do projeto”.

Logo, o gerenciamento de projetos em sustentabilidade visa criar produtos ou serviços adequados às necessidades das partes interessadas, considerando as dimensões econômica, ambiental e social ao longo do ciclo de vida do projeto (Carvalho & Rabechini Jr., 2011). De acordo com estes autores, a eficiência do gerenciamento de projetos em sustentabilidade possui os seguintes pontos: critérios de sustentabilidade na seleção de portfólio de projetos; compras sustentáveis de recursos do projeto; estrutura analítica de projetos e matriz de requisitos alinhadas às questões ambientais, ocupacionais e de responsabilidade social; gestão de risco considerando aspectos ambientais de saúde e segurança das partes interessadas; consideração das tecnologias limpas e fontes de energia renováveis.

3. Metodologia

Este trabalho visa atender os pressupostos de um relato técnico. Relato técnico pode ser entendido como sendo o produto final de um trabalho que gere um conhecimento prescritivo, através de recomendações para cenários presentes nas organizações (Biancolino, Kniess, Maccari, & Rabechini Jr., 2012).

Este trabalho tem como questão norteadora de pesquisa: como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços? Assim, este relato técnico tem o objetivo de gerar recomendações para organizações de como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços.

Logo, procurou-se uma organização que utilizasse projetos baseados em IoT para inovação em serviços. Devido a confidencialidade, a organização escolhida é referenciada como “Tele” e o nome do gerente de projetos da referida organização entrevistado não é revelado.

Assim, foi realizada uma pesquisa descritiva e qualitativa, por meio de um estudo de caso único. A unidade de análise deste trabalho consiste no projeto e-Ponto. Foi realizada uma entrevista com o gerente do projeto, em maio de 2017. A entrevista foi agendada previamente, realizada via software Skype e teve duração aproximada de uma hora, sendo transcrita posteriormente.

Os dados da entrevista foram analisados através da análise de conteúdo. Em seguida, as características do projeto E-ponto foram relacionadas com o modelo apresentado por Andersson e Mattsson (2015) que considera a dinâmica de rede da IoT como habilitadora dos processos de inovação em serviços, a fim de gerar recomendações para as organizações de como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços.

4. Estudo de Caso

Esta sessão apresenta a caracterização da organização, diagnóstico da situação, unidade de análise (projeto e-Ponto) à luz da lente teórica, os resultados obtidos e as contribuições do trabalho.



4.1 Caracterização da Organização

A organização Tele é brasileira, fundada em 1954, não listada em bolsa, com mais de 16 mil funcionários, com atuação nos seguintes países: Brasil, Argentina, Colômbia, Chile e México. Oferece soluções e serviços nas áreas de negócios de Telecomunicações e TIC: Telefonia e internet (fixa e móvel), comunicação de dados, TV por assinatura, soluções convergentes de mídia, soluções analíticas, suporte ao usuário e data center. Possui 33 mil quilômetros de redes de fibra óptica, e 1,4 milhão de clientes dos segmentos varejo, micro e pequenas empresas, corporativo e operadoras, distribuídos nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, além do Distrito Federal. A receita bruta consolidada da organização somou R\$3.314,0 milhões em 2016, sendo 73% representado pelo negócio Telecomunicações e 27% pelo negócio TIC. A Tele considera inovar uma questão estratégica, tendo uma diretoria específica de inovação. Os projetos de inovação da Tele que envolvam sustentabilidade são pautados em quatro estratégias definidas e gerenciadas por sua governança corporativa: viés social, processos que reduzam os impactos ambientais, disseminação de práticas sustentáveis e cumprimento da legislação vigente.

4.2 Diagnóstico da Situação

Devido ao fato do mercado de IoT estar em expansão, em relação ao número de unidades instaladas e ao valor da receita aos produtores e fornecedores de serviços baseados em IoT, e ao grande número de iniciativas em projetos de IoT que quando são implementados são considerados como insucessos, a Tele tem o interesse em prover novos serviços com um melhor entendimento de como os projetos baseados em IoT podem ter sucesso.

A Tele possui um novo programa de inovação em serviços, em fase de implementação, que visa a criação de serviços sustentáveis baseados em IoT. O projeto e-Ponto, um dos projetos de serviços sustentáveis baseados em IoT da Tele, é o objeto de estudo deste relato técnico. O projeto e-Ponto está na fase de implantação em 3 lojas da Tele.

A Tele, por ser concessionária de telefonia fixa, deve disponibilizar telefones públicos nas localidades com mais de 300 habitantes de modo que qualquer ponto da localidade esteja a no máximo 300 metros de um telefone público (ANATEL, 2017). Devido, principalmente, a vandalismos, grande quantidade de coberturas de telefones públicos – bolhas - ficam danificadas, necessitando que sejam substituídas. As bolhas danificadas que não podem ser reparadas são armazenadas para futuro descarte, gerando assim custos de armazenamento para a Tele.

O projeto e-Ponto recicla as bolhas dos telefones públicos, utilizando-as como compartimento para recolher materiais (pilhas, baterias e pequenos objetos eletrônicos). O e-Ponto possui sensores que informam ao usuário o modo do descarte dos materiais bem como a sua recompensa através de pontos. Assim, o usuário, pelo descarte dos materiais, recebe pontos que são convertidos em serviços disponíveis na Tele.

A Tele acredita que o projeto e-Ponto possa contribuir nos aspectos: financeiro, através da diminuição dos custos em armazenar as coberturas danificadas de telefones públicos, além da maior fidelização do usuário através da presença deste nas lojas físicas para obter pontos para utilizar em serviços; ambiental, através do descarte correto de materiais (pilhas, baterias e pequenos objetos eletrônicos); e no aspecto social, através da percepção por parte dos clientes e da sociedade de que a Tele seja uma organização sustentável e inovadora em serviços.



Para a Tele a utilização da IoT em projetos de inovação em serviços é um tema novo. Segundo o gerente do projeto entrevistado, o projeto e-Ponto exigiu a interação de recursos (processos, atividades e pessoas) de diferentes áreas funcionais, além de incorporar novos aspectos no decorrer de seu desenvolvimento, causando demora na sua implementação. Portanto, existe a necessidade da Tele de entender como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços.

4.3 Projeto e-Ponto à Luz do Modelo de Inovação em Serviços

Foi feita uma análise do projeto e-Ponto considerando as lentes teóricas propostas pelo modelo apresentado por Andersson e Mattsson (2015). Assim, foi detalhado o entendimento do contexto do projeto e-Ponto e foi possível tecer recomendações para que o projeto possa alcançar melhores resultados, contribuindo para os processos de inovação em serviços.

Andersson e Mattsson (2015) apresentam um modelo de inovação em serviços que considera a dinâmica de rede da IoT como habilitadora dos processos de inovação em serviços, utilizando quatro variáveis: sobreposição, intermediação, objetivação de atores e modelagem de negócios. A seguir, foram relacionados o contexto do projeto e-Ponto com as variáveis do modelo.

O projeto e-Ponto visa interesses distintos da Tele: aspectos financeiro, ambiental e social). Segundo relatado pelo próprio gerente de projetos a utilização da IoT no projeto e-Ponto, através dos sensores das lojas, exigiu novas combinações de recursos (processos, atividades e pessoas) de áreas funcionais distintas (financeiro, operacional, marketing, tecnologia). Assim, o contexto do projeto e-Ponto, considerando as áreas funcionais como atores, esta aderente ao mencionado na teoria: as inovações em serviços habilitadas pela IoT requerem ou estimulam novas combinações, através de conexões de rede entre atores e recursos posicionados em redes diferentes (Andersson & Mattsson, 2015). Logo, a Tele deve mapear constantemente as necessidades e incertezas distintas das áreas funcionais em relação ao projeto em termos de tecnologia, mercado e serviços.

Considerando, no contexto do projeto e-Ponto, produção como sendo a reciclagem das bolhas dos telefones públicos, através do seu uso como compartimento para recolher matérias e o consumo como sendo maior fidelização do usuário através do consumo de serviços, temos o cenário mencionado na teoria: intermediação, através de atores, atividades e recursos de outras redes, estimula a entrada de novos atores como intermediários (Andersson & Mattsson, 2015). Assim, existe a utilização da IoT como facilitadora de novos intermediários: sensores que conduzem o procedimento de descarte dos materiais, atribuindo recompensa, incentivando o consumo de serviços. Da mesma forma a Tele poderia utilizar novos intermediários para finalidades complementares: área de marketing cria uma oferta personalizada para que o cliente consuma os serviços no mesmo momento que recebe os pontos.

O projeto e-Ponto possui sensores inteligentes que baseado na interação humana (através da pesagem dos materiais recolhidos) ou sem interação humana direta, no informe ao usuário da recompensa através de pontos. Assim, temos o cenário apontado na teoria de que nas inovações em serviços habilitadas pela IoT a objetivação de atores considera a natureza tecnológica dos atores (Andersson & Mattsson, 2015). Logo, a Tele poderia adicionar outras interações aos objetos inteligentes nas lojas: identificação automática ao entrar na loja do perfil do cliente para oferta de serviços, independente da utilização do projeto e-ponto.

Segundo o gerente de projeto entrevistado, a Tele considerou inicialmente para o projeto e-Ponto somente o aspecto econômico da diminuição dos custos em armazenar as



coberturas danificadas de telefones públicos e da fidelização do usuário. No decorrer do desenvolvimento e implementação, utilizando como habilitadora a IoT, foram incorporados os outros aspectos: ambiental, através do descarte correto de materiais (pilhas, baterias e pequenos objetos eletrônicos); e social, através da percepção por parte dos clientes e da sociedade de que a Tele seja uma organização sustentável e inovadora em serviços. Logo, existe o cenário onde a modelagem de negócios é caracterizada pela grande interdependência entre atores para desenvolver e implantar um modelo de negócio sustentável (Andersson & Mattsson, 2015). Portanto, recomenda-se que os diferentes atores devam cooperar para criação de valor e minimizar os conflitos de interesses.

Assim, este relato técnico oferece um conjunto de recomendações, utilizando a lente teórica do modelo de Andersson e Mattsson (2015), para que as organizações possam melhor entender como os projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços:

- Mapeamento constante das necessidades e incertezas distintas dos atores, atividades e recursos em termos de tecnologia, mercado e serviços;
- Utilização de atores intermediários a fim de agregar valor ao novo serviço;
- Considerar a natureza tecnológica dos atores (objetos inteligentes) como capazes de se relacionarem, com ou sem interferência humana, com os demais atores;
- Cooperação dos atores para desenvolvimento e implantação de um modelo de negócios sustentável que considere criação de valor e minimização de conflitos entre os atores.

5. Considerações Finais

Este relato técnico de cunho descritivo e qualitativo, por meio de um estudo de caso único em uma organização brasileira que utiliza projetos baseados em IoT para inovação em serviços, teve o objetivo de gerar recomendações para organizações sobre como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços.

Este relato propôs recomendações estratégicas e operacionais baseadas na dinâmica da rede da IoT a fim de melhorar o conhecimento de como projetos baseados em IoT podem contribuir para os processos de inovação em serviços. Recomendações envolvendo necessidades, incertezas, tecnologia, criação de valor dos atores, atividades e recursos da IoT, para que a Tele e outras organizações que estejam investindo em IoT possam considerar para terem sucesso na inovação em serviços.

Algumas limitações deste trabalho convêm serem consideradas quando da interpretação da sua análise. Foi utilizada, como lente teórica, exclusivamente um modelo de inovação em serviços que considera a dinâmica de rede da IoT como habilitadora dos processos de inovação em serviços. Simplificação da análise das variáveis do objeto de estudo (projeto e-Ponto) em relação ao modelo de inovação em serviços adotado, por entrevistar apenas um envolvido no projeto.

Algumas sugestões para estudos futuros. Utilizar, como lente teórica, mais de um modelo de inovação em serviços que relaciona a IoT como habilitadora dos processos de inovação em serviços a fim de identificar novas variáveis que contribuem para os processos de inovação em serviços. Ampliação do número de projetos analisados. Entrevista com mais de um envolvido no objeto de estudo. Adoção de outra unidade de análise (programa ou portfólio de projetos) a fim de verificar a aplicação das recomendações em outra unidade de análise.



Referências

- Agência Nacional das Telecomunicações – ANATEL (2017). Universalização. Recuperado em 06 de agosto de 2017 do <http://www.anatel.gov.br>
- Andersson, P., & Mattsson, L. G. (2015). Service innovations enabled by the “internet of things”. *IMP Journal*, 9(1), 85-106.
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer networks*, 54(15), 2787-2805.
- Biancolino, C. A., Kniess, C. T., Maccari, E. A., & Rabechini Jr., R. (2012). Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. *Revista Gestão e Projetos*, 3(2), 294-307.
- Carvalho, M. D., & Rabechini Jr, R. (2011). Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. *São Paulo: Atlas*.
- Cisco (2017). Cisco Survey Reveals Close to Three-Fourths of IoT Projects Are Failing. Recuperado em 13 de agosto de 2017 do <https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=1847422>
- Gallouj, F., & Weinstein, O. (1997). Innovation in services. *Research policy*, 26(4-5), 537-556.
- Gallouj, F., & Savona, M. (2009). Innovation in services: a review of the debate and a research agenda. *Journal of evolutionary economics*, 19(2), 149.
- Gartner (2013). Gartner Says the Internet of Things Installed Base Will Grow to 26 Billion Units By 2020. Recuperado em 13 de agosto de 2017 do <http://www.gartner.com/newsroom/id/2636073>
- Kerzner, H. (2011). Gerenciamento de projetos: uma abordagem sistêmica para planejamento, programação e controle. *São Paulo: Blücher*.
- Klement, C. F. F., & Yu, A. S. O. (2008). Influências da tecnologia para a inovação em serviços. *Revista de Administração da UFSM*, 1(1).
- Fleisch, E. (2010). What is the Internet of things? An economic perspective. *Economics, Management & Financial Markets*, 5(2), 125–157.
- ITU Internet Reports (2005). The internet of things. *Geneva: International Telecommunication Union (ITU)*. Recuperado em 17 de junho de 2017 do <https://www.itu.int/net/wsis/tunis/newsroom/stats/The-Internet-of-Things-2005.pdf>
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. L. (2005). Clarifying business models: Origins, present, and future of the concept. *Communications of the association for Information Systems*, 16(1), 1.



PMBOK. Um Guia do Conhecimento Em Gerenciamento de Projetos. 5ª ed. São Paulo: Global Standard, 2013. 567p.

Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of interactive marketing*, 18(3), 5-14.

Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2010). Reinventando Gerenciamento de Projetos: A abordagem Diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos. São Paulo: M.Books

Xu, X. (2012). Internet of things in service innovation. *The Amfiteatru Economic Journal*, 14 (Special 6), 698–719.