

VIABILIDADE DE APLICAÇÃO DA PROPOSTA DE MODELO CONCEITUAL PARA SISTEMAS PRODUTO-SERVIÇO ¹

Amanda Melo ²; Fernanda Hänsch Beuren³; Delcio Pereira ⁴; Alexandre Borges Fagundes ⁴; Djeniffer Alana de Moura ⁵; Eloiza Kohlbeck ⁵

¹ Vinculado ao projeto “Proposta de um modelo genérico de Desenvolvimento de Sistemas Produto-Serviço com base no seu ciclo de vida”.

² Acadêmica do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica, bolsista PROIP/UDESC.

³ Orientadora, Departamento de Tecnologia Industrial, CEPLAN – fernanda.beuren@udesc.br.

⁴ Professores Colaboradores, Departamento de Tecnologia Industrial, CEPLAN.

⁵ Acadêmicas do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica.

A literatura retrata diversas ferramentas para implementação do Sistema Produto-Serviço (PSS) em modelos de negócio. O objetivo geral deste projeto é formular e apresentar um modelo conceitual, com as principais ferramentas mencionadas pelos especialistas e conforme a revisão da literatura, as quais foram citadas pelo menos seis vezes pela literatura. Destas, foram selecionadas trinta e uma ferramentas dentro das etapas do ciclo de vida do PSS, conforme apresentadas no Quadro 1.

Ferramentas do Modelo Conceitual PSS				
Definição de Requisitos	Desenvolvimento	Implantação	Monitoramento	Destinação Pós-Uso
<i>Reenquadramento</i>	<i>IDEF0</i>	<i>MVP</i>	<i>IDEF0</i>	<i>IDEF0</i>
<i>Pesquisa Exploratória</i>	<i>Storyboard</i>	<i>IDEF0</i>		
<i>Brainstorming</i>	<i>System Map</i>		<i>Storyboard</i>	<i>SERVQUAL</i>
<i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	<i>Product-service blueprint</i>			
<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	<i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	<i>Benchmarking</i>	<i>RemPro Matrix</i>
<i>Mapa da Empatia</i>		<i>System Map</i>		
<i>Value Proposition CANVAS</i>	<i>Service CAD</i>	<i>Product-service blueprint</i>	<i>Value stream mapping</i>	<i>Failure mode and effect analysis (FMEA)</i>
<i>Diagrama de Afinidade</i>				
<i>IDEF0</i>	<i>Prototipagem</i>	<i>Product-service blueprint</i>	<i>Value stream mapping</i>	<i>Failure mode and effect analysis (FMEA)</i>
<i>Storyboard</i>				

Quadro 1: *Etapas do Ciclo de Vida de um PSS e ferramentas do Modelo Conceitual.*

Para que esse modelo conceitual seja aplicado em um modelo de negócio, foi criado um questionário visando identificar os tópicos mais importantes de cada ferramenta. Nessa parte do projeto, o foco principal foi facilitar a aplicação do modelo em casos práticos. Assim, cada etapa do PSS foi analisada e então definidas as perguntas do questionário. Com a produção do questionário concluída, as perguntas foram transferidas para um questionário *online* através da plataforma *Google Forms*. Na sequência, o questionário foi aplicado como um teste piloto, a fim de validar o conteúdo para então ser replicado em demais casos práticos. O teste piloto foi realizado em um modelo negócio PSS da região Norte de Santa Catarina. Os dados coletados resultaram na

análise sobre a eficácia do questionário quando as respostas fossem aplicadas nas ferramentas. Assim, apresenta-se uma amostra do questionário e os resultados obtidos (Quadro 2).

Questionário do Modelo Conceitual PSS		
ETAPA	QUESTÃO	RESULTADOS
Definição de Requisitos	Ocorreu inter-ligação entre as ideias geradas (ideias que se complementaram/relacionaram)?	<i>"Sim, algumas ideias solucionavam um problema específico, mas deixavam outros sem amparo. O que fizemos foi entregar comodidade, e deixar a estrutura preparada para implementar mais soluções conforme o consumidor for "acostumando" com o modelo de negócios."</i>
Desenvolvimento	Dentre os serviços prestados, quais são terceirizados?	<i>"Na visão do consumidor, a produção dos produtos e entrega são terceirizadas. Nas atividades da empresa em si, a programação e manutenção da plataforma é terceirizada."</i>
Implantação	Descreva de forma rápida/direta (pode ser em tópicos) as principais atividades que o CLIENTE exerce para adquirir o seu PSS (Ex: Entrar em contato via Whatsapp / Escolher o produto desejado / Escolher o serviço desejado...)	<i>"Entrar no site, escolher o produto, escolher o local de entrega ou retirada, realizar a compra."</i>
Monitoramento	Existe(m) empresa(s) concorrente(s) utilizada(s) como modelo de referência? Se sim, ideias desta(s) outra(s) empresa(s) já foi/foram implantadas em sua proposta de negócio? Se sim, quais?	<i>"Temos concorrentes que fazem a venda da produção própria, ou realiza a compra e revende os produtos. Nosso modelo de negócios faz com que quem produz venda diretamente para o consumidor final, por meio de uma plataforma de vendas online. O conceito de venda online que foi implementado, assim como a sugestão de montagem de cestas com produtos variados para os vendedores/produtores."</i>
Destinação Pós-Uso	Em questão de separação, manuseio, limpeza, desmontagem e armazenamento dos componentes encaminhados para destinação pós-uso, descreva como acontece esse processo.	<i>"Atualmente, como não há um fluxo de PSS completo, o descarte é realizado junto com os demais materiais recicláveis, ou lixo orgânico ou composteira, no caso de cascas e restos de alimentos."</i>

Quadro 2: Resultados da aplicação do questionário do Modelo Conceitual PSS.

Na sequência, o questionário foi aplicado em um caso prático sobre uma empresa brasileira que comercializa produtos de limpeza naturais em cápsulas retornáveis. Essa empresa possui um sistema de pacotes assinados, onde o cliente recebe um número de cápsulas e borrifadores que servem para diluir o conteúdo da cápsula em água potável. Após recolher um número de cápsulas, o cliente fica responsável por enviá-las novamente para a empresa, a qual recicla essas cápsulas. A coleta de informações da empresa em questão ocorreu em seu *site* e em notícias de revistas. O questionário aplicado obteve resultados positivos, visto que sua criação, focada nas ferramentas do modelo conceitual para o desenvolvimento de PSSs teve como principal resultado a facilidade na aplicação de casos práticos ao modelo. Pode-se analisar que as aplicações feitas com base nesse questionário destacaram a facilidade na compreensão das perguntas, que puderam direcionar a construção de um modelo específico para cada situação. Assim, qualquer negócio que tiver interesse no desenvolvimento de um PSS, terá facilidade para se “encaixar” dentro de cada ferramenta nas etapas do sistema. O estudo em questão propõe continuidade de projeto, com objetivo de criar um *software* relacionando as perguntas e em seguida a aplicação delas às ferramentas, gerando facilidade aos futuros casos práticos que serão aplicados.

Palavras-chave: Sistema Produto-Serviço. Modelo Conceitual. Questionário.